

ŠKOLSKI KURIKULUM

GIMNAZIJE ANDRIJE MOHOROVIČIĆA RIJEKA

Rijeka, 30. rujna 2026.

SADRŽAJ:

1. **Osnovni podaci o Gimnaziji**
2. **Sadržaj rada Škole**
3. **Izborna nastava**
4. **Dodatna i dopunska nastava**
5. **Fakultativna nastava**
6. **Izvannastavne i izvanškolske aktivnosti**
7. **Projekti i programi**
8. **Strategija razvoja škole**
9. **Odluka o korištenju komercijalnih drugih obrazovnih materijala s popisom materijala**
10. **Međupredmetne teme**

1. OSNOVNI PODACI O ŠKOLI

Adresa:

Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka

51 000 Rijeka, Frana Kurelca 1

TELEFONI:

ravnatelj 051/214-539

tajništvo 051/338-195

računovodstvo 051/213-747

FAX:

051/338-195 ili 051-213-747

e-mail:

ured@gam.hr

gim.moho@ri.t-com.hr

ured@gimnazija-amohorovicica-ri.skole.hr

WEB:

www.gam.hr

ŠIFRA: 08-071-511

RAVNATELJ: Henry Ponte, prof.

TAJNICA: Helena Mikulandra, mag. iur.

STRUČNA SURADNICA PEDAGOGINJA: Ines Štefanac, prof.

STRUČNA SURADNICA PSIHOLOGINJA: izbor u tijeku

STRUČNA SURADNICA KNJIŽNIČARKA: Leonila Marač, prof.

VODITELJICA RAČUNOVODSTVA: izbor u tijeku

ADMINISTRATORICA: Mladenka Fabijanić, dipl.ekonomist

Škola je upisana u sudski registar pod brojem MBS/040058222 u Trgovačkom sudu u Rijeci.

2. SADRŽAJ RADA ŠKOLE

Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka ostvaruje programe u trajanju od 4 godine

opće gimnazije

prirodoslovno-matematičke gimnazije

NASTAVNI PREDMET	**Opća**				**Prirodoslovno - matematička**			
	razred				razred			
	1.	**2.**	**3.**	**4.**	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**
Hrvatski jezik	4	4	4	4	4	4	4	4
I. strani jezik	3	3	3	3	3	3	3	3
II. strani jezik	2	2	2	2	2	2	2	2
Latinski jezik	2	2	-	-	2	2	-	-
Grčki jezik	-	-	-	-	-	-	-	-
Glazbena umjetnost	1	1	1	1	1	1	-	-
Likovna umjetnost	1	1	1	1	1	1	-	-
Psihologija	-	1	1	-	-	-	1	-
Logika	-	-	1	-	-	-	1	-
Filozofija	-	-	-	2	-	-	-	2
Sociologija	-	-	2	-	-	-	1	-
Povijest	2	2	2	3	2	2	2	2
Zemljopis	2	2	2	2	2	2	2	2
Matematika	4	4	3	3	4	4	5	5
Fizika	2	2	2	2	3	3	3	3
Kemija	2	2	2	2	2	2	2	2
Biologija	2	2	2	2	2	2	2	2
Informatika	2	-	-	-	2	2	2	2
Politika i gospodarstvo	-	-	-	1	-	-	-	1
Tjelesna i zdravstvena kultura	2	2	2	2	2	2	2	2
Vjeronauk / Etika	1	1	1	1	1	1	1	1
Izborna nastava	-	2	2	2	-	-	-	-
UKUPNO	32	33	33	33	33	33	33	33

Učenici prirodoslovno - matematičke gimnazije mogu umjesto drugog stranog jezika birati pojačani program matematike odnosno informatike.

U školi se izučavaju sljedeći jezici: prvi - engleski i njemački, a kao drugi - engleski, njemački, talijanski i francuski jezik.

Određivanje učeničkih postignuća na razini područja i odgojno-obrazovnih ciklusa olakšava oblikovanje ciljeva i učeničkih postignuća u predmetnim kurikulumima i njihovu razradu po razredima. Određivanje učeničkih postignuća na razini područja i ciklusa također omogućuje racionalnije strukturiranje i usklađivanje predmetne strukture u svakom pojedinom kurikulumskomu području.

3. IZBORNA NASTAVA

IZBORNI PREDMETI U ŠK. GOD. 2026./2027.

(na dan 30.06.2026. ZOO Članak 27. Stavak 6)

Razred	Razrednik	Predmet	Predmetni nastavnik	Broj učenika
2 1 (22)	**Larisa Karlić Franjković**	Geografija	D. Žibert	6
		Kemija	V. Šinko	7
		TZK	N. Poklepović	9
2 2 (25)	**Đosi Cetina Romih**	Geografija	D. Žibert	8
		Kemija	V. Šinko	8
		TZK	N. Poklepović	9
2 3 (23)	**Marina Ribarić**	TZK	T. Žitko	23
3 1 (25)	**Sabrina Herceg**	Povijest	H. Tomljanović	7
		Geografija	R. Radan	8
		Psihologija	A. Vucelić	7
		Biologija	T. Buger	3
3 2 (22)	**Ivan Vitas**	Povijest	H. Tomljanović	5
		Geografija	R. Radan	7
		Psihologija	A. Vucelić	8
		Biologija	T. Buger	2
3 3 (25)	**Marija Blažević**	Povijest	H. Tomljanović	2
		Geografija	R. Radan	11
		Psihologija	A. Vucelić	4
		Biologija	T. Buger	8
4 1 (22)	**Nives Poklepović**	Hrvatski jezik	K. Bogatec Đumlin	14
		Matematika	A. Morić	8

4 $_2$ (24)	**Emica Pandurić**	Hrvatski jezik	K. Bogatec Đumlin	10
		Matematika	A. Morić	7
		Fizika	A. Buchberger	7
4 $_3$ (22)	**Goran Krapić**	Matematika	Matematika	17
		Fizika	A. Buchberger	5

Ukupno ima 12 obrazovnih skupina izborne nastave: TZK – 2^1_2 (N. Poklepović) , 2_3 (T. Žitko), Kemija – 2^1_2 (V. Šinko), Geografija – 2^1_2 (D. Žibert), Povijest - 3^1_{23} (H. Tomljanović), 3^1_{23} (R. Radan), Psihologija – 3^1_{23} (A. Vucelić), Biologija – 3^1_{23} (T. Buger), Matematika – 4^1_2 (A. Morić), 4_3 (Matematika), Hrvatski jezik – 4^1_2 (K. Bogatec Đumlin), Fizika – 4^2_3 (A. Buchberger).

Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka

Godišnji plan i program rada

Izborna nastava iz geografije

Program: opća gimnazija

Razred: 2.$_{1,2}$

Godišnji fond sati: 70

Školska godina: 2026. / 2027.

Nastavnik: Doris Žibert, mag. edukacije geografije i anglistike

Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka

Izvedbeni godišnji program rada

Obrazovni program: opća gimnazija

Nastavni predmet: izborna nastava iz geografije

Godina obrazovanja: druga

Godišnji fond sati: 70

Odnos pojedinih oblika nastave:

UKUPNO SATI	**UVODNI SATOVI**		**VJEŽBE i PRIPREMA ZA TERENSKI IZLAZAK**		**TERENSKA NASATAVA**		**ZAKLJUČIVANJE OCJENA**	
	sati	udio	sati	udio	sati	udio	sati	udio
70	2	3 %	23	33%	43	61%	2	3 %

CILJ IZBORNE nastave iz geografije: upoznati učenike sa geografskim specifičnostima Riječke makroregije, te pojedinih prostora izvan granica Republike Hrvatske povezanih sa odgojno-obrazovnim ishodima iz Geografije, te međupredmetnih tema.

ZADACI IZBORNE NASTAVE IZ GEOGRAFIJE:

-upoznati učenike sa specifičnostima prirodno-geografskih i društveno-gospodarskih obilježja Riječke makroregije i njezinog okružja; te upoznavanje sa specifičnostima navedenih obilježja udaljenih destinacija ukoliko bude moguća njihova realizacija zbog organizacijskih uvjeta te ostalih opravdanih razloga,

-stjecanje uvida u mogućnosti razvoja Riječke makroregije;

-razvijati sposobnosti funkcionalnog korištenja geografskom kartom i GIS alatima, kretanja i orijentacije u prirodnom okruženju; te analiziranja prikupljenih informacija na terenu uz pomoć digitalnih alata,

-izgrađivati pozitivno stajalište i aktivan odnos u zaštiti prirodnog okoliša.

+Kroz cijelu školsku godinu učenici će ukoliko budu željeli moći sudjelovati u projektima „Upoznajem Grad koji teče“, etwinning projektu „Beyond the streets: Mapping Europe Through music“, te projektu vezanom za Rječinu kao i projektu sa Filozofskim fakultetom u Rijeci i Universidad de Magallanes pod nazivom“ Kulturni i prostorni identiteti“

Okvirni godišnji izvedbeni plan rada:

I. obrazovno razdoblje:

Uvodni sat	Upoznavanje učenika sa načinom provedbe izborne nastave	
1. Terenska nastava	Krška obilježja riječkog zaleđa –donji dio toka Rječine i njen gospodarski značaj (vezano za projekt vezan uz Rječinu) ili rad na projektu Riječko vrelo života -Rječina – posjet Građevinskom fakultetu u Rijeci vezano uz potrese, potresne zone te rad na početnoj fazi projekta Kulturni i prostorni identiteti (etwinning projekt Beyond the streets..) .	
2. Terenska nastava	Muzej Grada Rijeke (alternativa: online izložbe)- posjet postavu Palače šećera	
3. Terenska nastava	Rad na projektu Kulturni i prostorni identiteti, – gostujuće predavanje/konferencija, (etwinning projekt Beyond the streets..)	
4. Terenska nastava	Krška obilježja riječkog zaleđa –srednji dio toka Rječine i njen gospodarski značaj (vezano za projekt vezan uz Rječinu)	
5. Terenska nastava	Muzej farmacije i organiziran posjet JGL (razvoj u smjeru održivosti) ili rad na projektu vezanom uz Rječinu ili, te rad na projektu Kulturni i prostorni identiteti (etwinning projekt Beyond the streets..)	
6. Terenska nastava	Posjet Kući Halubajskog zvončara/Dani europske kulturne baštine ili terenska nastava u Graz - Graz kroz prizmu geografije, fizike i njemačkoga jezika	

II. obrazovno razdoblje:

7. Terenska nastava	Obilježavanje Dana škole-upoznajem svoj Grad - rad na projektu Kulturni i prostorni identiteti (etwinning projekt Beyond the streets..)
8. Terenska nastava	Posjet izvorištu Zvir/terenska nastava Gornji tok Rječine
9. Terenska nastava	Posjet zvjezdarnici Višnjan i kamenolomu Fantazija
10. Terenska nastava	Krška obilježja riječkog zaleđa- tok Rječine i njen gospodarski značaj u prošlosti i u suvremenom razdoblju , te proučavanje prirodno-geografskih obilježja toka Rječine vezano za projekt o Rječini, radionica projekta Kulturni identiteti – Tragovi o životu (putovanje u jezik koji nam izmiče)
11. Terenska nastava	Krška obilježja riječkog zaleđa- tok Rječine i njen gospodarski značaj u prošlosti i u suvremenom razdoblju , te proučavanje prirodno-geografskih obilježja toka Rječine vezano za projekt o Rječini, rad na projektu Kulturni i prostorni identiteti (etwinning projekt Beyond the streets..)
12. Terenska nastava	Terenska nastava u Klagenfurt ili rad na projektu Kulturni i prostorni identiteti (etwinning projekt Beyond the streets..), te projektu vezanom za Rječinu
13. Terenska nastava	JU Zavod za prostorno planiranje ili Festival znanosti ili oboje
14. Terenska nastava	Terenska nastava u suradnji sa Učiteljskim fakultetom kroz projekt Upoznajemo Grad koji teče
Zaključivanje ocjena	

Tematske zadaće i aktivnosti u sklopu terenskih izlazaka:

TERENSKI IZLAZAK	ZADAĆE I AKTIVNOSTI
1. terenski izlazak: Krška obilježja riječkog zaleđa –donji dio toka Rječine i njen gospodarski značaj -vezano za projekt vezan uz Rječinu – posjet Građevinskom fakultetu u Rijeci vezano uz potrese, potresne zone i geohazarde, te rad na početnoj fazi projekta Kulturni i prostorni identiteti: (etwinning projekt Beyond the streets..) .	- kretanje i orijentacija u prirodnom okruženju - upoznavanje prirodnih obilježja krša - upoznavanje hidrogeografskih specifičnosti Rječine -premjer terena i kartiranje - rad na projektu vezanom za Rječinu-proučavanje izvora/ uzorkovanje vode u donjem dijelu toka ili posjet Građevinskom Fakultetu kako bi učenici dobili uvid u geomorfološke karakteristike doline Rječine - prikupljanje podataka o tradicionalnoj glazbi, gastronomiji naših predaka, običajima na ovom prostoru
2. terenski izlazak: Muzej Grada Rijeke (alternativa: online izložbe)- posjet postavu Palače šećera ili Stručna ekskurzija u Austriju i Njemačku „Europa Park- Hrvatska u Njemačkoj“	- upoznavanje s industrijskom baštinom - razgled Palače šećera uz stručno vodstvo - upoznavanje sa povijesno- geografskim razvojem Rijeke - ili ostvarivanje ishoda Stručne ekskurzije Njemačku „Europa Park- Hrvatska u Njemačkoj“
3. terenski izlazak/rad na projektu Kulturni i prostorni identiteti: : (etwinning projekt Beyond the streets..) .– priprema za gostujuće predavanje/konferenciju	- istraživanje tradicionalne gastronomije i glazbe riječke okolice (i šire) kroz intervjue, ankete, korištenje literature, te priprema za iznošenje rezultata na konferenciji ili rasprava vezana uz predavanje o običajima riječke regije
4. terenski izlazak: Krška obilježja riječkog zaleđa –srednji dio toka Rječine i njen gospodarski značaj (vezano za projekt vezan uz Rječinu)	-rad na projektu vezanom za Rječinu-terensko istraživanje u dolini Rječine i po potrebi prikupljanje uzoraka, detektiranje lokacija s divljim deponijima, uočavanje prirodno-geografskih i društveno-geografskih čimbenika koji su utjecali na fizionomiju doline Rječine, potencijalnih zona geohazarda

	- upoznavanje sa prirodno-geografskim karakteristikama prostora - uočavanje utjecaja čovjeka na okoliš - upoznavanje s mogućnostima gospodarske valorizacije prostora
5. terenski izlazak: Muzej farmacije i organiziran posjet JGL (razvoj u smjeru održivosti) ili rad na projektu vezanom uz Rječinu ili, te rad na projektu Kulturni i prostorni identiteti (etwinning projekt Beyond the streets..)	- upoznavanje s razvojem industrije visoke tehnologije - razgledavanje uz stručno vodstvo - uočavanje veze s razvojem znanosti i obrazovanja -posjet Muzeju farmacije uz stručno vodstvo i radionicu Ili rad na projektu vezanom za Rječinu-terensko istraživanje u dolini Rječine i po potrebi prikupljanje uzoraka, detektiranje lokacija s divljim deponijima, uočavanje prirodno-geografskih i društveno-geografskih čimbenika koji su utjecali na fizionomiju doline Rječine, potencijalnih zona geohazarda ili - nastavak istraživanja o običajima vezanim uz projekt Kulturni i prostorni identiteti (etwinning projekt Beyond the streets..)
6. terenski izlazak:Posjet Kući halubajskega zvončara/Dani europske kulturne baštine ili terenska nastava u ili terenska nastava u Graz - Graz kroz prizmu geografije, fizike i njemačkoga jezika	-upoznavanje sa nematerijalnom kulturnom baštinom i prepoznavanje elemenata iste, te istraživanje vezano uz projekt o Kulturnim i prostornim identitetima -radionica za učenike Ili - Stručna ekskurzija u Graz i realizacija postavljenih ishoda
7. terenski izlazak: Obilježavanje Dana škole-upoznajem svoj Grad - rad na projektu Kulturni i prostorni identiteti(etwinning projekt Beyond the streets..)	- održavanje radionica vezanih uz običaje -sudjelovanje na radionici tradicionalnog plesa

	-sudjelovanje u pripremi tradicijskih jela i njihovoj prezentaciji - sudjelovanje u predstavljanju dotadašnjih rezultata projekta
8. terenski izlazak: izvorište Zvir	-rad na projektu vezanom za Rječinu-upoznavanje hidrogeografskih specifičnosti riječkog zaleđa - razvoj vodoopskrbne mreže i značaj izvorišta za vodoopskrbu Riječke aglomeracije
9. terenski izlazak: Posjet zvjezdarnici Višnjan i kamenolomu Fantazija	- turistička valorizacija prirodnih obilježja Istarskoga poluotoka -upoznavanje sa futurologijom i astronomijom
10. terenski izlazak: Krška obilježja riječkog zaleđa- tok Rječine i njen gospodarski značaj u prošlosti i u suvremenom razdoblju , te proučavanje prirodno-geografskih obilježja toka Rječine vezano za projekt o Rječini, radionica projekta Kulturni identiteti – Tragovi o životu (putovanje u jezik koji nam izmiče)	-gospodarska evaluacija toka -ostatci mlinova i mlin u Martinovom selu -HE Valići -izvor Rječine -klizišta -premjer i kartiranje -radionica o čakavskom narječju i pojmovima vezanim uz prostor
11. terenski izlazak: Krška obilježja riječkog zaleđa- tok Rječine i njen gospodarski značaj u prošlosti i u suvremenom razdoblju , te proučavanje prirodno-geografskih obilježja toka Rječine vezano za projekt o Rječini, rad na projektu Kulturni i prostorni identiteti (etwinning projekt Beyond the streets..)	-uočavanje ekološki ugroženih zona, osvješćivanje lokalne zajednice o potrebi očuvanja toka Rječine Ili - objedinjavanje zapisa o običajima, -recepata - specifičnosti govora i običaja,

	- zajedničkih obilježja sa tradicijom studenta iz različitih zemalja - rezultati anketa/intervjua o migracijama i očuvanju običaja (gastronomije, glazbe,..) iz domovine u dijaspori
12. terenski izlazak: Terenska nastava u Klagenfurt ili rad na projektu Kulturni i prostorni identiteti (etwinning projekt Beyond the streets..), te projektu vezanom za Rječinu	- upoznavanje sa prirodno – geografskim i društveno-geografskim osobitostima Koruške – Klagenfurta (vidi kurikulum fakultativnog predmeta DSD) -dovršavanje i predstavljanje rezultata projekta Kulturni i prostorni identiteti -dovršavanje i predstavljanje rezultata vezanog uz Rječinu
13. terenski izlazak: JU Zavod za prostorno planiranje ili Festival znanosti, predstavljanje rezultata projekta	predavanje o funkciji JU Zavod za prostorno planiranje -razgled Zavoda - upoznavanje sa programom - predstavljanje rezultata projekata vezanog za Rječinu, potrese i identitete -posjet/sudjelovanje na radionicama
14. terenski izlazak: Terenska nastava u suradnji sa Učiteljskim fakultetom kroz projekt Upoznajemo Grad koji teče	-upoznavanje rodnoga grada (za većinu učenika) -radionica sa studentima Učiteljskog fakulteta- prepoznavanje etapa urbanizacije te elemenata uključivog, pametnog i održivog grada

NAPOMENA: U slučaju loših vremenskih uvjeta ili ostalih tehničkih zapreka (epidemiološke mjere i drugo) za izvođenje terenskih izlazaka moguće su promjene lokaliteta izvođenja nastave ili odvijanje nastave u online okruženju (online izložbe i edukacije koje budu dostupne). Također, redoslijed izvođenja terenskih izlazaka bit će prilagođen istima. Terenske stručne ekskurzije uključuju međupredmetne teme, te je moguća korelacija sa drugim predmetima (biologije, fizike, povijesti, njemačkog jezika, hrvatskoga jezika, talijanskoga jezika, engleskoga jezika,….)Također, u dogovoru s učenicima same lokacije istih podložne su promjenama (neke terenske lokacije mogu biti zamijenjene sa drugima koje ovdje nisu navedene).

Kroz cijelu nastavnu godinu učenici će, ukoliko budu, željeli moći sudjelovati u projektima "Kulturni i prostorni identiteti" i etwinning projektu „Beyond the streets: Mapping Europe Through music" , te projektu vezanom za Rječinu i projektu u suradnji sa Učiteljskim fakultetom.

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA U NASTAVI GEOGRAFIJE

U nastavi geografije razinom usvojenosti od nezadovoljavajuće do izvrsne vrednuju se sljedeći elementi (brojčanom i opisnom ocjenom).

Geografsko istraživanje i vještine	Grafičke, statističke, matematičke i orijentacijske vještine (orijentacija u prostoru pomoću orijentira i uređaja (kompas, GPS, geografska karta/plan), izrada skica, profila, tematskih karata, dijagrama, prezentacija, postera, plakata, samostalnih pisanih radova); kognitivne vještine (analiza grafičkih priloga); primjena geografskih znanja, povezivanje nastavnog gradiva i logičko zaključivanje ** ako je za taj razred planiran istraživački rad tada se vrednuju i sve vještine koje su u funkciji njegova ostvarivanja: opažanje, postavljanje pitanja, planiranje istraživanja; prikupljanje podataka; bilježenje, vrednovanje i predstavljanje podataka; interpretiranje i analiziranje podataka te zaključivanja; komuniciranje rezultata i postupaka istraživanja te vještine reflektiranja o provedenom istraživanju.*	pisano, usmeno, praktično	točnost, preciznost, samostalnost, preglednost i sl.; primjena statističkih i grafičkih metoda; prezentacijske vještine; timski rad

<u>Odgojno-obrazovni ishodi</u>

GEO SŠ B.1.6. Učenik analizira prirodno-geografska obilježja i društveno-gospodarsko značenje mora koristeći se geografskim kartama i IKT-om.

GEO SŠ B.1.7. Učenik objašnjava i uspoređuje pojavu i značenje voda na kopnu i njihova obilježja te navodi primjere iz svijeta i Hrvatske koristeći se geografskim kartama i IKT-om.

GEO SŠ B.C.1.8. Učenik objašnjava utjecaj voda na naseljenost i gospodarski razvoj na primjerima iz svijeta i Hrvatske koristeći se geografskim kartama i IKT-om.

GEO SŠ C.1.1. Učenik objašnjava vrijednost georaznolikosti i važnost zaštite geobaštine te opisuje primjere iz svijeta i Hrvatske koristeći se

geografskim kartama i IKT-om.

GEO SŠ B.C.1.9. Učenik analizira utjecaj čovjeka na tlo, živi svijet i bioraznolikost na primjerima iz Hrvatske i svijeta koristeći se geografskim kartama i IKT-om.

GEO SŠ C.1.2. Učenik analizira uzroke i posljedice ugrožavanja i onečišćenja okoliša od lokalne do globalne razine te opisuje oblike zaštite prirode s primjerima u svijetu i Hrvatskoj koristeći se geografskim kartama i IKT-om.

GEO SŠ C.1.3. Učenik se odgovorno odnosi prema okolišu i istražuje stanje okoliša u svom okružju.

GEO SŠ B.2.3. Učenik analizira i uspoređuje morfološku i funkcionalnu strukturu naselja te uspoređuje obilježja i funkcije ruralnih i urbanih naselja u Hrvatskoj.

GEO SŠ B.2.5. Učenik analizira razvoj urbanih naselja, promjenu njihove prostorne i socioekonomske strukture.

GEO SŠ B.2.6. Učenik istražuje i analizira promjenu čimbenika lokacije gospodarskih djelatnosti.

GEO SŠ B.2.9. Učenik analizira razvoj, obilježja, prostorni raspored i značenje industrije.

GEO SŠ C.2.1. Učenik opisuje različite načine korištenja i zbrinjavanja otpada te u njima aktivno sudjeluje.

GEO SŠ B.3.6.+ Učenik istražuje suvremene promjene u gradskim naseljima i njihovoj okolici te uspoređuje promjene u gradovima u Hrvatskoj i svijetu.

GEO SŠ C.3.5.+ Učenik analizira važnost održivoga razvoja na primjerima iz zavičaja i Hrvatske.

GEO SŠ C.B.3.1.+

Učenik analizira održivo upravljanje resursima mora i podmorja s primjerima iz svijeta

i Hrvatske.

GEO SŠ A.4.1. Učenik analizira utjecaj globalizacije na nacionalni identitet i suverenitet te navodi primjere nematerijalne i materijalne baštine kao elemenata nacionalnoga identiteta.

GEO SŠ B.A.C.4.3. Učenik istražuje pojavu i razvoj turizma u Hrvatskoj i svijetu.

GEO SŠ B.4.4. Učenik istražuje utjecaj prometa, interneta i svjetskih trgovinskih i financijskih tokova na povezivanje svijeta.

GEO SŠ B.A.4.5. Učenik razlikuje i analizira mjesta i prakse provođenja slobodnoga vremena te njihove posljedice u prostoru.

GEO SŠ B.C.4.6. Učenik istražuje značenje državnih granica u suvremenome svijetu.

Ishodi međupredmetnih tema

osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.

osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.

osr C.5.4. Analizira vrijednosti svog kulturnog nasljeđa u odnosu na multikulturalni svijet.
pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.
pod B.5.3. Prepoznaje važnost odgovornoga poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice.

odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitoga načina života s utjecajem na okoliš i ljude.

odr A.5.2. Analizira načela održive proizvodnje i potrošnje.

odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našega djelovanja na Zemlju i čovječanstvo.

odr B.5.2. Osmišljava i koristi se inovativnim i kreativnim oblicima djelovanja s ciljem održivosti.

odr B.5.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan škole za opće dobro.

odr C.5.2. Predlaže načine unapređenja osobne i opće dobrobiti.

B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnome životu.

B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno pravilima i normama zajednice.

B.5.1.C Odabire ponašanja koja isključuju bilo kakav oblik nasilja.

C.5.1.B Analizira opasnosti iz okoline, prepoznaje rizične situacije i izbjegava ih.

uku A.4/5.1.

1.Upravljanje informacijama

Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.

uku A.4/5.3.

3. Kreativno mišljenje

Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.

uku A.4/5.4.

4. Kritičko mišljenje

Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.

uku B.4/5.1.

1. Planiranje

Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje.

uku B.4/5.2.

2. Praćenje

Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja.

uku B.4/5.4.

4. Samovrednovanje/ samoprocjena

Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.

uku C.4/5.3.

3. Interes

Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.

uku D.4/5.2.

2. Suradnja s drugima

Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.

* Ostali ishodi bit će navedeni unutar projekata.

Projekt istraživanja rijeke Rječine može uključiti snažan poticaj za zaštitu te osvještavanje učenika i lokalne zajednice o trenutnoj situaciji i nužnosti zaštite ovog vrijednog ekosustava.

Uvodni poticaj i osvještavanje

 Istaknuti da je Rječina izvor pitke vode i dom ugroženih autohtonih vrsta poput dunavske pastrve.

 Učenici mogu započeti terenski rad sudjelovanjem u "mini eko-akciji" čišćenja obale ili izložbom na temu prisutnosti otpada, čime se stvara povezivanje s konkretnim problemom onečišćenja.

- Preporuča se istražiti gospodarski značaj Rječine kroz poviiest do suvremenog razdoblja.

 Preporuča se prikazivanje stvarnih primjera ekoloških prijetnji i geohazarda (otpad, divlje gradnje,promjene protoka, klizišta) kako bi se podigla svijest i motiviralo na zaštitu.

Uloga učenika u zaštiti:

 Učenici mogu izraditi edukativne letke i plakate o važnosti rječine, te njena očuvanja Rječine te ih podijeliti lokalnoj zajednici, potičući informiranje i aktivno sudjelovanje.

 Na kraju projekta preporuča se organizirati školsku prezentaciju ("Dan Rječine"): izložba znanstvenih postera, javni kviz, kreativne radionice o održivim navikama i izlaganja prijedloga mjera za zaštitu riječnog ekosustava.

 Potaknuti učenike na volonterske aktivnosti poput daljnjih akcija čišćenja, sudjelovanja u lokalnim ekološkim udrugama i provedbu edukacija za vršnjake i mlađe učenike.

Poruka i trajna vrijednost

 Naglasiti da svatko može pridonijeti zaštiti prirode jednostavnim svakodnevnim navikama i sudjelovanjem u akcijama, te da je očuvanje rijeke odgovornost cijele zajednice.

 Ukazati na potrebu trajne edukacije i integracije zaštite okoliša u svakodnevni život, kako bi i buduće generacije uživale u prirodnim vrijednostima Rječine.

Ovakav projekt ne samo da razvija znanstvene i terenske vještine, već potiče osobno zalaganje učenika te osnažuje njihovu ulogu u zaštiti prirode i lokalne zajednice.

Odgojno-obrazovni ishodi

 Učenik identificira biljne i životinjske vrste i objašnjava važnost bioraznolikosti riječnog ekosustava (biologija).

 Opisuje i analizira geografske, hidrološke i društveno-gospodarske značajke riječnog slijeva, te prepoznaje geohazarde i njihov utjecaj (geografija).

 Objašnjava uzroke i posljedice ljudskog utjecaja na prirodu, posebno na rijeku Rječinu (održivi razvoj, ekologija).

 Izvodi i dokumentira terensko istraživanje koristeći znanstvene metode te samostalno interpretira rezultate (razvijanje istraživačkih i analitičkih vještina).

 Razvija kritičko mišljenje o aktualnim ekološkim problemima i vlastitim mogućnostima doprinosa očuvanju okoliša.

 Demonstrira timski rad, komunikaciju i suradnju tijekom realizacije projekta.

 Kreira edukativne i informativne materijale s ciljem osvještavanja šire zajednice i poticanja na aktivno sudjelovanje u zaštiti Rječine.

Vrijednosti za učenike:

 Praktično i iskustveno učenje: Sudjelovanje u terenskim i istraživačkim aktivnostima povećava razumijevanje prirodnih procesa, potiče radoznalost i razmišljanje izvan okvira učionice.

 Razvoj vještina: Učenici razvijaju znanstvene, analitičke i prezentacijske vještine, uče timski rad i učinkovitu komunikaciju te kritičko promišljanje o ekološkim problemima.

 Izgradnja odgovornosti i empatije: Kroz aktivno sudjelovanje u zaštiti okoliša raste osjećaj osobne odgovornosti za prirodu te empatija prema bližnjima i budućim generacijama.

 Osnaživanje mladih: Projekt omogućuje učenicima da prepoznaju vlastiti doprinos zaštiti okoliša, potiče samopouzdanje, inicijativnost i cjeloživotno ekološko djelovanje.

 Povezanost s lokalnom zajednicom: Sudjelovanjem u akcijama i edukaciji, učenici postaju aktivni građani koji rade za opće dobro te jačaju povezanost s vlastitim zavičajem.

GODIŠNJI IZVEDBENI KURIKULUM

školska godina 2026./2027.

ŠKOLA : GIMNAZIJA ANDRIJE MOHOROVIČIĆA RIJEKA

NASTAVNI PREDMET: IZBORNA KEMIJA

RAZRED: drugi (2.)

BROJ SATI: 70

PROFESOR: VJEKOSLAV ŠINKO

tjedan/mjesec	broj sata	Nastavna jedinica	Nastavna sredstva i pomagala	Nastavne metode i oblici rada*	Mjesto izvođenja	Vrsta sata			Korelacija
						O	P/V	Pr	
1./IX	**1.**	**Uvodni sat**	udžbenik, radna bilježnica, radni listići, pribor i kemikalije za pokuse, osobno računalo, PPT prezentacije, LCD projektor		kabinet kemije	1			
	2.	**Upoznavanje s planom rada**				1			
2./IX	**Uvod u laboratorijski rad**								
	3.	**Oprema kemijskog laboratorija**				1			
	4.	**Pravila reda i rada u kemijskom laboratoriju**				1			
3./IX	**5.**	**Mjere sigurnosti za rad u laboratoriju**				1			
	6.	**Pružanje prve pomoći**				1			
4./IX	**7.**	**Izvori topline**					1		
	8.	**Laboratorijsko posuđe i pribor**				1			
5./X	**9.**	**Reagensi, otopine, voda**				1			
	10.	**Vage i vaganje**				1			
6./X	**11.**	**Karakteristične reakcije dokazivanja Fe^{2+}, Cu^{2+}**		Pokus		1			
	12.	**Karakteristične reakcije dokazivanja Ca2+, Mg^{2+}**		Pokus			1		
7./X	**13.**	**Karakteristične reakcije dokazivanja Na^{+}, Cl^{-}**		Pokus		1			
	14.	**Karakteristične reakcije dokazivanja NH_4^{+}**		Pokus		1			

tjedan/mjesec	broj sata	Nastavna jedinica	Nastavna sredstva i pomagala	Nastavne metode i oblici rada*	Mjesto izvođenja	Vrsta sata			Korelacija
						O	P/V	Pr	
8./X	**15.**	**Karakteristične reakcije dokazivanja SO_4^{2-}**		Pokus		1			
	16.	**Karakteristične reakcije dokazivanja NO_3^- NO_2^-**		Pokus		1			
9./XI	**17.**	**Osnovne tehnike rada u semimikroanalizi**		Pokus			1		
	18.	**Analiza anorganskih uzoraka**		Pokus			1		
10./XI	**19.**	**Analiza organskih uzoraka**						1	
	20.	**Podjela kationa i aniona u analitičke grupe po taložnim reakcijama**						1	
11./XI	**21.**	**Točnost mjerenja mase i volumena**		Pokus	kabinet kemije	1			
	22.	**Priprema otopina zadanih koncentracija**		Pokus		1			
12./XI	**23.**	**Priprema otopina zadanih koncentracija**		Pokus		1			
	24.	**Priprema pokusa za dan škole**		Pokus			1		
13./XII	**25.**	**Priprema pokusa za dan škole**		Pokus		1			
	26.	**Priprema pokusa za dan škole**		Pokus		1			
14./XII	**27.**	**Priprema pokusa za dan škole**		Pokus		1			
	28.	**Priprema pokusa za dan škole**		Pokus		1			

tjedan/mjesec	broj sata	Nastavna jedinica	Nastavna sredstva i pomagala	Nastavne metode i oblici rada*	Mjesto izvođenja	Vrsta sata			Korelacija
						O	P/V	Pr	
15., 16./XII	**29.**	**Priprema pokusa za dan škole**		Pokus			1		
	30.	**Priprema pokusa za dan škole**		Pokus				1	
17./I	**31.**	**DAN ŠKOLE- izvođenje pokusa**		Pokus		1			
	32.					1			
18./I	**33.**	**Rješavanje zadataka s državne mature iz kemije**				1			
	34.						1		
19./I	**35.**	**Rješavanje zadataka s državne mature iz kemije**				1			
	36.					1			
20./II	**37.**	**Rješavanje zadataka s državne mature iz kemije**				1			
	38.						1		
21./II	**39.**	**Izračunavanje u gravimetrijskoj analizi**						1	
	40.							1	
22./II	**41.**	**Tehnika titrimetijske analize uz vizualnu indikaciju završne točke titracije**				1			
	42.			Pokus		1			
23./II	**43.**	**Podjela titrimetrijskih metoda po tipu titracijske reakcije**		Pokus		1			
	44.					1			
24./III	**45.**	**Izračunavanje u titrimetrijskoj analizi**					1		

tjedan/mjesec	broj sata	Nastavna jedinica	Nastavna sredstva i pomagala	Nastavne metode i oblici rada*	Mjesto izvođenja	Vrsta sata			Korelacija
						O	P/V	Pr	
24./III	**46.**					1			
25./III	**47.**					1			
	48.	**Vježbanje zadataka**				1			
25./III									
26./III	**49.**	**Ponavljanje i vježbanje**				1			
26./III	**50.**	**Fe^{3+} i Al^{3+} u smjesi –taloženje željeznog i aluminijevog hidroskida u prisutnosti amonijevog klorida**					1		
27./III	**51.**			Pokus				1	
	52.							1	
28./III	**53.**	**Gravimetrijsko određivanje smjese željezovog (III) i aluminijevog oksida**				1			
	54.			Pokus		1			
29./IV	**55.**				kabinet kemije	1			
	56.	**Titrimetrijsko određivanje Fe2+ s kalijevim bikromatom**					1		
30./IV	**57.**					1			
	58.					1			

tjedan/mjesec	broj sata	Nastavna jedinica	Nastavna sredstva i pomagala	Nastavne metode i oblici rada*	Mjesto izvođenja	Vrsta sata			Korelacija
						O	P/V	Pr	
31./IV	**59.**	**Izračunavanje masene koncentracije i željeza i aluminija u smjesi**				1			
32./V	**60.**			Pokus		1			
33./V	**61.**					1			
	62.	**Prezentacije**					1		
34	**63.**	- **Primjene analitičkih metoda u industriji**						1	
	64.							1	
	65.								
	66.								
	67.								
	68.	**Provjera znanja**							
	69.								
	70.	**Zaključivanje ocjena**							

* Predviđa se izmjena različitih nastavnih metoda, ovisno o nastavnim sadržajima (usmeno izlaganje, praktičan rad, demonstracija, rad s tekstom ...) kao i različiti sociološki oblici rada (rad u skupini, frontalni rad, individualan rad ..

MEĐUPREDMETNE TEME za nastavni predmet KEMIJA:

Učiti kako učiti – ciljevi su te međupredmetne teme da učenik razvija i primjenjuje različite strategije učenja i upravljanje informacijama, da upravlja vlastitim učenjem i stvara prikladno okružje za učenje te prepoznaje vrijednost učenja.

Održivi razvoj – potiče promišljanje o odgovornome odnosu prema okolišu te o doprinosu kemije napretku i poboljšanju kvalitete života poštujući principe održivosti.

Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije – važna je zbog pretraživanja informacija i dolaženja do različitih izvora te obrade, prikazivanja, objavljivanja i dijeljenja podataka.

Zdravlje – jedan je od ciljeva ove međupredmetne teme koji je ključan za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda nastavnoga predmeta Kemija prepoznati, razumjeti i izabrati zdrave životne navike i ponašanja, izbjegavati navike i ponašanja štetne za zdravlje i sigurnost te sprječavati i ublažavati posljedice narušenoga zdravlja.

Osobni i socijalni razvoj – ostvarivanjem ishoda u okviru koncepta prirodoznanstvenoga pristupa kod učenika se razvija empatija te uvažavanje i prihvaćanje različitosti, socijalne i komunikacijske vještine, suradnja i timski rad te odgovorno ponašanje prema sebi i drugima u zajednici, donošenje odluka te planiranje obrazovanja.

Aktivnost/program/projekt	Izborna nastava iz TZK – PLANINARENJE 2.3
Voditelj aktivnosti programa/projekta	Toni Žitko, prof.
Ciljevi aktivnosti programa/projekta	- usvajanje tehnika turnog kretanja
Namjena aktivnosti programa/projekta	- upoznavanje pješačkih tura riječkog prstena
Nositelj aktivnosti programa/projekta	- Toni Žitko, prof. - Vanjski suradnici
Način realizacije aktivnosti programa/projekta	- 70 nastavnih sati tijekom školske godine koji će se realizirati kroz planinarske ture
Vremenik aktivnosti programa/projekta	- periodično, ovisno o vremenskim uvjetima
Troškovnik aktivnosti programa/projekta	- troškove autobusne karte i smještaja u planinarskom domu snose učenici
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	- ocjenjivanje usvojenih postignuća i odgojnih efekata rada

Aktivnost/program/projekt	Izborna nastava iz TZK – PLANINARENJE 2.1 (dio učenika)
Voditelj aktivnosti programa/projekta	Nives Poklepović, prof.
Ciljevi aktivnosti programa/projekta	- usvajanje tehnika turnog kretanja
Namjena aktivnosti programa/projekta	- upoznavanje pješačkih tura riječkog prstena
Nositelj aktivnosti programa/projekta	- Nives Poklepović, prof. - Vanjski suradnici
Način realizacije aktivnosti programa/projekta	- 70 nastavnih sati tijekom školske godine koji će se realizirati kroz planinarske ture
Vremenik aktivnosti programa/projekta	- periodično, ovisno o vremenskim uvjetima
Troškovnik aktivnosti programa/projekta	- troškove autobusne karte i smještaja u planinarskom domu snose učenici
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	- ocjenjivanje usvojenih postignuća i odgojnih efekata rada

PLAN RADA IZBORNE NASTAVE IZ POVIJESTI

ZAVIČAJNA POVIJEST PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE I GRADA RIJEKE OD 17. DO 20. STOLJEĆA

Nastavni predmet: Povijest
Razred: 3. razred gimnazije
Status: izborna nastava
Godišnji fond: 70 sati
Predloženi oblik izvođenja: 2 sata tjedno
Nositelj: Hrvoje Tomljanović
Područje: zavičajna, regionalna i urbana povijest
Razdoblje: 17.–20. stoljeće

---

1. SVRHA I CILJ IZBORNE NASTAVE

Izborna nastava **„Zavičajna povijest Primorsko-goranske županije i grada Rijeke od 17. do 20. stoljeća“** namijenjena je učenicima 3. razreda gimnazije s ciljem produbljivanja razumijevanja povijesnog razvoja prostora u kojemu žive i školuju se.

Polazište nastave jest spoznaja da se velika povijest – europska, hrvatska i svjetska – može razumjeti i kroz povijest vlastitoga grada, kraja, obitelji, ulice, luke, industrije i kulturnih institucija.

Poseban naglasak stavlja se na **Rijeku kao srednjoeuropski, jadranski, lučki, industrijski i multikulturalni grad**, čiji je razvoj tijekom posljednja tri stoljeća bio određen složenim političkim, gospodarskim, društvenim i kulturnim promjenama.

Nastava će učenike poticati da Rijeku i Primorsko-goransku županiju promatraju ne samo kao prostor u kojem žive nego i kao **povijesni prostor oblikovan susretima različitih država, naroda, jezika, kultura, religija i gospodarskih interesa**.

Takav pristup u skladu je s predmetnim kurikulumom Povijesti, koji među važnim ciljevima ističe razumijevanje vlastitog identiteta, očuvanje zavičajne baštine, korištenje povijesnih izvora, oblikovanje istraživačkih pitanja i aktivno sudjelovanje učenika u učenju.

---

2. OPĆI CILJEVI

Učenik će nakon završetka izborne nastave:

1. objasniti glavne procese koji su oblikovali povijest Rijeke i Primorsko-goranske županije od 17. do 20. stoljeća;
2. povezati lokalne povijesne događaje s europskim, hrvatskim i srednjoeuropskim procesima;
3. objasniti promjene političke pripadnosti Rijeke i okolnog prostora;
4. analizirati razvoj Rijeke kao lučkog, trgovačkog i industrijskog središta;
5. objasniti nastanak modernog urbanog identiteta Rijeke;
6. istražiti svakodnevni život stanovništva u različitim povijesnim razdobljima;
7. analizirati položaj različitih društvenih, nacionalnih, jezičnih i vjerskih skupina;
8. koristiti različite vrste povijesnih izvora;

9. razlikovati povijesnu činjenicu, interpretaciju i historiografski stav;
10. samostalno oblikovati istraživačko pitanje;
11. provesti jednostavno istraživanje iz zavičajne povijesti;
12. argumentirano raspravljati o različitim interpretacijama riječke prošlosti;
13. prepoznati važnost očuvanja kulturne i povijesne baštine;
14. razvijati osjećaj odgovornosti prema lokalnoj zajednici i njezinoj baštini.

---

3. KLJUČNO ISTRAŽIVAČKO PITANJE KURIKULA

Cjelokupna nastava može biti organizirana oko temeljnog istraživačkog pitanja:

U kojoj mjeri povijest Rijeke i Primorsko-goranske županije odražava velike političke, gospodarske, društvene i kulturne promjene Europe i Hrvatske od 17. do 20. stoljeća?

Pomoćna pitanja:

- Kako je položaj Rijeke utjecao na njezin povijesni razvoj?
- Zašto je Rijeka tijekom povijesti bila prostor susreta različitih kultura?
- Kako su promjene državnih granica utjecale na svakodnevni život stanovništva?
- Kako su luka, trgovina i industrija mijenjale grad?
- Kako se mijenjao odnos Rijeke prema hrvatskom nacionalnom prostoru?
- Kako su migracije oblikovale riječko društvo?
- Kako su ratovi i političke promjene mijenjali urbani prostor?
- Što danas čini riječku povijesnu i kulturnu baštinu?

---

4. DOMENE I KONCEPTI

Kurikul se temelji na povezivanju pet temeljnih područja nastave Povijesti:

Područje	Primjena na zavičajnu povijest
Društvo	stanovništvo, migracije, društveni slojevi, svakodnevica
Politika	države, granice, uprava, politički pokreti
Ekonomija	luka, trgovina, industrija, radništvo
Znanost i tehnologija	promet, brodogradnja, industrijalizacija, infrastruktura
Kultura	jezik, književnost, umjetnost, tisak, film, arhitektura

Takva struktura izravno se nadovezuje na organizaciju važećeg kurikuluma Povijesti, koji nastavu strukturira kroz društvenu, ekonomsku, političku, znanstveno-tehnološku i kulturnu dimenziju. (Narodne Novine)

---

5. GODIŠNJI PROGRAM – 70 SATI

I. CJELINA – RIJEKA I PRIMORJE U RANOM NOVOM VIJEKU

17. stoljeće – početak 18. stoljeća

8 sati

Teme:

1. Geografski položaj Rijeke i Primorja kao povijesni čimbenik
2. Rijeka u sklopu Habsburške Monarhije
3. Rijeka i Senj između srednjoeuropskog zaleđa i Jadrana
4. Zrinski i Frankopani i prostor Primorja
5. Gospodarski život i trgovina
6. Pomorstvo i pomorski putevi
7. Stanovništvo, društvo i svakodnevni život
8. **Rad s izvorima: Rijeka na starim kartama i vedutama**

Istraživački zadatak:
Kako je geografski položaj utjecao na razvoj Rijeke?

II. CJELINA – RIJEKA I HABSBURŠKI SVIJET

18. stoljeće

8 sati

Teme:

1. Rijeka u doba Marije Terezije
2. Josip II. i reforme
3. Proglašenje Rijeke slobodnom lukom
4. Razvoj pomorske trgovine
5. Rijeka i Trst – konkurencija dvaju jadranskih luka
6. Trgovci, obrtnici i građanstvo
7. Riječke crkve, palače i javni prostori
8. **Grad kao povijesni izvor – čitanje urbanog prostora**

Terenska nastava:
Šetnja povijesnom jezgrom Rijeke – Korzo, Stari grad, Riva, luka.

III. CJELINA – RIJEKA U DOBA NAPOLEONSKIH RATOVA

Kraj 18. i početak 19. stoljeća

6 sati

Teme:

1. Napoleonski ratovi i Jadran

2. Francuska uprava i Ilirske pokrajine
3. Promjene granica
4. Rijeka i Napoleonovo doba
5. Gospodarske i društvene posljedice ratova
6. **Rijeka između različitih političkih sustava**

Istraživačko pitanje:
Kako ratovi velikih europskih sila mijenjaju život jednoga grada?

IV. CJELINA – RIJEKA U 19. STOLJEĆU: OD LUKE DO INDUSTRIJSKOG GRADA

1815.–1914.

14 sati

Ovo bi trebala biti **središnja tematska cjelina programa**.

Teme:

1. Rijeka nakon Bečkog kongresa
2. Rijeka i Ugarsko primorje
3. Hrvatsko-ugarski odnosi i pitanje Rijeke
4. **Riječka krpica i politički status grada**
5. Hrvatski narodni preporod u Rijeci i Primorju
6. Razvoj građanstva
7. **Izgradnja luke i prometne povezanosti**
8. Željeznica i Rijeka
9. **Industrijalizacija Rijeke**
10. Tvornice i radništvo
11. Torpedo i riječki tehnološki razvoj
12. Brodogradnja i pomorstvo
13. Urbanizacija i nastanak modernog grada
14. **Rijeka oko 1900. – moderan europski grad**

Posebna tema:

„Kako je industrija promijenila Rijeku?“

Učenici analiziraju stare fotografije, planove grada, industrijske objekte, novinske članke i statističke podatke.

V. CJELINA – DRUŠTVO, NARODI I IDENTITETI

Rijeka kao multikulturni grad

6 sati

Teme:

1. Tko su bili Riječani?
2. Hrvati, Talijani, Mađari, Slovenci, Nijemci i druge zajednice
3. Jezična i kulturna raznolikost
4. Katoličanstvo, pravoslavlje, judaizam i druge vjerske zajednice
5. Nacionalni identiteti i politički sukobi
6. **Rijeka kao grad susreta kultura**

Istraživački zadatak:

Učenici izrađuju **„kartu jezika i kultura stare Rijeke“**.

VI. CJELINA – SVAKODNEVNI ŽIVOT U RIJECI I PRIMORJU

6 sati

Ova cjelina daje učenicima mogućnost da „veliku povijest“ promatraju kroz život običnog čovjeka.

Teme:

1. Obitelj i stanovanje
2. Škola i obrazovanje
3. Život radnika
4. Život žena
5. Djeca i mladost
6. Slobodno vrijeme, kavane, kazalište, sport i zabava

Metode:

- analiza fotografija;
- autobiografski izvori;
- memoari;
- novinski članci;
- oglasi;
- obiteljski dokumenti;
- usmena povijest.

Projekt:

„Jedan dan u životu Riječanina 1900. godine“

VII. CJELINA – RIJEKA U PRVOM SVJETSKOM RATU

4 sata

1. Rijeka pred Prvi svjetski rat
2. Mobilizacija i ratna svakodnevica
3. Gospodarstvo i nestašice
4. Završetak Austro-Ugarske i raspad starog političkog poretka

---

VIII. CJELINA – RIJEKA IZMEĐU DVA SVJETSKA RATA

1918.–1941.

8 sati

1. Raspad Austro-Ugarske
2. Pitanje pripadnosti Rijeke
3. D'Annunzio i Riječka država
4. Rapallski ugovor
5. Slobodna Država Rijeka
6. Rijeka u Kraljevini Italiji
7. Fašizam i politička represija
8. **Granica kao iskustvo svakodnevnog života**

Istraživačko pitanje:

Kako su promjene granica nakon Prvoga svjetskog rata promijenile identitet i svakodnevicu Rijeke?

IX. CJELINA – RIJEKA U DRUGOM SVJETSKOM RATU I POSLIJERATNO RAZDOBLJE

6 sati

1. Rijeka u Drugom svjetskom ratu
2. Okupacija i ratna svakodnevica
3. Antifašistički pokret
4. Ratna razaranja
5. 1945. i promjena državnog poretka
6. **Stanovništvo, migracije i promjena identiteta grada**

X. ZAVRŠNA CJELINA – RIJEKA U 20. STOLJEĆU: GRAD, INDUSTRIJA I IDENTITET

4 sata

Teme:

1. Rijeka u socijalističkoj Jugoslaviji
2. Industrijski razvoj i radnički grad
3. Brodogradnja, luka i industrijski kompleksi
4. **Od industrijskog do postindustrijskog grada**

Završno pitanje:

Kako se mijenjao identitet Rijeke od lučkog grada 18. stoljeća do suvremenog europskog grada?

---

6. PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA – ŠIRI ZAVIČAJNI KONTEKST

Iako je Rijeka središnja tema, program treba obuhvatiti i širi prostor današnje Primorsko-goranske županije.

Posebno se mogu istraživati:

Kvarner

- Bakar
- Kraljevica
- Crikvenica
- Novi Vinodolski
- Kostrena
- Lovran
- Opatija
- Mošćenička Draga

Otoci

- Krk
- Cres
- Lošinj
- Rab

Gorski kotar

- Delnice
- Fužine
- Lokve
- Čabar
- Mrkopalj

Posebna pozornost posvećuje se **odnosu obale, otoka i Gorskoga kotara** te njihovoj gospodarskoj, prometnoj i demografskoj povezanosti s Rijekom.

---

7. ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI

Po završetku programa učenik će moći:

A. Povijesno znanje

- kronološki prikazati razvoj Rijeke od 17. do 20. stoljeća;
- objasniti promjene njezine političke pripadnosti;
- povezati lokalne događaje s europskim procesima;
- objasniti proces industrijalizacije.

B. Rad s povijesnim izvorima

- analizirati pisani, slikovni, kartografski i materijalni izvor;
- procijeniti vjerodostojnost izvora;
- razlikovati primarne i sekundarne izvore;
- usporediti različite izvore o istom događaju.

C. Istraživanje

Učenik će moći:

samostalno oblikovati istraživačko pitanje, pronaći relevantne izvore, analizirati ih i predstaviti zaključke.

D. Kritičko mišljenje

- usporediti različite interpretacije;
- prepoznati političku ili ideološku perspektivu izvora;
- argumentirano raspravljati;
- razlikovati činjenice od interpretacija.

E. Baština

- prepoznati vrijednost lokalne kulturne baštine;
- objasniti potrebu njezina očuvanja;
- povezati povijesnu baštinu sa suvremenim identitetom grada.

---

8. METODE I OBLICI RADA

Kurikul bi se razlikovao od klasične nastave Povijesti po tome što bi učenici **što manje bili pasivni primatelji informacija, a što više mali istraživači vlastitoga grada**.

Predviđaju se:

- istraživačka nastava;
- problemska nastava;
- projektna nastava;
- rad s izvornim materijalima;
- terenska nastava;
- povijesne šetnje;

- analiza starih karata;
- analiza fotografija;
- rad s novinama;
- usmena povijest;
- intervju;
- digitalna humanistika;
- učeničke prezentacije;
- debate;
- izrada digitalnih karata;
- izrada vremenskih crta;
- učeničke izložbe.

---

9. TERENSKA NASTAVA

Učenici će posjetiti slijedeće lokacije u okviru izborne nastave:

1. Povijesna jezgra Rijeka
Korzo – Stari grad – Katedrala sv. Vida – Riva – luka

2. Industrijska baština
Torpedo – industrijski kompleksi – željeznica – luka

3. Trsat
Frankopanska baština i odnos Trsata i Rijeke

4. Bakar i Kraljevica
pomorstvo, trgovina i industrijski razvoj

5. Opatija
razvoj turizma i modernizacija Kvarnera

6. Gorski kotar
prometno povezivanje zaleđa s Rijekom i razvoj željeznice

---

10. RAD S POVIJESNIM IZVORIMA

Poseban naglasak je na **lokalnim izvorima**.

Učenici mogu raditi s:

- starim kartama Rijeke;
- katastarskim planovima;
- fotografijama;
- razglednicama;
- novinama;
- školskim spomenicama;
- matičnim knjigama;

- popisima stanovništva;
- gradskim planovima;
- arhitektonskom baštinom;
- osobnim pismima;
- dnevnicima;
- memoarima;
- industrijskom dokumentacijom;
- usmenim svjedočanstvima.

Time se učenike uvodi u stvarni postupak povijesnog istraživanja, što je posebno važno jer kurikulum Povijesti izrijekom naglašava oblikovanje istraživačkih pitanja, rad s različitim povijesnim izvorima i razvoj kritičkog mišljenja.

---

11. ZAVRŠNI UČENIČKI PROJEKT

Svaki učenik ili skupina učenika izrađuje **jedan istraživački projekt iz zavičajne povijesti**.

Moguće teme:

- „Rijeka na starim kartama“
- „Kako je nastao riječki Korzo?“
- „Riječka luka kroz povijest“
- „Torpedo – Rijeka i industrijska modernizacija“
- „Željeznica i razvoj Rijeke“
- „Riječke tvornice kojih više nema“
- „Život riječkog radnika početkom 20. stoljeća“
- „Žene Rijeke u 19. i 20. stoljeću“
- „Riječke škole kroz povijest“
- „Rijeka – grad različitih jezika“
- „Riječka židovska zajednica“
- „Rijeka u Prvom svjetskom ratu“
- „D'Annunzio i Rijeka“
- „Rijeka između dvaju svjetskih ratova“
- „Rijeka u Drugom svjetskom ratu“
- „Industrijska baština Rijeke“
- „Rijeka kao grad kina i filmske kulture“
- „Riječka arhitektura kao povijesni izvor“
- „Moja ulica – njezina povijest“
- **„Povijest moje obitelji u povijesti Rijeke“**

12. VREDNOVANJE

Vrednovanje se ne će temeljiti prvenstveno na reprodukciji činjenica.

Predloženi omjer:

Element vrednovanja	Udio
Aktivnost i rasprava	15 %
Rad s povijesnim izvorima	20 %

Element vrednovanja	Udio
Istraživački zadaci	20 %
Terenska nastava i izvještaji	10 %
Završni projekt	25 %
Samovrednovanje učenika	10 %

Posebno se vrednuje:

- povijesno mišljenje;
- argumentacija;
- samostalnost;
- korištenje izvora;
- sposobnost povezivanja lokalnog i globalnog;
- jasnoća zaključivanja;
- kreativnost u prezentaciji.

---

13. MEĐUPREDMETNA POVEZANOST

Program je izrazito pogodan za povezivanje s drugim predmetima:

Geografija – prostor, migracije, urbanizacija, promet

Hrvatski jezik – književnost, novine, publicistika, jezični identitet

Likovna umjetnost – arhitektura, urbanizam, vizualna kultura

Informatika – digitalne karte, digitalne izložbe, obrada podataka

Sociologija – društvene skupine, identitet, migracije, industrijsko društvo

Politika i gospodarstvo – politički sustavi, granice, gospodarstvo, radništvo

Strani jezici – talijanski, njemački i mađarski izvori

Vjeronauk/Etika – religijske zajednice, identitet, moralne dileme i povijesno sjećanje.

---

14. ZAVRŠNI CILJ KURIKULA

Temeljna ideja ovog izbornog predmeta može se sažeti u jednu rečenicu:

Učenik treba naučiti čitati Rijeku kao povijesni izvor.

Drugim riječima, cilj nije samo da učenik zna **što se dogodilo u Rijeci**, nego da razumije **zašto Rijeka danas izgleda, funkcionira i doživljava samu sebe upravo tako kako izgleda i funkcionira**.

Tako se zavičajna povijest pretvara iz dodatka nacionalnoj povijesti u **laboratorij povijesnog mišljenja**: na relativno malom prostoru učenik može pratiti velike europske procese – modernizaciju, industrijalizaciju, nacionalizaciju, migracije, urbanizaciju, promjene granica, ratove, političke ideologije i transformaciju identiteta.

Takav pristup vrlo je prikladan za gimnazijsku izbornu nastavu jer učenike ne zadržava na memoriranju lokalnih činjenica, nego ih uvodi u **istraživački rad i kritičko razumijevanje vlastitoga prostora**. Važeći kurikulum upravo preporučuje da se u izbornim temama pojačaju aktivno učenje, istraživanje, rješavanje problema, rad s izvorima i samostalni učenički projekti

GODIŠNJI IZVEDBENI KURIKULUM ZA IZBORNU NASTAVU BIOLOGIJE U TREĆEM RAZREDU GIMNAZIJE

***Fond sati**: 70 sati godišnje (2 sata tjedno)*
***Školska godina**: 2026./2027.*
***Način provedbe:** Istraživački projekti, terenska nastava (Rječina, Višnjan), posjeti ustanovama (Prirodoslovni muzej, PMF) i integracija umjetne inteligencije (AI)*

Ovaj kurikulum predstavlja cjeloviti izvedbeni plan za izbornu nastavu Biologije u trećem razredu gimnazije (ukupno 70 nastavnih sati), osmišljen s ciljem razvoja prirodoznanstvene pismenosti, istraživačkih vještina i kritičkog mišljenja kroz neposredni doticaj sa znanstvenom praksom. Kurikulum se temelji na iznimno dinamičnom i iskustvenom modelu učenja koji povezuje teorijska znanja s terenskim istraživanjima lokalnog ekosustava rijeke Rječine, posjetima ključnim znanstvenim i kulturnim ustanovama (Prirodoslovni muzej u Rijeci, Zvjezdarnica Višnjan te Prirodoslovno-matematički fakultet u Zagrebu, itd.) te provođenjem društveno korisnog javnozdravstvenog projekta „Izlij vodu da komarci ne bodu".

Izborna nastava Biologije predstavlja proširenje i produbljivanje znanja i vještina stečenih u redovnoj nastavi Biologije. Usmjerena je na sadržaje, aktivnosti i iskustva koja zbog vremenskih, prostornih i organizacijskih ograničenja nije moguće u cijelosti ostvariti u redovnoj nastavi. Poseban naglasak stavlja se na praktičan i istraživački rad, terensko i laboratorijsko istraživanje, primjenu suvremenih digitalnih tehnologija, suradnju sa znanstvenim i stručnim ustanovama te razvoj sposobnosti samostalnog istraživanja i interpretacije bioloških podataka.

1. Integracija umjetne inteligencije (AI) u učenju i terenskom radu

Inovativni iskorak ovog kurikuluma očituje se u sustavnoj i odgovornoj integraciji umjetne inteligencije (AI) kao partnerskog alata u procesu učenja i praktičnog rada. Tehnologija se ne koristi pasivno, već kao katalizator za razvoj viših kognitivnih procesa (analize, sinteze i evaluacije) u skladu s ishodima međupredmetne teme Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije (IKT) za 5. ciklus (srednja škola).

A. Primjena AI u teorijskom učenju i pripremi istraživanja (Učionica / Kod kuće)

• Oluja mozgova (*Brainstorming*) i postavljanje hipoteza: Tijekom pripreme za istraživačke zadatke (poput ekosustava Rječine ili ekologije komaraca), učenici koriste generativne AI modele (LLM) kao sugovornike za prepoznavanje skrivenih varijabli i oblikovanje jasnih istraživačkih pitanja i hipoteza (npr. „Kako korelirati temperaturu vode i prisutnost određenih vrsta makrozoobentosa?"). To je izravno povezano s odgojno-obrazovnim ishodom BIO SŠ D.1.1. i MPT očekivanje ikt C.5.1..

• Kritička evaluacija i provjera činjenica (*Fact-checking*): Učenici se sustavno poučavaju o ograničenjima AI sustava, uključujući pojavu halucinacija i pristranosti u podatkovnim setovima (poveznica s očekivanjem ikt C.5.3.). Svaki rezultat koji generira AI učenici moraju provjeriti i vrednovati kroz pouzdane znanstvene izvore (npr. Hrčak, Google Scholar ili baze podataka Prirodoslovnog muzeja), čime grade visoku razinu informacijske pismenosti (ikt C.5.2.).

• Sinteza opširnih tekstova: Učenici koriste AI za generiranje sažetaka opširnih znanstvenih članaka o invazivnim vrstama komaraca ili metodama bioindikacije rijeka, što im omogućuje brže snalaženje u velikoj količini informacija prije izlaska na teren.

B. Primjena AI u terenskom radu i obradi podataka

• Mobilni računalni vid (*Computer Vision*) na terenu: Tijekom terenskog rada na Rječini i u mapiranju staništa komaraca, učenici koriste mobilne aplikacije temeljene na strojnom učenju i računalnom vidu (npr. *Pl@ntNet*, *Seek* ili *iNaturalist*) za brzu, preliminarnu determinaciju biljnih vrsta i makrozoobentosa izravno na staništu (poveznica s BIO SŠ A.1.1. i očekivanjem ikt A.5.1.). Sve automatski determinirane vrste učenici kasnije provjeravaju i potvrđuju ručno pomoću dihotomskih ključeva u laboratoriju i muzeju, čime se potiče znanstvena skepsa.

• AI za statističku analizu i ekološko modeliranje: Podatke o kvaliteti vode (pH, kisik, temperatura) i bioraznolikosti koje su učenici prikupili tijekom sezonskih izlazaka na Rječinu, analiziraju pomoću jednostavnih AI alata za obradu podataka (npr. Excel AI data analysis ili podatkovni modeli u Pythonu). AI pomaže učenicima otkriti skrivene korelacije i kreirati jednostavne prediktivne modele o tome kako će antropogeno zagađenje utjecati na stanište (BIO SŠ B.1.2., ikt D.5.2.).

• Prepoznavanje uzoraka (*Pattern Recognition*) svjetlosnog zagađenja: U sklopu posjeta Zvjezdarnici Višnjan, učenici koriste javno dostupne satelitske snimke noćnog neba. Kroz AI alate za analizu slika prepoznaju uzorke širenja umjetnog svjetla u regiji te simuliraju i modeliraju utjecaj na noćne oprašivače i ekosustave.

2. Napomene o izvedbi i vrednovanju

• Fleksibilnost i ponavljanje aktivnosti:

Budući da se ovaj kurikulum u velikoj mjeri oslanja na neposredan terenski rad, posjete i suradnju s vanjskim institucijama, raspored aktivnosti je izrazito fleksibilan. Pojedine aktivnosti provodit će se više puta godišnje (sezonska mjerenja na Rječini, kontinuirano praćenje staništa komaraca), a redoslijed modula i izlazaka na teren podložan je izmjenama ovisno o meteorološkim uvjetima, logističkim mogućnostima škole i radu suradničkih ustanova. Moguće je da će dodatno biti dogovoren još i drugim ustanovama.

• Vrednovanje bez klasičnih ispita znanja:

Učenici se u ovom izbornom programu ne vrednuju klasičnim pismenim i usmenim ispitivanjem činjenica. Ocjenjivanje se temelji isključivo na vrednovanju njihovog truda, angažmana, suradnje i napretka. Glavni alat za praćenje i vrednovanje je e-portfolio (mapa učenja) u koji učenici pohranjuju sve dokaze o svom radu (terenski protokoli, AI-analize, geolocirane karte komaraca, refleksije s posjeta Višnjanu i muzeju, e-posteri za Noć biologije). Kriteriji vrednovanja uključuju odgovornost u radu, samoinicijativnost, suradnički rad u timu i etičko korištenje tehnologije.

U nastavnome predmetu Biologija koriste se dva elementa vrednovanja neovisno o metodi kojom su informacije prikupljene:

Usvojenost bioloških koncepata obuhvaća znanja svih kognitivnih razina koja je učenik stekao u skladu s odgojno-obrazovnim ishodima definiranim predmetnim kurikulumom, neovisno o primijenjenoj metodi vrednovanja. U okviru ovoga elementa vrednuju se poznavanje temeljnih

bioloških pojmova i stručnoga nazivlja, razumijevanje bioloških pojava i procesa, objašnjavanje međuodnosa i uzročno-posljedičnih veza u živome svijetu te složene međuovisnosti žive i nežive prirode, kao i primjena usvojenoga znanja i rješavanje problemskih zadataka s pomoću usvojenoga znanja.

Prirodoznanstvene kompetencije obuhvaćaju vještine i sposobnosti učenika te primjenu usvojenoga teorijskog znanja u problemskim, istraživačkim i praktičnim situacijama. U okviru ovoga elementa vrednuju se sposobnosti promatranja i prikupljanja podataka, postavljanja istraživačkih pitanja, ciljeva i hipoteza, prepoznavanja i određivanja varijabli, odabira i primjene odgovarajućih metoda istraživanja, pravilnoga izvođenja postupaka, prikazivanja i obrade podataka, analize i interpretacije rezultata te izvođenja i argumentiranja zaključaka na temelju dostupnih podataka i dokaza. Vrednuju se i sposobnosti primjene usvojenoga znanja pri rješavanju problema, smislenoga raščlanjivanja problema, uočavanja i prikazivanja međuodnosa, rješavanja postavljenoga problema na temelju uvježbanih modela, uočavanja pogrešaka i predlaganja vlastitih rješenja, kritičkoga prosuđivanja rezultata i izvora informacija te prikazivanja i obrazlaganja rezultata rada.

3. Tablični i satni plan izvedbenog kurikuluma (70 sati)

U nastavku je prikazan detaljan raspored svih 70 nastavnih sati organiziranih kroz pet tematskih i metodoloških modula, s pripadajućim ishodima Biologije, međupredmetnih tema (MPT) i ulogom AI-ja/digitalnih alata.

Sat	Nastavna tema i aktivnosti učenika	Ishodi Biologije (3. razred)	Ishodi MPT (5. ciklus)	Primjena AI i digitalnih alata
1	Uvodni sat, upoznavanje s predviđenim izvedbenim kurikulumom, obvezama i očekivanjima te načinima vrednovanja.			
2	Uvod u znanstvenu metodologiju. Formuliranje istraživačkih pitanja i hipoteza za predstojeće projekte (Rječina, komarci).	BIO SŠ D.1.1. BIO SŠ D.1.2.	ikt C.5.1. osr A.5.2. uu B.5.1.	Učenici koriste generativne AI modele (LLM) za brainstorming i istraživanje mogućih varijabli, uočavanje skrivenih uzročno-posljedičnih veza te preoblikovanje ideja u hipoteze.
3-4	Rad s biološkim zbirkama i osnove determinacije. Posjet Prirodoslovnom muzeju u Rijeci i praktična radionica.	BIO SŠ A.1.1. BIO SŠ B.1.1.	ikt A.5.1. odr A.5.1. osr B.5.2.	Korištenje mobilnih aplikacija s računalnim vidom (Seek/PI@ntNet) na muzejskim primjercima. Usporedba AI točnosti s klasičnim dihotomskim ključevima.
5-6	Planiranje terenskog istraživanja Rječine. Definiranje zavisnih, nezavisnih i kontrolnih varijabli u eksperimentu.	BIO SŠ D.1.1. BIO SŠ B.1.1.	ikt C.5.2. odr B.5.2. uu B.5.2.	Pretraživanje i automatska sinteza stručne literature o bioindikatorima tekućica pomoću AI asistenata za pretraživanje (validacija točnosti izvora).
7-8	Digitalna pismenost u 21. stoljeću: Odgovorna uporaba AI sustava. Analiza	BIO SŠ D.1.1. BIO SŠ D.1.2.	ikt C.5.3. ikt A.5.3. goo C.5.1.	Analiza generiranih bioloških tekstova; učenici prepoznaju pogreške i provjeravaju činjenice

	halucinacija, pristranosti (*bias-a*) i provjera činjenica.			(*fact-checking*) kroz znanstvene baze podataka (Hrčak, PubMed).
9-10	Priprema terenske opreme za Rječinu i sigurnosni protokoli. Kalibracija digitalnih sondi, postavljanje GIS i geolokacijskih mapa.	BIO SŠ D.1.1.	ikt A.5.1. zdr C.5.1.B osr C.5.2.	Korištenje digitalnih geolokacijskih alata na mobilnim uređajima; preuzimanje satelitskih karata toka Rječine i označavanje planiranih točaka uzorkovanja.
11-14	Prvi terenski izlazak na Rječinu (gornji tok - čisto stanište). Mjerenje abiotičkih parametara (pH, kisik, otopljene tvari, temperatura).	BIO SŠ B.1.1. BIO SŠ B.1.3.	ikt A.5.1. odr A.5.1. zdr C.5.2.A	Upotreba digitalnih senzora i sondi povezanih s mobilnim aplikacijama za bilježenje podataka u realnom vremenu te pohrana podataka u zajednički oblak.
15-18	Drugi terenski izlazak (donji tok Rječine - antropogeni utjecaj). Uzorkovanje makrozoobentosa i procjena ekološkog stanja.	BIO SŠ B.1.2. BIO SŠ B.1.1.	ikt A.5.1. odr B.5.3. goo C.5.3.	Mobilna determinacija makrozoobentosa na terenu pomoću aplikacije Seek (AI računalni vid) uz fotografiranje uzoraka i geolociranje u oblaku.
19-22	Laboratorijska obrada i determinacija uzoraka makrozoobentosa u školi. Validacija terenskih podataka.	BIO SŠ A.1.1. BIO SŠ D.1.1.	ikt C.5.4. ikt C.5.3. uu B.5.3.	Usporedba rezultata terenskog AI prepoznavanja s laboratorijskim mikroskopiranjem i fizičkim dihotomskim ključevima. Ispravljanje pogrešaka i unos u tablicu.
23-26	Statistička obrada prikupljenih podataka o Rječini. Izračunavanje indeksa bioraznolikosti i korelacija parametara.	BIO SŠ D.1.1. BIO SŠ C.1.1.	ikt C.5.1. ikt D.5.2. pod B.5.1.	Korištenje AI modula u proračunskim tablicama (npr. Excel AI ili Python skripte u Google Colabu) za pronalaženje korelacije između razine kisika i bioraznolikosti.
27-30	Ekološko modeliranje ekosustava Rječine. Predviđanje budućih scenarija antropogenog utjecaja i klimatskih promjena.	BIO SŠ B.1.2. BIO SŠ C.1.1.	ikt D.5.2. ikt D.5.3. odr B.5.2.	Učenici koriste AI simulacije i interaktivne digitalne modele za vizualizaciju scenarija 'Što ako' (npr. utjecaj porasta temperature od 2°C na makrozoobentos).
31-32	Priprema za terensku nastavu u Višnjanu. Istraživanje koncepta svjetlosnog zagađenja i njegova utjecaja na biosferu (noćni kukci, ptice selice).	BIO SŠ B.1.3. BIO SŠ B.1.1.	ikt C.5.2. odr A.5.1. zdr B.5.2.C	Korištenje AI alata za pretraživanje baza podataka o satelitskim snimcima noćne osvijetljenosti u zavičaju te priprema istraživačkih pitanja.
33-36	Terenska nastava u Višnjanu: Astrobiologija, kemijska i biološka evolucija te postanak prvih organizama na Zemlji.	BIO SŠ B.2.3. BIO SŠ C.4.1.	ikt A.5.1. odr A.4.2. osr C.5.4.	Korištenje interaktivnih digitalnih simulacija (npr. Miller-Ureyev eksperiment u VR/3D okruženju) i mobilnih teleskopskih aplikacija tijekom posjeta.
37-40	Praktičan rad u Višnjanu: Praćenje i analiza svjetlosnog zagađenja u Istri i na Kvarneru. Prepoznavanje uzoraka.	BIO SŠ D.1.1. BIO SŠ B.1.2.	ikt C.5.1. ikt D.5.2. odr B.5.2.	Primjena AI algoritama za prepoznavanje uzoraka (Pattern Recognition) na satelitskim

				snimcima radi mapiranja žarišta svjetlosnog zagađenja u zavičaju.
41-44	Utjecaj svjetlosnog zagađenja na ljudski cirkadijurni ritam, izlučivanje melatonina i higijenu sna. Izrada preporuka.	BIO SŠ B.2.1. BIO SŠ B.1.3.	zdr B.5.2.C goo C.5.3. odr C.5.2.	Izrada digitalnog infografika i preporuka za ekološku rasvjetu grada Rijeke uz korištenje AI asistenata za grafički dizajn (npr. Canva AI, Adobe Express).
45-48	Projekt „Izlij vodu da komarci ne bodu”: Biologija komaraca kao vektora zaraznih bolesti (životni ciklus, epidemiološki lanac).	BIO SŠ B.2.2. BIO SŠ B.3.2.	zdr B.5.3.A odr A.5.1. ikt C.5.2.	Upotreba AI modela za simulaciju i predviđanje širenja invazivnih vrsta komaraca uslijed globalnog zatopljenja i promjene oborinskih režima.
49-52	Terenski rad na mapiranju potencijalnih staništa stajaće vode u krugu škole i kućanstvima učenika.	BIO SŠ B.1.2. BIO SŠ D.1.1.	ikt A.5.1. odr B.5.3. goo C.5.1.	Korištenje mobilnih aplikacija s podrškom računalnog vida koje automatski prepoznaju i klasificiraju stajaće vode na fotografijama staništa (bačve, gume).
53-56	Provedba građanske i preventivne akcije pražnjenja legla komaraca te edukacija lokalne zajednice.	BIO SŠ B.1.2. BIO SŠ D.1.2.	goo C.5.1. odr B.5.3. osr C.5.3.	Suradnja s Nastavnim zavodom za javno zdravstvo (NZJZ). Učenici koriste AI za generiranje personaliziranih edukativnih letaka i tekstova prilagođenih građanima.
57-60	Analiza učinkovitosti preventivne akcije i izrada digitalnih prostornih karata staništa komaraca.	BIO SŠ D.1.1. BIO SŠ B.4.1.	ikt D.5.3. odr C.5.2. osr B.5.2.	Vizualizacija i unos podataka na interaktivnu GIS kartu staništa komaraca potpomognutu AI algoritmima za klasterizaciju (grupiranje žarišta).
61-64	Znanstvena sinteza i profesionalno usmjeravanje. Posjet PMF-u u Zagrebu (manifestacija „Noć biologije”).	BIO SŠ D.1.2. BIO SŠ B.4.2.	osr A.5.4. ikt B.5.1. uu B.5.4.	Upoznavanje sa suvremenom ulogom AI u biotehnologiji, genetici (npr. AI za preklapanje proteina AlphaFold) i znanstveno-istraživačkom radu na PMF-u.
65-68	Sinteza rezultata i izrada cjelovitog digitalnog e-portfolija učenika za potrebe vrednovanja.	BIO SŠ D.1.1.	ikt A.4.3. ikt D.5.3. osr A.5.3.	Korištenje AI asistenata za strukturu, lektoriranje i estetsko oblikovanje e-portfolija (izbjegavanje plagiranja, ispravno citiranje AI udjela u radu).
69-70	Prezentacija učeničkih istraživačkih projekata pred školskom zajednicom, roditeljima i lokalnim partnerima. Samovrednovanje.	BIO SŠ D.1.1. BIO SŠ D.1.2.	ikt B.5.2. osr A.5.1. uu B.5.1.	Učenici predstavljaju svoje završne radove. Korištenje AI za izradu i uvježbavanje govorničke prezentacije (dobivanje povratnih informacija o nastupu).

Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka
Frana Kurelca 1
Rijeka

Godišnji izvedbeni kurikulum

Školska godina 2026./2027.

Naziv programa: izborni predmet iz područja psihologije – PRIMIJENJENA PSIHOLOGIJA (odabrana poglavlja iz psihologije)

Obrazovni program : Opća gimnazija

Broj sati godišnje: 70

Razredni odjel: 3.1, 3.2, 3.3

Nastavnik: Andrea Vucelić, dipl. psiholog – prof.

Ciljevi i kompetencije	Predmet je osmišljen s ciljem pružanja šireg uvida u područje psihologije te obrade tema koje nisu zastupljene u 70-satnom kurikulumu nastavnog predmeta psihologija, kao i proširenje i produbljivanje znanja u okviru tema zastupljenih u kurikulumu, a u svrhu stjecanja znanja i vještina koje omogućavaju objašnjavanje ljudskog (vlastitog i tuđeg) ponašanja u kontekstu

	međuovisnih bioloških, psiholoških i socijalnih čimbenika, utemeljenih na znanstveno-istraživačkom pristupu. Naglasak je na stjecanju i razvijanju kompetencija učenja i pamćenja, upravljanja učenjem, upravljanja emocijama i motivacijom u učenju te razvoju vještina stvaranja prikladnoga fizičkog i socijalnog okružja koje poticajno djeluje na učenje, kao i razvoju kreativnog mišljenja. Naglasak je na razvijanju kritičkog mišljenje prilikom evaluacije različitih sadržaja, razvoju vještina razlikovanja objektivnih činitelja od subjektivnih interpretacija te znanja i kompetencija vezanih za empirijski pristup istraživanja i tumačenja ponašanja i psihičkih procesa. U radu s učenicima objedinjuje se prirodna i društvena perspektiva s ciljem razumijevanja i tumačenja evolucijski utemeljenih principa ponašanja i psihičkih procesa čime se kreira način razmišljanja koji se može primijeniti na bilo koje područje kojim se psihologija bavi. Osvještava se potreba znanstvene integracije društvenih znanosti i njihovog predmeta istraživanja s prirodnim znanostima. Sistematizacijom i širenjem znanja o funkcioniranju živčanoga sustava produbljuje se razumijevanje biološke osnove psihičkih procesa te razlikovanje različitih stanja svijesti. Učenici će kombiniranjem samoevaluacije i teorijske osnove steći širu perspektivu u razumijevanju prirode i uloge motivacije, emocija i raspoloženja te njihovog djelovanja na razmišljanje i ponašanje, kao i razviti kompetencije prepoznavanja posljedica svojeg i tuđeg ponašanja u čijoj su podlozi različite emocije i motivi. Razvija se pozitivna slika o sebi i samopoštovanje kao i kompetencije prepoznavanja, prihvaćanja i upravljanja svojim emocijama i ponašanjem. Također, cilj je prihvaćanje odgovornosti za vlastito mentalno i socijalno zdravlje. Osvještavanjem vlastitih komunikacijskih kompetencija te razvijanjem istih stvara se temelj za osobni razvoj te razvoj kvalitetnih međuljudskih odnosa.
Očekivani ishodi	- Primijeniti metode učenja i kreativnog mišljenja u raznim praktičnim područjima te samoreflektirati/samoanalizirati stilove i metode učenja - Ovladati vještinom pronalaženja i vrednovanja različitih izvora informacija.

		- Identificirati i objasniti ponašanje i psihičke procese kao psihološke adaptacije. - Ovladati vještinama aktivnog slušanja, prezentacijskih vještina, vještinama analize verbalnog i neverbalnog ponašanja. - Osvijestiti vlastite snage i vrline. - Sustavno usvajati i razvijati humanistički pogled na svijet - Koristiti znanja iz psihologije za bolje razumijevanje sebe, drugih i društva u cjelini - Primjenjivati spoznaje iz psihologije u svrhu unapređivanja kvalitete svakodnevnog života te analizirati odgovornost za kvalitetu svog života - Sustavno razvijati kompetencije (kognitivne, metakognitivne, socijalne, emocionalne)
Međupredmetne teme		Učiti kako učiti (A.4/5.1., A.4/5.2., A.4/5.3., A.4/5.4., B.4/5.1., B.4/5.3, C.4/5.4. D.4/5.1.) Osobni i socijalni razvoj (A.5.3.,B.5.1., B.5.1.A, B.5.2.A, C.5.1.) Zdravlje (B.5.1.B, B.5.1.C, B.5.2.A, B.5.2.B, B.5.3.A, B.5.3.B)
Namjena aktivnosti		Izborni predmet namijenjen učenicima 3. razreda općeg smjera zainteresiranih za područje primijenjene psihologije .
Nositelj/ica programa		Andrea Vucelić, dipl. psih. – prof.
Način realizacije	sudionici	Učenici
	aktivnost učenika	Cjelogodišnja: priprema za obradu pojedinih tema, individualni i grupni rad, aktivnosti vezane za projektne zadatke/provedbu istraživanja
	metode poučavanja	Dijaloška, istraživačka, učenje putem rješavanja problema, projektno učenje, izvanučionička nastava
Vremenik		/
Način vrednovanja i korištenja rezultata vrednovanja		Praćenje i vrednovanje rada učenika usmjereno je na:

	- izradu konkretnih zadataka u obliku individualnog i grupnog rada. - praćenje izvedbe zadataka, sudjelovanja i zalaganja učenika (radionice, projekti)
Potrebni resursi	Prostorno-tehničko materijalni uvjeti, ostali resursi
Eventualne teškoće pri realizaciji	Teškoće vezane za realizaciju dijela programa koji direktno ovisi o usklađenosti pojedinih aktivnosti s drugim obvezama učenika te druga eventualna prostorno-vremenska ograničenja, teškoće vezane za realizaciju izvanučioničke nastave
Okvirni godišnji izvedbeni plan rada:	
1. **UVOD U PREDMET** (2 sata)	- Upoznavanje s godišnjim izvedbenim planom rada, metodama rada i vrednovanja - Aktivnosti upoznavanja – asocijativne karte i samopredstavljanje
2. **ZNANSTVENOISTRAŽIVAČKI PRISTUP U PSIHOLOGIJI** (4 sata)	- Horoskop, osobine ličnosti i iluzija točnosti – Barnum efekt - Psihologija iracionalnih vjerovanja
3. **KAKO USPJEŠNIJE UČITI I PAMTITI** (4 sata)	- Stilovi učenja - Mnemotehnike - Tehnike kreativnog mišljenja
4. **BIOLOŠKA PSIHOLOGIJA** (4 sata)	- Svijest i stanja svijesti - San i biološki ritmovi
5.	- Psihološka gledišta zdravlja i bolesti

ZDRAVSTVENA PSIHOLOGIJA (4 sata)	- Stres i zdravlje – kako tijelo i um reagiraju na stres
6. **PSIHIČKI POREMEĆAJI, PSIHOLOGIJA LIČNOSTI** (10 sati)	- Psihički poremećaji – teškoće prilagođavanja, poremećaji ponašanja i ličnosti - Psihologija (i psihički poremećaji) u filmu i drugim umjetnostima - Metode procjene ličnosti (metode samoprocjene, porfolio ličnosti) - Moje snage i vrline
7. **POZITIVNA PSIHOLOGIJA, SOCIJALNA PSIHOLOGIJA** (8 sati)	- Što je perfekcionizam? - Anksioznost – razumijem, prepoznajem upravljam - Pozitivni razvoj i mudrost - Psihologija društvenih mreža - „Digitalni detoks“: mindfulness i tehnologija - Odabrane teme iz područja pozitivne i socijalne psihologije
8. **PSIHOLOGIJA KOMUNIKACIJE** (8 sati)	- što je komunikacija i kako komuniciram? - Prepreke u procesu komunikacije - Prezentacija ideja i samoprezentacija
9. **RAZVOJNA PSIHOLOGIJA** (4 sata)	- Adolescencija: privrženost i veze; uloge i norme; razvoj identiteta; komunikacija - Starost: Ageizam
10. **EVOLUCIJSKA PSIHOLOGIJA** (2 sata)	- Psihološke adaptacije, nasljedni mehanizmi i suvremeni način života - Moderni izazovi za evolucijski mozak
11.	

PRIMIJENJENA PSIHOLOGIJA (8 sati)	- upoznavanje s radom psihologa iz područja primijenjene psihologije (izvanučionička nastava/gostujuće predavanje) - posjet Odsjeku za psihologiju Filozofskog fakulteta u Rijeci (izvanučionička nastava) - upoznavanje s dodatnim temama iz područja primjene psihologije (predavanje/radionica u suradnji sa studentima psihologije – izvanučionička nastava/gostujuće predavanje)
OBILJEŽAVANJE ZNAČAJNIH DATUMA (10 sati)	- Svjetski dan mentalnog zdravlja (listopad) - Tjedan psihologije/Rijeka psihologije (veljača) (izvanučionička nastava – sudjelovanje na aktivnostima i predavanjima po izboru učenika) - Svjetski dan ljubavi prema kućnim ljubimcima (veljača) - Svjetski dan pripovijedanja/storytelling-a (ožujak)
Zaključne aktivnosti – 2 sata	- Ususatvljivanje sadržaja, osvrt na nastavne sadržaje i aktivnosti - Zaključivanje ocjena

Elementi vrednovanja:

1. Izrada praktičnih zadataka - Vrednuje se točnost, samostalnost i kvaliteta rješavanja praktičnih zadataka iz područja psihologije. Učenik pokazuje sposobnost primjene teorijskog znanja u praksi, analizu problema i odgovoran pristup zadacima.
2. Komunikacija i suradnja u grupi - Vrednuju se učenikova sposobnost jasnog i primjerenog izlaganja, aktivno sudjelovanje u raspravama, te suradnja i doprinos zajedničkom radu unutar grupe.

Kriteriji vrednovanja:

Izrada praktičnih zadataka

5 – Odličan	Učenik samostalno i točno izvodi zadatke, primjenjujući psihološke koncepte s izvrsnim razumijevanjem. Pokazuje analitičko razmišljanje, kreativnost i odgovornost. Zadaci su temeljito obrađeni i jasno dokumentirani.

4 – Vrlo dobar	Točno izvodi većinu zadataka uz manje pogreške. Pokazuje razumijevanje i logičko razmišljanje. Zadaci su većim dijelom kvalitetno pripremljeni i predstavljeni.
3 – Dobar	Izvodi zadatke uz određene netočnosti. Pokazuje osnovno razumijevanje zadatka i zadovoljavajuću pripremljenost.
2 – Dovoljan	Izvodi zadatke s većim brojem pogrešaka i nesigurnosti. Često je potrebna pomoć i usmjeravanje. Rezultati su manjim dijelom razrađeni ili su nejasni.
1 – Nedovoljan	Ne izvršava zadatke ili ih izvodi neispravno i uz veliku pomoć. Ne pokazuje razumijevanje osnovnih pojmova ni pristup radu.

Komunikacija i suradnja u grupi

5 – Odličan	Učenik se izražava jasno, argumentirano i primjereno. Aktivno sudjeluje u raspravama i potiče suradnju unutar grupe. Pokazuje visok stupanj slušanja, empatije i odgovornosti u timu.
4 – Vrlo dobar	Većim dijelom jasno i logično komunicira. Redovito sudjeluje u raspravama i doprinosi radu grupe. Poštuje pravila komunikacije i suradnje.
3 – Dobar	Izražava se razumljivo, ali s povremenim nesigurnostima. Sudjeluje u raspravama i suradnji, ali ne uvijek aktivno. Potreban mu je poticaj za veći doprinos.
2 – Dovoljan	Komunikacija je često nejasna ili nepotpuna. Pasivno sudjeluje u radu grupe, rijetko daje doprinos ili iskazuje teškoće pri prilagodbi timu.
1 – Nedovoljan	Ne sudjeluje ili sudjeluje na neprimjeren način. Ne poštuje pravila komunikacije i suradnje, ometa rad grupe.

GODIŠNJI IZVEDBENI KURIKUL IZBORNE NASTAVE HRVATSKOGA JEZIKA

ŠKOLSKA GODINA: 2026./2027.

FOND SATI: 64 sata

RAZREDI: 4. razredi opće gimnazije (4.1, 4.2)

NASTAVNICA: Katarina Bogatec Đumlin

Cilj izborne nastave: zainteresiranim učenicima pružiti širi uvid u područje lingvistike i znanosti o književnosti, omogućiti im samostalni istraživački rad, stvaralačko izražavanje, sudjelovanje u kulturnim događanjima, razvoj medijske pismenosti i kritičkoga mišljenja.

TEMA	sadržaji	odgojno-obrazovni ishodi na razini predmetnoga kurikula i međupredmetnih tema	okvirni broj sati
1. **PRAVOPISNA NORMA I SUVREMENA KOMUNIKACIJA**	• razvoj pravopisne norme i normativnih priručnika • problematika pravopisne norme hrvatskoga standardnoga jezika • učestale pravopisne pogreške u medijskim tekstovima • pravopisne vježbe **ZADATAK ZA UČENIKE (vrednovanje naučenoga):** analizirati svakodnevne komunikacijske situacije, pronaći pravopisne pogreške, objasniti pogreške, ispraviti ih te objasniti pravila. **Vrednovanje za učenje:** refleksivni razgovori s učenicima, potpitanja i provjera razumijevanja, pregled domaćih zadaća, izlazne kartice, motivirajuća povratna informacija i sl. **Vrednovanje kao učenje:** skale procjene, vršnjačko vrednovanje,	SŠ HJ A.4.1. Učenik raspravlja u skladu sa svrhom i željenim učinkom na primatelja. SŠ HJ A.4.2. Učenik sluša tekstove različitih funkcionalnih stilova u skladu s određenom svrhom i iz različitih izvora. SŠ HJ A.4.3. Učenik čita u skladu s određenom svrhom raspravljačke tekstove različitih funkcionalnih stilova i oblika. SŠ HJ A.4.7. Učenik opisuje povijesni razvoj hrvatskoga standardnog jezika. SŠ HJ C.4.1. Učenik kritički procjenjuje utjecaj medijskih tekstova na doživljaj stvarnosti i oblikovanje identiteta primatelja. SŠ HJ C.4.2 Učenik prosuđuje povezanost vlastitoga i hrvatskoga kulturnog identiteta s određenim kulturnim krugom na temelju različitih tekstova. MEĐUPREDMETNE TEME • **uku A.4/5.2.** Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja. • **uku A.4/5.3.** Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja. • **uku A.4/5.4.** Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. • **uku B.4/5.4.** Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje. • **uku D.4/5.2.** Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. • **osr B.5.2.** Suradnički uči i radi u timu.	14 – 16

	samovrednovanje, razgovor o napredovanju u učenju i sl.	• **ikt C.5.4.** Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. • **ikt A.5.1.** Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije. • **ikt C.5.1.** Učenik samostalno provodi složeno istraživanje s pomoću IKT-a. • **ikt C.5.2.** Učenik samostalno i samoinicijativno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnome okružju. • **ikt C.5.3.** Učenik samoinicijativno i samostalno kritički procjenjuje proces i rezultate pretraživanja te odabire potrebne informacije među pronađenim informacijama. • **ikt C.5.4.** Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. • **ikt D.5.2.** Učenik samostalno predlaže moguća i primjenjiva rješenja složenih problema s pomoću IKT-a.	
2. **PJESNIŠTVO**	• podrijetlo i razvoj lirike • stilska analiza lirskih pjesama • sadržajna i idejna analiza lirskih pjesama • poetika pjesnika 20. stoljeća • analiza pjesama • suvremeno hrvatsko pjesništvo • radionica kreativnog pisanja (prema interesu učenika)	SŠ HJ A.4.1. Učenik raspravlja u skladu sa svrhom i željenim učinkom na primatelja. SŠ HJ A.4.4. Učenik piše raspravljačke tekstove u kojima ostvaruje obilježja funkcionalnih stilova u skladu sa svrhom teksta i željenim učinkom na primatelja. SŠ HJ B.4.1. Učenik izražava svoj literarni doživljaj i objašnjava stav o književnome tekstu.	16 – 18

	ZADATAK ZA UČENIKE (vrednovanje naučenoga): odabrati pjesmu omiljenoga pjesnika i analizirati je na stilskoj i sadržajnoj razini u formi interpretacijskoga eseja. **Vrednovanje za učenje:** refleksivni razgovori s učenicima, potpitanja i provjera razumijevanja, pregled domaćih zadaća, izlazne kartice, motivirajuća povratna informacija i sl. **Vrednovanje kao učenje:** skale procjene, vršnjačko vrednovanje, samovrednovanje, razgovor o napredovanju u učenju i sl. *odabir pjesnika čije će se pjesme interpretirati na satu izvršit će se u dogovoru s učenicima.	SŠ HJ B.4.2. Učenik analizira različite interpretacije književnih tekstova s obzirom na pristup usmjeren čitatelju, književnom tekstu ili piscu. SŠ HJ B.4.3. Učenik obrazlaže slijed književnih poetika i razdoblja i kritički prosuđuje utjecaj različitih konteksta na književni tekst. SŠ HJ B.4.4. Učenik se stvaralački izražava prema vlastitome interesu potaknut tekstom. MEĐUPREDMETNE TEME • **uku A.4/5.2.** Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja. • **uku A.4/5.3.** Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja. • **uku A.4/5.4.** Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. • **uku B.4/5.4.** Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje. • **osr A.5.1.** Razvija sliku o sebi. • **osr A.5.3.** Razvija svoje potencijale. • **osr B.5.2.** Suradnički uči i radi u timu.	

		• **ikt C.5.4.** Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.	
3. KNJIŽEVNOPOVIJESNA RAZDOBLJA - sistematizacija	• problematika književne periodizacije • kojem razdoblju pripadaju naši pisci suvremenici? (rasprava) • književna genologija (uvod) • analiza obilježja određenoga književnopovijesnoga razdoblja u odabranim tekstovima • radionica kreativnoga pisanja: pišem u skladu s obilježjima jednoga književnopovijesnoga razdoblja (prema interesu učenika) **Zadatak za učenike (vrednovanje naučenoga):** analizirati i prezentirati obilježja jednoga književnopovijesnoga razdoblja u reprezentativnome djelu prema samostalnome odabiru	SŠ HJ A.4.1. Učenik raspravlja u skladu sa svrhom i željenim učinkom na primatelja. SŠ HJ A.4.3. Učenik čita u skladu s određenom svrhom raspravljačke tekstove različitih funkcionalnih stilova i oblika. SŠ HJ A.4.4. Učenik piše raspravljačke tekstove u kojima ostvaruje obilježja funkcionalnih stilova u skladu sa svrhom teksta i željenim učinkom na primatelja. SŠ HJ B.4.1. Učenik izražava svoj literarni doživljaj i objašnjava stav o književnome tekstu. SŠ HJ B.4.2. Učenik analizira različite interpretacije književnih tekstova s obzirom na pristup usmjeren čitatelju, književnom tekstu ili piscu. SŠ HJ B.4.3. Učenik obrazlaže slijed književnih poetika i razdoblja i kritički prosuđuje utjecaj različitih konteksta na književni tekst. SŠ HJ B.4.4. Učenik se stvaralački izražava prema vlastitome interesu potaknut tekstom.	16 – 18

	Vrednovanje za učenje: refleksivni razgovori s učenicima, potpitanja i provjera razumijevanja, pregled domaćih zadaća, izlazne kartice, motivirajuća povratna informacija i sl. **Vrednovanje kao učenje:** skale procjene, vršnjačko vrednovanje, samovrednovanje, razgovor o napredovanju u učenju i sl.	MEĐUPREDMETNE TEME • **uku A.4/5.2.** Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja. • **uku A.4/5.3.** Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja. • **uku A.4/5.4.** Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. • **uku B.4/5.4.** Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje. • **osr A.5.3.** Razvija svoje potencijale. • **osr B.5.1.** Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova / postupaka / izbora. • **osr B.5.2.** Suradnički uči i radi u timu. • **ikt C.5.3.** Učenik samoinicijativno i samostalno kritički procjenjuje proces i rezultate pretraživanja te odabire potrebne informacije među pronađenim informacijama. • **ikt C.5.4.** Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. • **ikt A.5.1.** Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije. • **ikt C.5.1.** Učenik samostalno provodi složeno istraživanje s pomoću IKT-a. • **ikt C.5.2.** Učenik samostalno i samoinicijativno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnome okružju. • **ikt C.5.3.** Učenik samoinicijativno i samostalno kritički procjenjuje proces i rezultate pretraživanja te odabire potrebne informacije među pronađenim informacijama.	

		• **ikt C.5.4.** Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.	
4. VRSTE KOMUNIKACIJE I RAZVOJ KOMUNIKACIJSKIH VJEŠTINA	• komunikacija i vrste komunikacije • komunikacijske vještine • administrativni stil hrvatskog standardnog jezika i poslovni podstil • poslovno dopisivanje • kako napisati poslovni dopis? • intervju, motivacijsko pismo **Zadatak za učenike (vrednovanje naučenoga):** učenici samostalno smišljaju i izvode intervju te sastavljaju poslovni dopis i motivacijsko pismo **Vrednovanje za učenje:** refleksivni razgovori s učenicima, potpitanja i provjera razumijevanja, pregled domaćih zadaća, izlazne kartice, motivirajuća povratna informacija i sl. **Vrednovanje kao učenje:** skale procjene, vršnjačko	SŠ HJ A.2.2. Učenik sluša u skladu s određenom svrhom izlagačke tekstove različitih funkcionalnih stilova i oblika. SŠ HJ A.2.3. Učenik čita u skladu s određenom svrhom izlagačke tekstove različitih funkcionalnih stilova i oblika. SŠ HJ A.2.4. Učenik piše izlagačke tekstove u kojima ostvaruje obilježja funkcionalnih stilova u skladu sa svrhom teksta i željenim učinkom na primatelja. SŠ HJ A.3.7. Učenik opisuje osnovna obilježja funkcionalnih stilova na tekstu. MEĐUPREDMETNE TEME • **uku A.4/5.2.** Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja. • **uku A.4/5.3.** Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja. • **uku A.4/5.4.** Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. • **uku B.4/5.4.** Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje. • **osr A.5.3.** Razvija svoje potencijale.	8 – 10

	vrednovanje, samovrednovanje, razgovor o napredovanju u učenju i sl.	• **osr B.5.2.** Suradnički uči i radi u timu. • **ikt C.5.3.** Učenik samoinicijativno i samostalno kritički procjenjuje proces i rezultate pretraživanja te odabire potrebne informacije među pronađenim informacijama. • **pod A.5.3.** Upoznaje i kritički sagledava mogućnosti razvoja karijere i profesionalnog usmjeravanja.	
5. KULTURA I MEDIJI	• posjet kazališnoj predstavi i filmskim projekcijama u sklopu projekta Škola u kinu • pisanje kritike o kazališnoj predstavi i/ili filmu *realizirat će se u skladu s interesom učenika i mogućnostima. **Vrednovanje za učenje:** refleksivni razgovori s učenicima, potpitanja i provjera razumijevanja, pregled domaćih zadaća, izlazne kartice, motivirajuća povratna informacija i sl. **Vrednovanje kao učenje:** skale procjene, vršnjačko vrednovanje, samovrednovanje, razgovor o napredovanju u učenju i sl.	SŠ HJ A.4.1. Učenik raspravlja u skladu sa svrhom i željenim učinkom na primatelja. SŠ HJ A.4.2. Učenik sluša tekstove različitih funkcionalnih stilova u skladu s određenom svrhom i iz različitih izvora. SŠ HJ A.4.3. Učenik čita u skladu s određenom svrhom raspravljačke tekstove različitih funkcionalnih stilova i oblika. SŠ HJ A.4.4. Učenik piše raspravljačke tekstove u kojima ostvaruje obilježja funkcionalnih stilova u skladu sa svrhom teksta i željenim učinkom na primatelja. SŠ HJ C.4.1. Učenik kritički procjenjuje utjecaj medijskih tekstova na doživljaj stvarnosti i oblikovanje identiteta primatelja.	6 – 8

		SŠ HJ C.4.2 Učenik prosuđuje povezanost vlastitoga i hrvatskoga kulturnog identiteta s određenim kulturnim krugom na temelju različitih tekstova. MEĐUPREDMETNE TEME • **osr A.5.3.** Razvija svoje potencijale. • **osr B.5.1.** Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora. • **osr B.5.2.** Suradnički uči i radi u timu • **osr B.5.3.** Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.	

GODIŠNJI IZVEDBENI KURIKULUM

ŠKOLA: **Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka** NASTAVNI PREDMET: **Matematika (izborna)** ŠKOLSKA GODINA: **2026. / 2027**.

RAZRED: **četvrti (4.1 i 4.2)** BROJ SATI: **64 sati godišnje (2 sati tjedno)**

USMJERENJE: **opća gimnazija**

NASTAVNIK: **Anđela Morić, prof.**

Tema	Broj sati i vrijeme	Ishodi	Razrada ishoda
Krivulje drugog reda	18 Rujan, listopad, studeni	MAT SŠ B.3.12 MAT SŠ C.3.9 Primjenjuje jednadžbu tangente kružnice. MAT SŠ B.3.13 MAT SŠ C.3.10 Primjenjuje jednadžbe elipse, hiperbole i parabole. MAT SŠ C.3.12. Primjenjuje jednadžbu tangente elipse, hiperbole i parabole.	Nabraja i opisuje odnose pravca i kružnice. Određuje grafički i računski presjek pravca i kružnice. Izvodi uvjet dodira pravca i kružnice. Određuje jednadžbu tangente na kružnicu iz točke kružnice i izvan kružnice. Određuje jednadžbu normale. Određuje zajedničke tangente dviju kružnica. Prepoznaje jednadžbu elipse, hiperbole i parabole i iz nje pronalazi nepoznate elemente krivulje i obrnuto. Iz grafičkoga prikaza ili zadanih uvjeta pronalazi jednadžbu elipse, hiperbole i parabole. Nabraja i opisuje odnose pravca i krivulja drugoga reda. Određuje grafički i računski presjek pravca i krivulje. Izvodi uvjet dodira pravca i krivulje. Određuje jednadžbu tangente na krivulju iz točke krivulje i izvan krivulje. Određuje presjek i mjeru kuta između krivulja.

			Prošireni sadržaji: Crtice iz povijesti: čunjosječnice.
Matematička indukcija i binomna formula	8 Studeni, prosinac	MAT SŠ A.4.2 MAT SŠ B.4.1 Dokazuje tvrdnje matematičkom indukcijom.	Razlikuje induktivni i deduktivni način zaključivanja. Matematičke tvrdnje dokazuje matematičkom indukcijom. Primjenjuje binomnu formulu.
Kompleksni brojevi i fraktali	6 Prosinac, siječanj	MAT SŠ A. 4.3 Računa s kompleksnim brojevima. MAT SŠ A.4.4 MAT SŠ C.4.1 Interpretira računske operacije s kompleksnim brojevima u Gaussovoj ravnini.	Potencira i korjenuje kompleksne brojeve u odgovarajućem obliku, koristeći De Moivreovu formulu. Rješenja jednadžbe, primjerice $z5=2$, prikazuje u Gaussovoj ravnini. Otkriva fraktale i konstruira Mandelbrotov skup.
Funkcije	6 Siječanj, veljača	MAT SŠ B.4.4 Analizira svojstva funkcija.	Nabraja elementarne funkcije i navodi njihova svojstva (domenu, kodomenu, sliku, parnost/neparnost, periodičnost, monotonost i ograničenost) funkcije, asimptote. Svojstva funkcija objašnjava na grafu funkcije. Određuje svojstva funkcije zadane različitim zapisima.
Vjerojatnost	8 Ožujak, travanj	MAT SŠ E.4.2 Interpretira formulu potpune vjerojatnosti i Bayesovu formulu.	Računa uvjetnu vjerojatnost. Crta vjerojatnosno stablo, određuje hipoteze, primjenjuje formulu potpune vjerojatnosti i Bayesovu formulu.
Integrali	12 Travanj, svibanj	MAT SŠ B.4.9 Računa neodređeni integral. MAT SŠ B.4.10 Primjenjuje integral u problemskim zadatcima.	Računa neodređeni integral rabeći osnovna svojstva i tablicu neodređenih integrala. Primjenjuje metodu supstitucije u računanju integrala. Računa određeni integral rabeći Newton-Leibnizovu formulu. Određuje površinu ispod grafa funkcije i obujam rotacijskoga tijela pomoću integrala. Primjenjuje integrale u rješavanju problema iz matematike i fizike.

Kroz sve teme planira se ostvariti sljedeća očekivanja međupredmetnih tema:
Učiti kako učiti
uku A.4/5.2. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja.
uku A.4/5.3. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.

uku A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.
uku B.4/5.1.Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje.
uku B.4/5.2. Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja.
uku B.4/5.3. Učenik regulira svoje učenje mijenjajući prema potrebi plan ili pristup učenju.
uku B.4/5.4. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.
uku C.4/5.1. Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život.
uku C.4/5.2. Učenik iskazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju.
uku D.4/5.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.
Osobni i socijalni razvoj
osr B.5.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbor.
osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.
osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.
Uporaba IKT
ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije.
ikt C.5.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje s pomoću IKT-a.
ikt D.5.2. Učenik samostalno predlaže moguća i primjenjiva rješenja složenih problema s pomoću IKT-a.
ikt D.5.3. Učenik samostalno ili u suradnji s kolegama predočava, stvara i dijeli nove ideje i uratke s pomoću IKT-a.
Kroz pojedine teme i aktivnosti planira se ostvariti sljedeća očekivanja međupredmetnih tema:
Poduzetništvo
pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.

pod B.5.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije.
pod C.5.2. i pod C.5.3. Objašnjava osnovne namjene i koristi se financijskim uslugama.
Zdravlje
zdr B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnome životu.
zdr B.5.2.A Procjenjuje važnost rada na sebi i odgovornost za mentalno i socijalno zdravlje.
zdr B.5.3.B Analizira opasnosti kockanja, klađenja i igara na sreću.
Održivi razvoj
odr A.5.2. Analizira načela održive proizvodnje i potrošnje
odr C.5.1. Objašnjava povezanost potrošnje resursa i pravedne raspodjele za osiguranje opće dobrobiti.
Građanski odgoj i obrazovanje
goo B.5.3. Analizira ustrojstvo vlasti u Republici Hrvatskoj i Europskoj uniji.

Godišnji izvedbeni kurikulum izborne nastave Fizike

Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka

Školska godina 2026./2027.

Razred: $4_{1,2,3}$

Nastavnik: Ana Buchberger, prof.

Cilj Izborne nastave fizike: proširiti stečena znanja iz redovne nastave , steći dodatna znanja iz fizike , pripremiti učenike za državnu maturu

BR. SATA	MJESEC	NASTAVNE JEDINICE	OBRAZOVNI ISHODI	NAPOMENE
1. i 2.	Rujan	Uvodni sati	Upoznavanje s odgojno-obrazovnim ishodima, načinima i kriterijima vrednovanja	
3.-6.	Rujan	I. Uvod u fiziku Osnovne veličine i mjerne jedinice, zapis rezultata mjerenja pokusa, interpretacija grafičkih prikaza.	· Poznavati simbole i SI mjerne jedinice fizikalnih veličina · Razlikovati skalarne i vektorske veličine · Osmisliti jednostavne pokuse · Odrediti srednju vrijednost rezultata mjerenja · Odrediti maksimalnu apsolutnu pogrešku · Iskazati rezultat mjerenja s pripadajućom pogreškom · Grafički prikazati međuovisnost izmjerenih veličina · Kvalitativno analizirati i protumačiti rezultate mjerenja · Objasniti značenje referentnog sustava i pojma materijalne točke · Prepoznati i ispravno upotrebljavati pojmove položaj, vremenski interval i vremenski trenutak · Primijeniti pojmove pomaka, puta, putanje, srednje brzine, trenutne brzine, srednje akceleracije i trenutne akceleracije kod jednolikog i jednoliko ubrzanog gibanja po pravcu · Analizirati gibanje iz zapisa gibanja (npr. vrpca elektromagnetskog tipkala, stroboskopska snimka) · Na osnovi jednog prikaza gibanja napraviti drugi prikaz (tablica↔graf, graf↔graf, graf ↔ formula)	
7. i 8.	Listopad	II. ZAKONI OČUVANJA I NJIHOVE PRIMJENE - Impuls sile i količina gibanja	• Odrediti hvatište, pravac djelovanja i orijentaciju sile, te prikazati silu odgovarajućim vektorom • Odrediti grafički i računski rezultantnu silu te grafički i računski rastaviti silu na dvije komponente (sastavnice) pod bilo kojim kutem, Nacrtati dijagram sila na tijelo • Primijeniti Newtonove zakone gibanja • Objasniti i primijeniti pojmove sile teže, težine, elastične sile i sile trenja • Analizirati slobodni pad tijela • Odrediti impuls sile za slučaj kad je sila stalna	

			• Odrediti impuls sile iz (*F,t*) grafičkog prikaza • Primijeniti pojam količine gibanja • Primijeniti vezu impulsa sile i promjene količine gibanja • Primijeniti zakon očuvanja količine gibanja	
9. i 10.	Listopad	Rad, energija, snaga, zakon očuvanja energije, korisnost	• Primijeniti izraz za rad pri djelovanju stalne sile • Odrediti rad iz grafa ovisnosti *F* o *s* • Primijeniti izraze za kinetičku, gravitacijsku i elastičnu potencijalnu energiju • Primijeniti vezu rada i promjene energije • Primijeniti zakon očuvanja energije u raznim situacijama • Primijeniti izraz za snagu i korisnost uređaja	
11. i 12.	Listopad	Složena gibanja	• Primijeniti načelo neovisnosti gibanja • Analizirati vodoravni i vertikalni hitac • Analizirati jednoliko kružno gibanje • Grafički prikazivati ovisnost *s*, *v* i *a* o vremenu kod hitaca	
13. i 14.	Listopad	Izlaganje učeničkih radova		
15. i 16.	Listopad	Opći zakon gravitacije	• Iskazati i razumjeti opći zakon gravitacije • Objasniti silu težu kao poseban slučaj gravitacijske sile • Primijeniti opći zakon gravitacije na opis gibanja svemirskih objekata • Znati odrediti prvu svemirsku brzinu	
17. i 18.	Listopad	Hidromehanika	• Primijeniti izraze za gustoću i tlak • Objasniti i primijeniti pojmove hidrauličkog i hidrostatskog tlaka • Razumjeti i primijeniti Pascalov zakon • Objasniti i primijeniti Arhimedov zakon te izraz za silu uzgona • Primijeniti jednadžbu kontinuiteta i Bernoullijevu jednadžbu	
19. i 20.	Studeni	Teorija relativnosti	· navesti i objasniti načelo relativnosti i stalnost brzine svjetlosti · objasniti i primijeniti relativističko zbrajanje brzina · opisati pojave kontrakcije duljine i dilatacije vremena	

			· primijeniti izraze za energiju mirovanja i ekvivalentnost mase i energije	
21. i 22.	Studeni	Pismena provjera usvojenosti znanja i vještina i analiza		
23. i 24.	Studeni	III. PLINOVITO I KONDENZIRANO STANJE TVARI Osnove molekularno-kinetičke teorije tvari i opća jednadžba stanja idealnog plina	• Definirati veličine kojima opisujemo stanje idealnog plina • primijeniti zakone za izohornu, izobarnu i izotermnu promjenu stanja plina • grafički prikazati promjene stanja plina • primijeniti opću jednadžbu stanja plina • primijeniti Avogadrov zakon • primijeniti izraze za toplinsko širenje tijela • objasnit osnovne pretpostavke idealnog plina • opisati difuziju, Brownovo gibanje • objasniti porijeklo tlaka plinova • objasniti i primijeniti vezu između kinetičke energije termičkog gibanja molekula plinova i temperature	
25. i 26.	Studeni	Unutrašnja energija, toplina, izmjena topline	• objasniti i primijeniti pojam unutrašnje energije • primijeniti izraz za unutrašnju energiju idealnog plina • objasniti i primijeniti pojam topline • primijeniti pojam termodinamičke ravnoteže sustava • objasniti i primijeniti pojam specifičnog toplinskog kapaciteta • objasniti i primijeniti pojam latentne topline • odredit izmijenjenu toplinu kod zagrijavanja, hlađenja, mijenjanja agregatnog stanja • primijeniti pravilo smjese • navesti načine prijenosa topline i objasniti toplinsku vodljivost i toplinsku izolaciju	
27. i 28.	Studeni	Rad plina, toplinski strojevi, zakoni termodinamike	• primijeniti izraz za rad pri stalnom tlaku • grafički odrediti rad (iz $p - V$ grafa) • objasniti i primijeniti prvi zakon termodinamike • objasniti rad toplinskih strojeva • opisati Carnotov kružni proces • objasniti i primijeniti drugi zakon termodinamike • odrediti korisnost toplinskog stroja	

29. i 30.	Prosinac	IV. ELEKTROMAGNETIZAM Elektrostatika	• objasniti različite načine elektriziranja tijela • povezati električni naboj s građom tvari • primijeniti zakon očuvanja naboja i kvantiziranost naboja • objasniti i primijeniti Coulombov zakon • objasniti i primijeniti definiciju električnog polja • silnicama prikazati različite konfiguracije električnog polja • primijeniti vektorski račun za elktrično polje i elektrostatsku silu • definirati i primijeniti pojmove: električni potencijal, napon, električna potencijalna energija • objasniti električni kapacitet i primijeniti izraz za kapacitet pločastog kondenzatora • određivanje kapaciteta u serijskom i paralelnom spoju • energija kondenzatora • opisati i primijeniti gibanje naboja u električnom polju	
31. i 32.	Prosinac	Električna struja i strujni krug	• primijeniti definiciju električne struje • znati elemente strujnog kruga • objasniti i primijeniti Ohmov zakon za dio i za cijeli strujni krug • objasniti i primijeniti pojmove napona i pada napona na trošilu • primijeniti izraz za električni otpor • primijeniti Kirchhoffova pravila • određivanje otpora u serijskom i paralelnom spoju trošila • primijeniti izraze za rad i snagu električne struje	
33. i 34.	Prosinac	Magnetizam, Elektromagnetska indukcija	• opisati osnovna svojstva magneta i magnetskog polja Zemlje i silnicama prikazati magnetska polja • definirati veličine za opis magnetskog polja • objasniti Oerstedov pokus • objasniti i primijeniti izraze za magnetska polja ravnog vodića, prstena i zavojnice • objasniti i primijeniti izraze za Amperovu i Lorentzovu silu • opisati pojavu elektromagnetske indukcije • objasniti i primijeniti Faradayev zakon elektromagnetske indukcije i Lentzovo pravilo (zavojnica, ravni vodič)	

35. i 36.	Siječanj	Izmjenična struja	• primijeniti izraze i grafički prikazati ovisnost izmjenične struje i napona o vremenu • primijeniti izraze za efektivne vrijednosti izmjeničnog napona i struje • primijeniti izraze za induktivni i kapacitivni otpor te impedanciju • primijeniti Ohmov zakon za serijski RLC krug • objasniti i primijeniti princip rada transformatora izmjenične struje	
37. i 38.	Siječanj	Izlaganje učeničkih radova		
39. i 40.	Siječanj	V. ELEKTROMAGNETSKI VALOVI I ZRAČENJE Titranje	• Opisati i objasniti pojam periodičkog gibanja i titranja te objasniti uzroke titranja • Opisati i primijeniti pojmove: elongacija, amplituda, titraj, period, frekvencija, faza, razlika faza • Opisati matematički i prikazati grafički ovisnost elongacije, brzine i akceleracije o vremenu • Primijeniti odnos između elongacije i harmonijske sile • Opisati i grafički prikazati ovisnost energije titranja o elongaciji • Opisat matematičko njihalo • Primijeniti izraze za period i frekvenciju titranja tijela na opruzi i jednostavnog njihala • Opisati i primijeniti izraza za period titranja LC-kruga • Objasniti pojavu rezonancije	
41. i 42.	Veljača	Mehanički valovi	• Objasniti postanak i širenje mehaničkih valova u sredstvu • Razlikovati transverzalne i longitudinalne valove • Kvantitativno opisati valove (elongacija, amplituda, valna duljina, frekvencija, brzina) • Jednadžba vala i grafički prikaz vala • Opisati odbijanje valova na slobodnom i čvrstom kraju • Opisati i primijeniti superpozicija i interferencija valova • Opisati stojne valove, njihovu osnovnu frekvenciju i više harmonike	
43.-44.	Veljača	Zvučni valovi	• Navesti frekventna područja zvuka te objasniti pojam infrazvuka i ultrazvuka	

			• Objasniti i primijeniti pojmove: intenzitet zvuka, prag čujnosti, glasnoća zvuka • Objasniti i primijeniti kvantitativno Dopplerov učinak	
45. i 46.	Veljača	Elektromagnetski valovi	· Analizira elektromagnetske valove. · Opisuje izvore elektromagnetskog zračenja. · Opisuje energijski spektar elektromagnetskog zračenja. · Objašnjava vrste elektromagnetskog zračenja i primjene. · Objašnjava utjecaj elektromagnetskog zračenja na Zemlju i živi svijet.	
47. i 48.	Ožujak	Pismena provjera usvojenosti znanja i vještina i analiza		
49.-50.	Ožujak	Valna optika	· navesti pojave koje govore u prilog valnoj slici svjetlosti · opisati pojavu interferencije svjetlosti · odrediti i razlikovati geometrijski i optički put svjetlosti · objasniti nastanak interferentne slike kod Youngova pokusa · kvalitativno objasniti promjenu interferentne slike u ovisnosti o promjeni međusobnoga · razmaka izvora, valnoj duljini i udaljenosti zastora · opisati interferenciju na tankim listićima · protumačiti ogib svjetlosti na pukotini i niti · objasniti nastanak spektra svjetlosti pri ogibu svjetlosti na optičkoj rešetci · primijeniti jednadžbu optičke rešetke · opisati pojavu polarizacije svjetlosti · primijeniti Brewsterov zakon	
51. i 52.	Travanj	Valno-čestična svojstva EMZ i tvari	· primijeniti Stefan-Boltzmannov i Wienov zakon · kvalitativno opisati ovisnost intenziteta zračenja apsolutno crnoga tijela o valnoj duljini · objasniti i primijeniti Planckovu kvantnu hipotezu i koncept fotona · opisati i objasniti pojavu fotoelektričnoga efekta (Einsteinovo objašnjenje) · opisati valnu i čestičnu sliku svjetlosti · opisati de Broglievu ideju o valno-čestičnoj prirodi tvari · iskazati i primijeniti de Broglievu relaciju	

53. i 54.	Travanj	VI. ATOMI I MOLEKULE Bohrov model atoma	· opisati Bohrov model vodikova atoma · objasniti pojam energijskih nivoa atoma · objasniti nastanak linijskih spektara s pomoću energijskih nivoa · objasniti nastanak vodikova spektra · navesti i primijeniti osnovne ideje kvantno-mehaničkoga modela atoma (Heisenbergove relacije neodređenosti)	
55. i 56.	Travanj	Nuklearna fizika	· navesti i opisati osnovne sile u prirodi · opisati građu atomske jezgre i približne dimenzije jezgre atoma · objasniti i primijeniti pojmove nukleona, atomskoga broja, masenoga broja i izotopa · objasniti energiju vezanja jezgre · opisati pojavu radioaktivnosti · nabrojiti osnovne vrste radioaktivnoga zračenja i njihova svojstva (sastav, naboj, doseg) · primijeniti zakon radioaktivnoga raspada · primijeniti zakone očuvanja naboja i masenoga broja kod nuklearnih reakcija · objasniti fisiju i fuziju jezgara atoma	
57. i 58.	Svibanj	Izlaganje učeničkih radova		
59. i 60.	Svibanj	Ponavljanje i sistematizacija		
61. i 62.	Svibanj	Ponavljanje i sistematizacija		
63. i 64.	Svibanj	Zaključivanje ocjena		

Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka

Godišnji plan i program rada

Izborna nastava iz geografije

Program: opća gimnazija

Razred: 3.$_{1,2,3}$

Godišnji fond sati: 70

Školska godina: 2026. / 2027.

Nastavnik: dr.sc. Renata Radan, prof. mentor

Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka

Izvedbeni godišnji program rada

Obrazovni program: opća gimnazija

Nastavni predmet: izborna nastava iz geografije

Godina obrazovanja: treća

Godišnji fond sati: 70

Odnos pojedinih oblika nastave:

UKUPNO SATI	**UVODNI SATOVI**		**VJEŽBE, PREDAVANJA i PRIPREMA ZA TERENSKI IZLAZAK**		**TERENSKA NASATAVA**		**ZAKLJUČIVANJE OCJENA**		
	sati	udio	sati	udio	sati	udio	sati	udio	
70	2	3 %	23	33%	43	61%	2	3 %	70

CILJ IZBORNE nastave iz geografije: upoznati učenike sa geografskim specifičnostima Riječke makroregije, te pojedinih prostora izvan granica Republike Hrvatske povezanih sa odgojno-obrazovnim ishodima iz Geografije, te međupredmetnih tema.

ZADACI IZBORNE NASTAVE IZ GEOGRAFIJE:

-upoznati učenike sa specifičnostima prirodno-geografskih i društveno-gospodarskih obilježja Riječke makroregije i njezinog okružja; te upoznavanje sa specifičnostima navedenih obilježja udaljenih destinacija ukoliko bude moguća njihova realizacija zbog organizacijskih uvjeta te ostalih opravdanih razloga,

-stjecanje uvida u mogućnosti razvoja Riječke makroregije;

-razvijati sposobnosti funkcionalnog korištenja geografskom kartom i GIS alatima, kretanja i orijentacije u prirodnom okruženju; te analiziranja prikupljenih informacija na terenu uz pomoć digitalnih alata,

-izgrađivati pozitivno stajalište i aktivan odnos u zaštiti prirodnog okoliša.

+Kroz cijelu školsku godinu učenici će ukoliko budu željeli moći sudjelovati u projektima „Upoznajem Grad koji teče“, etwinning projektu „Beyond the streets: Mapping Europe Through music“, te projektu vezanom za Rječinu kao i projektu sa Filozofskim fakultetom u Rijeci i Universidad de Magallanes pod nazivom“ Kulturni i prostorni identiteti“

Okvirni godišnji izvedbeni plan rada:

I. obrazovno razdoblje:

Uvodni sat	Upoznavanje učenika sa načinom provedbe izborne nastave
1. Terenska nastava	-Krška obilježja riječkog zaleđa –donji dio toka Rječine i njen gospodarski značaj (vezano za projekt vezan uz Rječinu) ili rad na projektu Riječko vrelo života -Rječina – posjet Građevinskom fakultetu u Rijeci vezano uz potrese, potresne zone te rad na početnoj fazi projekta Kulturni i prostorni identiteti(etwinning projekt Beyond the streets..) .
2. Terenska nastava	Stručna ekskurzija u Austriju i Njemačku „Europa Park- Hrvatska u Njemačkoj“ ili Muzej Grada Rijeke (alternativa: online izložbe)- posjet postavu Palače šećera
3. Terenska nastava	Rad na projektu Kulturni i prostorni identiteti, – gostujuće predavanje/konferencija, (etwinning projekt Beyond the streets..)
4. Terenska nastava	Krška obilježja riječkog zaleđa –srednji dio toka Rječine i njen gospodarski značaj (vezano za projekt vezan uz Rječinu)
5. Terenska nastava	Muzej farmacije i organiziran posjet JGL (razvoj u smjeru održivosti) ili rad na projektu vezanom uz Rječinu ili, te rad na projektu Kulturni i prostorni identiteti (etwinning projekt Beyond the streets..)

6. Terenska nastava	Posjet Kući halubajskega zvončara/Dani europske kulturne baštine ili terenska nastava u Graz - Graz kroz prizmu geografije, fizike i njemačkoga jezika

II. obrazovno razdoblje:

7. Terenska nastava	Obilježavanje Dana škole-upoznajem svoj Grad - rad na projektu Kulturni i prostorni identiteti(etwinning projekt Beyond the streets..)
8. Terenska nastava	Posjet izvorištu Zvir/terenska nastava Gornji tok Rječine
9. Terenska nastava	Posjet zvjezdarnici Višnjan i kamenolomu Fantazija
10. Terenska nastava	Krška obilježja riječkog zaleđa- tok Rječine i njen gospodarski značaj u prošlosti i u suvremenom razdoblju , te proučavanje prirodno-geografskih obilježja toka Rječine vezano za projekt o Rječini, radionica projekta Kulturni identiteti – Tragovi o životu (putovanje u jezik koji nam izmiče)
11. Terenska nastava	Krška obilježja riječkog zaleđa- tok Rječine i njen gospodarski značaj u prošlosti i u suvremenom razdoblju , te proučavanje prirodno-geografskih obilježja toka Rječine vezano

	za projekt o Rječini, rad na projektu Kulturni i prostorni identiteti (etwinning projekt Beyond the streets..)
12. Terenska nastava	Terenska nastava u Salburg ili rad na projektu Kulturni i prostorni identiteti(etwinning projekt Beyond the streets..), te projektu vezanom za Rječinu
13. Terenska nastava	JU Zavod za prostorno planiranje ili Festival znanosti ili oboje
14. Terenska nastava	Terenska nastava u suradnji sa Učiteljskim fakultetom kroz projekt Upoznajemo Grad koji teče
Zaključivanje ocjena	

Tematske zadaće i aktivnosti u sklopu terenskih izlazaka:

TERENSKI IZLAZAK	**ZADAĆE I AKTIVNOSTI**
1. terenski izlazak: Krška obilježja riječkog zaleđa –donji dio toka Rječine i njen gospodarski značaj -vezano za projekt vezan uz Rječinu – posjet Građevinskom fakultetu u Rijeci vezano uz potrese, potresne zone i geohazarde, te rad na početnoj fazi projekta Kulturni i prostorni identiteti: (etwinning projekt Beyond the streets..) .	- kretanje i orijentacija u prirodnom okruženju - upoznavanje prirodnih obilježja krša - upoznavanje hidrogeografskih specifičnosti Rječine -premjer terena i kartiranje - rad na projektu vezanom za Rječinu-proučavanje izvora/ uzorkovanje vode u donjem dijelu toka ili posjet Građevinskom Fakultetu kako bi učenici dobili uvid u geomorfološke karakteristike doline Rječine - prikupljanje podataka o tradicionalnoj glazbi, gastronomiji naših predaka, običajima na ovom prostoru
2. terenski izlazak: Muzej Grada Rijeke (alternativa: online izložbe)- posjet postavu Palače šećera ili Stručna ekskurzija u Austriju i Njemačku „Europa Park- Hrvatska u Njemačkoj“	- upoznavanje s industrijskom baštinom - razgled Palače šećera uz stručno vodstvo - upoznavanje sa povijesno- geografskim razvojem Rijeke - ili ostvarivanje ishoda Stručne ekskurzije Njemačku „Europa Park- Hrvatska u Njemačkoj“
3. terenski izlazak/rad na projektu Kulturni i prostorni identiteti: : (etwinning projekt Beyond the streets..) .– priprema za gostujuće predavanje/konferenciju	- istraživanje tradicionalne gastronomije i glazbe riječke okolice (i šire) kroz intervjue, ankete, korištenje literature, te priprema za iznošenje rezultata na konferenciji ili rasprava vezana uz predavanje o običajima riječke regije

4. terenski izlazak: Krška obilježja riječkog zaleđa –srednji dio toka Rječine i njen gospodarski značaj (vezano za projekt vezan uz Rječinu)	-rad na projektu vezanom za Rječinu-terensko istraživanje u dolini Rječine i po potrebi prikupljanje uzoraka, detektiranje lokacija s divljim deponijima, uočavanje prirodno-geografskih i društveno-geografskih čimbenika koji su utjecali na fizionomiju doline Rječine, potencijalnih zona geohazarda - upoznavanje sa prirodno-geografskim karakteristikama prostora - uočavanje utjecaja čovjeka na okoliš - upoznavanje s mogućnostima gospodarske valorizacije prostora
5. terenski izlazak: Muzej farmacije i organiziran posjet JGL (razvoj u smjeru održivosti) ili rad na projektu vezanom uz Rječinu ili, te rad na projektu Kulturni i prostorni identiteti (etwinning projekt Beyond the streets..)	- upoznavanje s razvojem industrije visoke tehnologije - razgledavanje uz stručno vodstvo - uočavanje veze s razvojem znanosti i obrazovanja -posjet Muzeju farmacije uz stručno vodstvo i radionicu Ili rad na projektu vezanom za Rječinu-terensko istraživanje u dolini Rječine i po potrebi prikupljanje uzoraka, detektiranje lokacija s divljim deponijima, uočavanje prirodno-geografskih i društveno-geografskih čimbenika koji su utjecali na fizionomiju doline Rječine, potencijalnih zona geohazarda ili - nastavak istraživanja o običajima vezanim uz projekt Kulturni i prostorni identiteti (etwinning projekt Beyond the streets..)

6. terenski izlazak:Posjet Kući halubajskega zvončara/Dani europske kulturne baštine ili terenska nastava u ili terenska nastava u Graz - Graz kroz prizmu geografije, fizike i njemačkoga jezika	-upoznavanje sa nematerijalnom kulturnom baštinom i prepoznavanje elemenata iste, te istraživanje vezano uz projekt o Kulturnim i prostornim identitetima -radionica za učenike Ili - Stručna ekskurzija u Graz i realizacija postavljenih ishoda
7. terenski izlazak: Obilježavanje Dana škole-upoznajem svoj Grad - rad na projektu Kulturni i prostorni identiteti(etwinning projekt Beyond the streets..)	- održavanje radionica vezanih uz običaje -sudjelovanje na radionici tradicionalnog plesa -sudjelovanje u pripremi tradicijskih jela i njihovoj prezentaciji - sudjelovanje u predstavljanju dotadašnjih rezultata projekta -
8. terenski izlazak: izvorište Zvir	-rad na projektu vezanom za Rječinu-upoznavanje hidrogeografskih specifičnosti riječkog zaleđa - razvoj vodoopskrbne mreže i značaj izvorišta za vodoopskrbu Riječke aglomeracije

9. terenski izlazak: Posjet zvjezdarnici Višnjan i kamenolomu Fantazija	- turistička valorizacija prirodnih obilježja Istarskoga poluotoka -upoznavanje sa futurologijom i astronomijom
10. terenski izlazak: Krška obilježja riječkog zaleđa- tok Rječine i njen gospodarski značaj u prošlosti i u suvremenom razdoblju , te proučavanje prirodno-geografskih obilježja toka Rječine vezano za projekt o Rječini, radionica projekta Kulturni identiteti – Tragovi o životu (putovanje u jezik koji nam izmiče)	-gospodarska evaluacija toka -ostatci mlinova i mlin u Martinovom selu -HE Valići -izvor Rječine -klizišta -premjer i kartiranje -radionica o čakavskom narječju i pojmovima vezanim uz prostor
11. terenski izlazak: Krška obilježja riječkog zaleđa- tok Rječine i njen gospodarski značaj u prošlosti i u suvremenom razdoblju , te proučavanje prirodno-geografskih obilježja toka Rječine vezano za projekt o Rječini, rad na projektu Kulturni i prostorni identiteti (etwinning projekt Beyond the streets..)	-uočavanje ekološki ugroženih zona, osvješćivanje lokalne zajednice o potrebi očuvanja toka Rječine Ili - objedinjavanje zapisa o običajima, -recepata - specifičnosti govora i običaja, - zajedničkih obilježja sa tradicijom studenta iz različitih zemalja

	- rezultati anketa/intervjua o migracijama i očuvanju običaja (gastronomije, glazbe,..) iz domovine u dijaspori
12. terenski izlazak: Terenska nastava u Salburg ili rad na projektu Kulturni i prostorni identiteti(etwinning projekt Beyond the streets..), te projektu vezanom za Rječinu	- upoznavanje sa društvenim i prirodno – geografskim osobitostima Salzburga - posjet rudniku soli i njegova gospodarska valorizacija -dovršavanje i predstavljanje rezultata projekta Kulturni i prostorni identiteti -dovršavanje i predstavljanje rezultata vezanog uz Rječinu
13. terenski izlazak: JU Zavod za prostorno planiranje ili Festival znanosti, predstavljanje rezultata projekta	predavanje o funkciji JU Zavod za prostorno planiranje -razgled Zavoda - upoznavanje sa programom - predstavljanje rezultata projekata vezanog za Rječinu, potrese i identitete -posjet/sudjelovanje na radionicama
14. terenski izlazak: Terenska nastava u suradnji sa Učiteljskim fakultetom kroz projekt Upoznajemo Grad koji teče	-upoznavanje rodnoga grada (za većinu učenika) -radionica sa studentima Učiteljskog fakulteta- prepoznavanje etapa urbanizacije te elemenata uključivog, pametnog i održivog grada

NAPOMENA: U slučaju loših vremenskih uvjeta ili ostalih tehničkih zapreka (epidemiološke mjere i drugo) za izvođenje terenskih izlazaka moguće su promjene lokaliteta izvođenja nastave ili odvijanje nastave u online okruženju(online izložbe i edukacije koje budu dostupne). Također, redoslijed izvođenja terenskih izlazaka bit će prilagođen istima. Terenske stručne ekskurzije uključuju međupredmetne teme, te je moguća korelacija sa drugim predmetima (biologije, fizike, povijesti, njemačkog jezika, hrvatskoga jezika,talijanskoga jezika, engleskoga jezika,….)Također, u dogovoru s učenicima same lokacije istih podložne su promjenama (neke terenske lokacije mogu biti zamijenjene sa drugima koje ovdje nisu navedene).

+Kroz cijelu školsku godinu učenici će ukoliko budu željeli moći sudjelovati u projektima "Kulturni i prostorni identiteti" i etwinning projektu „Beyond the streets: Mapping Europe Through music" , te projektu vezanom za Rječinu i projektu u suradnji sa Učiteljskim fakultetom.

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA U NASTAVI GEOGRAFIJE

U nastavi geografije razinom usvojenosti od nezadovoljavajuće do izvrsne vrednuju se sljedeći elementi (brojčanom i opisnom ocjenom).

Element vrednovanja	**Opis elementa**	**Oblik**	**Kriterij**
Praktični rad	Obuhvaća činjenično, konceptualno i proceduralno znanje. Činjenično znanje je temelj za razumijevanje geografskih sadržaja, no težište treba staviti na konceptualno i proceduralno znanje koje će omogućiti primjenu znanja u novim situacijama i kreativno rješavanje prostornih problema. Usvojenost odgojno-obrazovnih ishoda u ovom elementu provjerava se izradom praktičnih radova, te njihovim prezentiranjem. Također, može obuhvaćati i elemente koji se odnose na geografsko istraživanje i vještine.	pisano, usmeno, praktično	točnost i kvaliteta izrade; reakcija na postavljeno pitanje; samostalnost
Geografsko istraživanje i vještine	Grafičke, statističke, matematičke i orijentacijske vještine (orijentacija u prostoru pomoću orijentira i uređaja (kompas, GPS, geografska karta/plan), izrada skica, profila, tematskih karata, dijagrama, prezentacija, postera, plakata, samostalnih pisanih radova); kognitivne vještine (analiza grafičkih priloga); primjena geografskih znanja, povezivanje nastavnog gradiva i logičko zaključivanje	pisano, usmeno, praktično	točnost, preciznost, samostalnost, preglednost i sl.; primjena statističkih i grafičkih metoda; prezentacijske vještine; timski rad

	** ako je za taj razred planiran istraživački rad tada se vrednuju i sve vještine koje su u funkciji njegova ostvarivanja: opažanje, postavljanje pitanja, planiranje istraživanja; prikupljanje podataka; bilježenje, vrednovanje i predstavljanje podataka; interpretiranje i analiziranje podataka te zaključivanja; komuniciranje rezultata i postupaka istraživanja te vještine reflektiranja o provedenom istraživanju.*		
Dnevnik aktivnosti	Izrada učeničkog portfolija ili izrada ili ispunjavanje izlaznih kartica/korištenje aplikacije Field Maps vezanih za pojedine terenske obilaske ili izrada i vođenje hodograma izvođenja terenskih izlazaka.	pisano, praktično	samostalnost, preglednost, sadržajnost, preciznost, brojnost, zadovoljavanje većine ishoda propisanih kurikulumom kroz prisutnost na što većem broju terenskih izlazaka

Odgojno-obrazovni ishodi

GEO SŠ B.1.6. Učenik analizira prirodno-geografska obilježja i društveno-gospodarsko značenje mora koristeći se geografskim kartama i IKT-om.

GEO SŠ B.1.7. Učenik objašnjava i uspoređuje pojavu i značenje voda na kopnu i njihova obilježja te navodi primjere iz svijeta i Hrvatske koristeći se geografskim kartama i IKT-om.

GEO SŠ B.C.1.8. Učenik objašnjava utjecaj voda na naseljenost i gospodarski razvoj na primjerima iz svijeta i Hrvatske koristeći se geografskim kartama i IKT-om.

GEO SŠ C.1.1. Učenik objašnjava vrijednost georaznolikosti i važnost zaštite geobaštine te opisuje primjere iz svijeta i Hrvatske koristeći se

geografskim kartama i IKT-om.

GEO SŠ B.C.1.9. Učenik analizira utjecaj čovjeka na tlo, živi svijet i bioraznolikost na primjerima iz Hrvatske i svijeta koristeći se geografskim kartama i IKT-om.

GEO SŠ C.1.2. Učenik analizira uzroke i posljedice ugrožavanja i onečišćenja okoliša od lokalne do globalne razine te opisuje oblike zaštite prirode s primjerima u svijetu i Hrvatskoj koristeći se geografskim kartama i IKT-om.

GEO SŠ C.1.3. Učenik se odgovorno odnosi prema okolišu i istražuje stanje okoliša u svom okružju.

GEO SŠ B.2.3. Učenik analizira i uspoređuje morfološku i funkcionalnu strukturu naselja te uspoređuje obilježja i funkcije ruralnih i urbanih naselja u Hrvatskoj.

GEO SŠ B.2.5. Učenik analizira razvoj urbanih naselja, promjenu njihove prostorne i socioekonomske strukture.

GEO SŠ B.2.6. Učenik istražuje i analizira promjenu čimbenika lokacije gospodarskih djelatnosti.

GEO SŠ B.2.9. Učenik analizira razvoj, obilježja, prostorni raspored i značenje industrije.

GEO SŠ C.2.1. Učenik opisuje različite načine korištenja i zbrinjavanja otpada te u njima aktivno sudjeluje.

GEO SŠ B.3.6.+ Učenik istražuje suvremene promjene u gradskim naseljima i njihovoj okolici te uspoređuje promjene u gradovima u Hrvatskoj i svijetu.

GEO SŠ C.3.5.+ Učenik analizira važnost održivoga razvoja na primjerima iz zavičaja i Hrvatske.

GEO SŠ C.B.3.1.+

Učenik analizira održivo upravljanje resursima mora i podmorja s primjerima iz svijeta

i Hrvatske.

GEO SŠ A.4.1. Učenik analizira utjecaj globalizacije na nacionalni identitet i suverenitet te navodi primjere nematerijalne i materijalne baštine kao elemenata nacionalnoga identiteta.

GEO SŠ B.A.C.4.3. Učenik istražuje pojavu i razvoj turizma u Hrvatskoj i svijetu.

GEO SŠ B.4.4. Učenik istražuje utjecaj prometa, interneta i svjetskih trgovinskih i financijskih tokova na povezivanje svijeta.

GEO SŠ B.A.4.5. Učenik razlikuje i analizira mjesta i prakse provođenja slobodnoga vremena te njihove posljedice u prostoru.

GEO SŠ B.C.4.6. Učenik istražuje značenje državnih granica u suvremenome svijetu.

Ishodi međupredmetnih tema

osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.

osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.

osr C.5.4. Analizira vrijednosti svog kulturnog nasljeđa u odnosu na multikulturalni svijet.
pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.
pod B.5.3. Prepoznaje važnost odgovornoga poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice.

odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitoga načina života s utjecajem na okoliš i ljude.

odr A.5.2. Analizira načela održive proizvodnje i potrošnje.

odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našega djelovanja na Zemlju i čovječanstvo.

odr B.5.2. Osmišljava i koristi se inovativnim i kreativnim oblicima djelovanja s ciljem održivosti.

odr B.5.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan škole za opće dobro.

odr C.5.2. Predlaže načine unapređenja osobne i opće dobrobiti.

B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnome životu.

B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno pravilima i normama zajednice.

B.5.1.C Odabire ponašanja koja isključuju bilo kakav oblik nasilja.

C.5.1.B Analizira opasnosti iz okoline, prepoznaje rizične situacije i izbjegava ih.

uku A.4/5.1.

1.Upravljanje informacijama

Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.

uku A.4/5.3.

3. Kreativno mišljenje

Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.

uku A.4/5.4.

4. Kritičko mišljenje

Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.

uku B.4/5.1.

1. Planiranje

Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje.

uku B.4/5.2.

2. Praćenje

Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja.

uku B.4/5.4.

4. Samovrednovanje/ samoprocjena

Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.

uku C.4/5.3.

3. Interes

Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.

uku D.4/5.2.

2. Suradnja s drugima

Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.

* Ostali ishodi bit će navedeni unutar projekata.

Projekt istraživanja rijeke Rječine – „Riječko vrelo života- Rječina“- može uključiti snažan poticaj za zaštitu te osvještavanje učenika i lokalne zajednice o trenutnoj situaciji i nužnosti zaštite ovog vrijednog ekosustava.

Voditelji: nastavnici geografije i biologije

Ciljana skupina :

Učenici izborne nastave geografije i biologije.

Uvodni poticaj i osvještavanje

· Istaknuti da je Rječina izvor pitke vode i dom ugroženih autohtonih vrsta poput dunavske pastrve.

· Učenici mogu započeti terenski rad sudjelovanjem u “mini eko-akciji” čišćenja obale ili izložbom na temu prisutnosti otpada, čime se stvara povezivanje s konkretnim problemom onečišćenja.

- Učenici će istražiti gospodarski značaj Rječine kroz poviiest do suvremenog razdoblja.

· Učenici će imati priliku vidjeti stvarne primjera ekoloških prijetnji i geohazarda (otpad, divlje gradnje,promjene protoka, klizišta) kako bi se podigla svijest i motiviralo na zaštitu.

-Učenici će moći provoditi mjerenja na Rječini.

Uloga učenika u zaštiti:

· Učenici mogu izraditi edukativne letke i plakate o važnosti Rječine, te njena očuvanja Rječine te ih podijeliti lokalnoj zajednici, potičući informiranje i aktivno sudjelovanje.

· Na kraju projekta preporuča se organizirati školsku prezentaciju ("Dan Rječine"): izložba znanstvenih postera, javni kviz, kreativne radionice o održivim navikama i izlaganja prijedloga mjera za zaštitu riječnog ekosustava.

· Potaknuti učenike na volonterske aktivnosti poput daljnjih akcija čišćenja, sudjelovanja u lokalnim ekološkim udrugama i provedbu edukacija za vršnjake i mlađe učenike.

Poruka i trajna vrijednost

· Naglasiti da svatko može pridonijeti zaštiti prirode jednostavnim svakodnevnim navikama i sudjelovanjem u akcijama, te da je očuvanje rijeke odgovornost cijele zajednice.

· Ukazati na potrebu trajne edukacije i integracije zaštite okoliša u svakodnevni život, kako bi i buduće generacije uživale u prirodnim vrijednostima Rječine.

Ovakav projekt ne samo da razvija znanstvene i terenske vještine, već potiče osobno zalaganje učenika te osnažuje njihovu ulogu u zaštiti prirode i lokalne zajednice.

Odgojno-obrazovni ishodi

GEO SŠ B.3.4. Učenik objašnjava važnost i gospodarsko značenje mora, podmorja i kopnenih voda na primjerima iz svijeta i Hrvatske. (Konkretno: Rječina kao izvor pitke vode, hidrološki sustav krša, ali i rizik od bujica i poplava/geohazarda u povijesti Rijeke).

GEO SŠ B.3.1. Učenik provodi geografsko istraživanje povezano sa sadržajima odabranoga ishoda i predstavlja rezultate istraživačkoga rada.

BIO SŠ C.3.1. Objašnjava kruženje tvari i protok energije u ekosustavu te mehanizme održavanja njegove stabilnosti. (Konkretno: funkcioniranje riječnog ekosustava Rječine, hranidbeni lanci, autohtona flora i fauna poput potočne pastrve).

BIO SŠ C.3.3. Analizira utjecaj čovjeka i tehnološkog razvoja na biosferu i predlaže mjere zaštite prirode. (Konkretno: utjecaj brana/akumulacije Valići, urbanizacije i industrije na riječni tok).

MEĐUPREDMETNE TEME

ODR B.4.1. Učenik objašnjava koncept održivoga razvoja i opisuje ulogu pojedinca, lokalne i globalne zajednice u održivome razvoju. (Međupredmetna tema Održivi razvoj).

UKU D.4.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti pomoć. (Međupredmetna tema Učiti kako učiti).

osr B.4.2. Suradnički radi u timu prema zajedničkom cilju. (Međupredmetna tema Osobni i socijalni razvoj).

IKT A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju za izvršavanje zadatka. (Međupredmetna tema Uporaba IKT-a).

IKT B.4.2. Učenik samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove sadržaje i izražava svoje ideje kreativnom uporabom digitalne tehnologije.

Vrijednosti za učenike:

· Praktično i iskustveno učenje: Sudjelovanje u terenskim i istraživačkim aktivnostima povećava razumijevanje prirodnih procesa, potiče radoznalost i razmišljanje izvan okvira učionice.

· Razvoj vještina: Učenici razvijaju znanstvene, analitičke i prezentacijske vještine, uče timski rad i učinkovitu komunikaciju te kritičko promišljanje o ekološkim problemima.

· Izgradnja odgovornosti i empatije: Kroz aktivno sudjelovanje u zaštiti okoliša raste osjećaj osobne odgovornosti za prirodu te empatija prema bližnjima i budućim generacijama.

· Osnaživanje mladih: Projekt omogućuje učenicima da prepoznaju vlastiti doprinos zaštiti okoliša, potiče samopouzdanje, inicijativnost i cjeloživotno ekološko djelovanje.

· Povezanost s lokalnom zajednicom: Sudjelovanjem u akcijama i edukaciji, učenici postaju aktivni građani koji rade za opće dobro te jačaju povezanost s vlastitim zavičajem.

3. DODATNA I DOPUNSKA NASTAVA

Dodatna nastava i dopunska nastava u školskoj 2026./2027. godini

(Rad s darovitim učenicima)

Red. broj	PREDMET	Broj učenika/broj grupa	Sati tjedno	Zaduženi nastavnici	Broj sati tjedno
1.	BIOLOGIJA	10/1	1	Emica Pandurić	1
2.	GLAZBENA UMJETNOST/ZBOR	25/1	1	Helga Dukarić Dangubić	1
3.	FIZIKA	20/2	1	Patricija Nikolaus	2
			1	Petar Jelača	
4.	ENGLESKI JEZIK	15/1	1	Sabrina Herceg	1
5.	HRVATSKI JEZIK	15/1	1	Marija Blažević	1
6.	MATEMATIKA	20/2	1	Anđela Morić	2
			1	Danijel Hribar	
7.	INFORMATIKA	20/2	1	Goran Boneta	2
			1	Višnja Pešut	
8.	POVIJEST	20/2	1	Ivan Vitas	2
			1	Hrvoje Tomljanović	
9.	FILOZOFIJA	10/1	1	David Karasman	1
10.	TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA (ŠSK)	40/2	1	Nives Poklepović	2
			1	Toni Žitko	

U ovom dijelu predviđen je rad s darovitim učenicima kroz pripremu učenika za natjecanje iz različitih područja, prvenstveno prirodno-znanstvenih, scensko-dramskih, filmskih, jezičnih i glazbenih.

Iako Škola po Pravilniku o normi rada nastavnika u srednjoškolskoj ustanovi (članak 6.) ima pravo na 20 sati dodatne i dopunske nastave zbog opterećenja nastavnika (broj prekovremenih sati) službeno je podijeljeno 15 sati. Svi nastavnici imaju obvezu detektirati nadarene učenike te s njima dodatno raditi i na redovnoj i izbornoj nastavi. Da je takav način rada uspješan potvrđuju uspjesi koje učenici Škole ostvaruju na raznim natjecanjima.

Također, dodatna nastava je zamišljena i kao svojevrsna priprema za maturu učenika četvrtih razreda. Program će biti realiziran prema programu koji je prikazan u tablici.

Planovi i programi za dodatnu i dopunsku nastavu nalaze se u Kurikulumu Gimnazije koji je sastavni dio Plana i programa rada Gimnazije Andrije Mohorovičića Rijeka.

GODIŠNJI IZVEDBENI KURIKULUM DODATNE NASTAVE BIOLOGIJE

ŠKOLA: GIMNAZIJA ANDRIJE MOHOROVIČIĆA RIJEKA

RAZRED: 4.

ODJELJENJA: PRIRODOSLOVNA GIMNAZIJA

NASTAVNI PREDMET: DODATNA BIOLOGIJA

BROJ SATI: 32

ŠKOLSKA GODINA: 2026./2027.

NASTAVNIK: Emica Pandurić

CILJ (SVRHA) UČENJA PREDMETA: Upoznati najvažnije procese u prirodi. Shvatiti važnost biogeokemijskih promjena za sav živi svijet. Napraviti kratak pregled živog svijeta s najznačajnijim osobinama. Upoznati se s građom i fiziologijom čovjeka i biljaka. Usvojiti osnovne procese nasljeđivanja te promjene koje nastaju zbog mutacija.

Vrednovanje usvojenosti odgojno-obrazovnih ishoda

Vrednovanje nastavnoga predmeta Biologija biti će učestalo, različito i redovito tijekom školske godine.

Provode se tri pristupa vrednovanja: za učenje, kao učenje i vrednovanje naučenoga. Cilj vrednovanja nije samo ocjena, već cjelokupno praćenje napredovanja učenika, njegova individualnoga razvoja te usmjeravanje i poticanje učenika kako bi postigao maksimalne rezultate sukladno svojim sposobnostima. U proces vrednovanja potrebno je aktivno uključiti i učenike.

U vrednovanju za učenje formativno se prati i utvrđuje napredovanje učenika, pri čemu je važna redovita povratna informacija o postignutome uspjehu i napretku učenika u odnosu na očekivanja. Vrednovanje za učenje u pravilu ne rezultira ocjenom, već kvalitativnom povratnom informacijom o tijeku i uspješnosti procesa učenja i usmjereno je na utvrđivanje ostvarenoga napretka učenika u određenome vremenu. Trenutačna postignuća učenika uspoređuju se s njegovim prethodnim postignućima, a ne s drugim učenicima.

Vrednovanje kao učenje podrazumijeva aktivno uključivanje učenika u proces vrednovanja uz stalnu podršku nastavnika radi razvoja autonomnoga i samoreguliranoga učenja. Nastavnik planira vrijeme potrebno za poticanje, usmjeravanje i modeliranje vrednovanja kao učenja.

Vrednovanje naučenoga uglavnom se provodi kao sumativno vrednovanje razine ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda u određenome trenutku. Vrednovanje je kriterijsko, što znači da se temelji na unaprijed određenim kriterijima razine ostvarenosti znanja, vještina i vrijednosti, odnosno odgojnoobrazovnih ishoda.

Pri svakome vrednovanju valja primjenjivati različite metode vrednovanja kako bi svi učenici imali priliku pokazati stečene kompetencije na način na koji to njima najviše odgovara. Primijenjene metode trebaju rezultirati dovoljnom količinom kvalitetnih dokaza da bi se donijele valjane procjene o procesu i rezultatima učenja.

Osim uobičajenoga usmenoga i pisanoga provjeravanja pratit će se rad učenika: praktičnim radovima, učeničkim izvješćima, esejima, učeničkim radovima kao što su grafički organizatori, crteži, modeli, mape učenja (portfolio), učeničke razvojne mape i sl. Za njihovo objektivnije vrednovanje može primijeniti i kriterijsko vrednovanje npr. pomoću rubrika za vrednovanje (opisnika). Rubrike za vrednovanje pružaju podršku za sva tri načina vrednovanja jer učenici znaju što se od njih očekuje, imaju povratnu informaciju o svome rezultatu, mogu se njima koristiti za samovrednovanje, a učitelju/nastavniku omogućavaju objektivnu procjenu postignuća učenika. Rubrike za vrednovanje potrebno je kontinuirano usavršavati i dosljedno primjenjivati.

Valja razvijati stavove na načelima općega dobra, ali se vrednovati može samo njihova argumentacija.

Pitanja postavljena učenicima moraju biti primjerena i prilagođena različitim težinama i kognitivnih razina.

Jasna i smislena povratna informacija učeniku služi za praćenje i usmjeravanje vlastitoga napredovanja. Učenici i roditelji moraju imati pravovremene i jasne povratne informacije o tome što su učenici naučili, koliko (kvantiteta) i koliko dobro (kvaliteta), kako bi znali sljedeći korak u procesu učenja. Nastavnik za svakoga učenika upisuje i kratki osvrt na njegova postignuća konkretnim i autentičnim opisom »jakih strana« te preporuke za napredovanje u predmetu. Da bi potaknuli i zadržali motiviranost učenika, važno je u izvještavanju uvijek započeti od onoga što je

učenik napravio dobro, a potom navesti ono na čemu mora još raditi te dati kvalitetne sugestije i ohrabrenje za napredovanje. Učenici u svakome trenutku moraju znati kriterije prema kojima će se njihov rad vrednovati. Jasni kriteriji i kvalitetne povratne informacije o napretku mogu djelovati kao snažan poticaj za rad. U ocjenjivanju se koristi ljestvica školskih ocjena od pet stupnjeva (nedovoljan – 1, dovoljan – 2, dobar – 3, vrlo dobar – 4, odličan – 5).

U nastavnome predmetu Biologija koriste se dva elementa vrednovanja neovisno o metodi kojom su informacije prikupljene:

• usvojenost bioloških koncepata

• prirodoznanstvene kompetencije.

Usvojenost bioloških koncepata obuhvaća znanja svih kognitivnih razina koja je učenik stekao u skladu s odgojno-obrazovnim ishodima definiranim u kurikulumu bez obzira na način provjeravanja znanja (usmeno ili pisano). U sklopu te sastavnice vrednuje se poznavanje temeljnih pojmova i stručnoga nazivlja, razumijevanje pojava i procesa, uz objašnjavanje međuodnosa i uzročno-posljedičnih veza u živome svijetu te kompleksne međuovisnosti žive i nežive prirode, primjena znanja i rješavanje problemskih zadataka pomoću usvojenoga znanja.

U elementu **prirodoznanstvene kompetencije** vrednuju se vještine i sposobnosti koje je učenik stekao te praktična primjena teoretskoga znanja ili praćenjem njegovih aktivnosti i/ili rezultata tih aktivnosti.

To mogu biti praktični radovi, prezentacije, referati, posteri, seminarski radovi, kao i prikazi rezultata radova, istraživanja, zaključaka i sl. Prema definiranim odgojno-obrazovnim ishodima, vrednuju se postupci i procesi pri istraživanju, učenikovoj sposobnosti da prikaže dostupne podatke o nekoj pojavi ili procesu, da raspravlja s različitih gledišta, smisleno raščlani problem, prikaže međuodnose u sklopu pojave, riješi postavljeni problem na temelju uvježbanih modela ili uoči pogreške i predloži vlastita rješenja.

Uz brojčane ocjene jednako su važan dio vrednovanja i bilješke kojima učitelj/nastavnik redovito opisuje i prati napredovanje učenika. One su povratna informacija učeniku, roditelju i samomu učitelju/nastavniku o svim aktivnostima učenika, razvoju stavova, procesima učenja, kreativnome i samostalnome mišljenju, suradnji i radu u paru i/ili skupini, donošenju valjanih odluka, međuvršnjačkome vrednovanju i samovrednovanju. Pri praćenju učenika potrebno je pozornost usmjeriti na elemente temeljnih kompetencija, a to su:

– 1. odgovornost (učenik ispunjava svoje obveze i izvršava zadatke, iskorištava vrijeme na satu za rad i učenje, zadaće i radove u skladu s dogovorom, poštuje rokove, preuzima odgovornost za vlastito učenje i ponašanje u školskome okružju)

− 2. samoinicijativnost i samoregulacija (samostalno uči, rješava zadatke ili provodi aktivnosti, planira, prati i prilagođava vlastito učenje, ispunjava obveze uz minimalne poticaje učitelja/nastavnika, ulaže trud i ustraje u učenju i radu)

− 3. komunikacija i suradnja (prikladno komunicira i uspješno surađuje s drugim učenicima i učiteljem/nastavnikom).

Zaključna ocjena izriče se brojkom i riječju (nedovoljan – 1, dovoljan – 2, dobar – 3, vrlo dobar – 4, odličan – 5). Ona se ne donosi izračunavanjem aritmetičke sredine, već treba biti temeljena na što više vjerodostojnih, valjanih informacija o učenikovu učenju i napretku te na njegovim rezultatima i uradcima tijekom cijele školske godine. Zaključna ocjena za svakoga učenika treba odgovarati ostvarenosti odgojnoobrazovnih ishoda i očekivanja zadanih kurikulumskim dokumentima, ali ne mora biti jednaka aritmetičkoj sredini pojedinačnih ocjena. U zaključnoj ocjeni

jednak udio čine ocjene iz oba elementa vrednovanja (usvojenost bioloških koncepata i prirodoznanstvene kompetencije), uzimajući u obzir i bilješke o napredovanju učenika u realizaciji zadanih ishoda.

Kod pisanih provjera znanja, u slučaju prepisivanja i/ili korištenja nedozvoljenih sredstava bilo kojeg oblika, razgovora i ometanja drugih učenika, učenik se ocjenjuje **negativnom ocjenom**.

Prema potrebi, i u dogovoru s učenicima, provest će se veći broj manjih pisanih provjera znanja (kraćih od 15 minuta), te će se prosjek uspjeha od 3 kratke pisane provjere upisati u imenik kao ocjena iz Primjene znanja.

Učenik koji ne piše pisanu provjeru znanja, na prvom će sljedećem satu odgovarati, pod uvjetom da nije unaprijed dogovoreno s nastavnikom kako će se provjera provesti pismeno.

Provjeravanje i ocjenjivanje uspjeha učenika se provodi prema Pravilniku o načinima, postupcima i elementima vrednovanja u osnovnoj i srednjoj školi.

Usmeno provjeravanje i ocjenjivanje učenikova znanja provodi se sustavno, u pravilu na svakom nastavnom satu, bez obveze najave.

Pisano provjeravanje i ocjenjivanje učenikova znanja provodi se minimalno četiri puta godišnje i objavljuje u kalendaru pisanih provjera znanja.

Brojčane ocjene za provjeravanje znanja:

Odličan (5): samostalno iznošenje činjenica, rješavanje problema, povezivanje pojmova, objašnjavanje uzročno – posljedičnih veza, izvođenje generalizacije, logično zaključivanje i lijepo izražavanje (pismeni: 86 – 100% točno riješen)

vrlo dobar (4): razumijevanje problema, izvođenje zaključaka, pravilno objašnjavanje pojmova, cjelovito shvaćanje gradiva uz malu pomoć profesora

(pismeni: 75 – 85% točno riješen)

dobar (3): interpretacija gradiva uz navođenje pitanjima, uopćeno shvaćanje sadržaja, razumijevanje svih osnovnih problema i zakonitosti, izvođenje zaključaka uz pomoć profesora (pismeni: 65 – 75% točno riješen)

dovoljan (2): reprodukcija gradiva uz shvaćanje najosnovnijih činjenica i pojmova, samostalno rješavanje jednostavnih problema, te shvaćanje zaključaka uz pomoć drugih učenika i profesora (pismeni: 50 – 64% točno riješen)

Redni broj sata	Nastavna jedinica	Mj.	Ciljevi	Ishodi učenja	Napomena
1.	**Uvod u biologiju** **Istraživanja u biologiji** **Međupredmetna tema:** uku C.4/5.1.1. Vrijednost učenja - Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život. **Međupredmetna tema:** zdravlje B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnome životu.	IX.	Objasniti pojam biologije kao znanosti te upoznati karakteristike znanstvenog istraživanja te način pisanja i objavljivanja znanstvenog rada.	➢ objasniti što je biologija analizirati značenje ➢ bioloških otkrića za život čovjeka opisati značaj ➢ biologije u proizvodnji hrane i kontroliranju ➢ bolesti razlikovati osnovne grane biologije ➢ (biološke discipline) ➢ Navesti i objasniti osnovne postavke znanstvene metode istraživačkog rada analizirati na primjerima istraživanja elemente istraživanja i način pisanja istraživačkog rada	
2.	**Opća obilježja živih bića** **Organizacijske razine živoga svijeta** **Međupredmetna tema:** uku A.4/5.1.1.Upravljanje informacijama - Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.	IX.	Uočiti razliku između osobina živog i neživog. Usvojiti koncept organizacije i razina u živom svijetu.	➢ navesti zajednička svojstva živih bića objasniti zajednička ➢ svojstva živih bića i navesti primjere razlikovati živa bića i ➢ neživu tvar razumjeti kako su osobine općenite te ih nemaju ➢ svi organizmi definirati organizacijske razine živoga svijeta ➢ razlikovati organizacijske razine živoga svijeta objasniti ➢ porast složenosti i pojavljivanje novih svojstava prema ➢ organizacijskim razinama živog svijeta	

3.	**Biogeni elementi** **Ugljikohidrati** **Lipidi**	IX.	Uočiti značaj biogenih elemenata za živa bića. Objasniti osnovnu strukturu i ulogu organskih spojeva u živim organizmima i objasniti osnovnu strukturu, ulogu i podjelu ugljikohidrata i lipida.	➢ objasniti kemijski sastav živih bića ➢ razlikovati najzastupljenije elemente u živoj i ➢ neživoj prirodi navesti biogene elemente i ➢ objasniti njihovo značenje za živi svijet analizirati ➢ uloge pojedinih ugljikohidrata i navesti primjere ➢ demonstrirati razlike između polimera, oligomera ➢ i monomera ➢ demonstrirati sadržaj šećera u svakodnevnim namirnicama i ➢ prehrambenim tvarima objasniti zajednička svojstva lipida i ➢ objasniti njihovu netopljivost u vodi razlikovati pojmove hidrofilno i hidrofobno opisati građu za svaku skupinu lipida analizirati ulogu masti i ulja, fosfolipida i steroida i primjere za svaku skupinu ➢ opisati značenje zasićenih i nezasićenih masnih kiselina u svakodnevnoj prehrani ➢ primijeniti znanje o steroidima na primjerima iz svakodnevnoga života	
4.	**Povijest istraživanja stanica** **Mikroskop**	X.	Usvojiti spoznaju o staničnoj teoriji i razjasniti tijek otkrića stanice i postavljanja stanične teorije.	➢ opisati građu svjetlosnog mikroskopa i ulogu glavnih ➢ dijelova poznavati osnovna pravila mikroskopiranja ➢ usporediti građu i princip rada elektronskoga mikroskopa sa svjetlosnim mikroskopom ➢ definirati važnost veličine promatranog uzorka s pravilnim izborom mikroskopa	
5.	**Opća svojstva stanica** **Međupredmetna tema:**	X.	Odrediti opća svojstva stanica te važnost postojanja organela	➢ objasniti razliku prokariotske i eukariotske ➢ stanice definirati organele i njihovu ulogu ➢ procijeniti važnost pojave eukariotske stanice i njezine evolucijske prednosti	

	uku A.4/5.1.1.Upravljanje informacijama - Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.		u stanicama.		

6.	**Organizacija prokariotske stanice**	X.	Usvojiti građu i životne uz raznolikost prokariota prema načinu ishrane.	➢ opisati građu prokariotske stanice ➢ objasniti razloge i mogućnosti preživljavanja u svim ➢ uvjetima definirati koristi prokariota u gospodarstvu i medicini	
7.	**Bakterije**	X.	Usvojiti građu bakterija i njihove specifičnosti te prilagodbe.	➢ razlikovati načine izmjene gena u bakterija (transformacija, konjugacija, transdukcija) ➢ objasniti važnost endospore kao oblik u kojem bakterije preživljavaju nepovoljne uvjete i navesti primjere ➢ objasniti razlike u načinu ishrane bakterija: autotrofne (kemo- i fotosintetske); heterotrofne (saprofitske i parazitske) ➢ skicirati bakteriju i njene glavne dijelove ➢ raspraviti korištenje bakterija u proizvodnim granama	
8.	**Energija** **Fotosinteza** **Međupredmetna tema:** uku A.4/5.2.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema - Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja.	XI.	Opisati energiju i fotosintezu.	➢ definirati metabolizam kao skup svih biokemijskih ➢ procesa u stanici usporediti razlike između ➢ autotrofnih i heterotrofnih organizama obrazložiti ➢ pretvorbe energije u živim sustavima raspraviti ➢ značenje molekule ATP-a za stanice ➢ objasniti proces fotosinteze u biljci definirati podjelu procesa fotosinteza	
9.	**Stanični ciklus eukariota**	XI.	Definirati što je i kako je organizirana nasljedna tvar u eukariotskim stanicama te upoznati stanični životni ciklus.	➢ imenovati stanične diobe i objasniti njihove uloge ➢ objasniti organizaciju genetičkog materijala u stanici u različitim fazama životnog ciklusa ➢ razlikovati kromatin i kromosom te objasniti od čega se sastoje i prema čemu se razlikuju ➢ opisati životni ciklus stanice ➢ objasniti zbivanja u interfazi (G1, S, G2, G0) ➢ razlikovati diploidne i haploidne stanice	

10.	**Biljna tkiva**	XI.	Objasniti značenje diferencijacije stanica i opisati stvaranje tkiva, te razlikovati vegetativne i generativne organe.	➢ objasniti važnost diferencijacije stanica u smislu stvaranja tkiva, organa i mnogostaničnoga organizma	
11.	**Razvoj životinjskog organizma** **Međupredmetna tema:** uku A.4/5.2.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema - Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja.	XI.	Objasniti značenje diferencijacije stanica i opisati stvaranje tkiva.	➢ objasniti glavne faze embrionalnog razvoja ➢ razlikovati fetus i embrij ➢ objasniti gdje nastaje oplodnja u ljudskom organizmu ➢ raspraviti postojanje mehanizama za zaštitu od pogrešaka kod oplodnje	

12.	**Sistematika i raznolikost živog svijeta**	XII.	Opisati sistematiku živoga svijeta te razlikovati sistematske jedinice i nazive sistematskih jedinica.	➢ definirati sistematiku u okviru bioloških znanosti te raspraviti značaj sistematike u biologiju ➢ raspraviti doprinos ostalih grana biologije ➢ sistematici argumentirati značaj evolucije za ➢ biološku raznolikost živih bića procijeniti važnost ➢ binarne nomenklature u sistematici živog svijeta ➢ nabrojati podjelu živog svijeta na 3 domene i 6 carstva te objasniti princip raspodjele izdvojiti vrstu kao osnovnu sistematsku kategoriju ➢ navesti podvrstu (varijetet, forma, pasmina, sorta, odlika) kao nižu sistematsku kategoriju	
13.	**Uzročnici bolesti manji od virusa Virusi**	XII.	Protumačiti građu i podjelu virusa, način razmnožavanja te njihovo štetno djelovanje na bakterije, biljke i životinje.	➢ definirati viroide kao gole RNA molekule koje su uzročnici bolesti ➢ biljnih kultura opisati načine prijenosa viroida na biljne kulture te navesti bolesti i štete koje uzrokuju na biljnim kulturama ➢ definirati prione kao molekule proteina koji su uzročnici bolesti ➢ ljudi i životinja ➢ raspraviti o načinima zaštite od bolesti ➢ uzrokovanih prionima usporediti građu ➢	

				bakteriofaga i virusa gripe ili HIV-a objasniti položaj virusa u odnosu na živi svijet opisati umnažanje virusa na primjeru bakteriofaga ➢ klasificirati viruse prema nukleinskoj kiselini te prema stanici domaćina ➢ raspraviti važnost vakcinacije za život ljudi te za uzgoj životinja ➢ nabrojati najučestalije viroze u ljudi	
14.	**Arheje i bakterije**	XII.	Objasniti specifičnosti građe stanica arheja i bakterija te naučiti objasniti njihov značaj u živom svijetu.	➢ raspraviti mogućnosti preživljavanja ➢ nepovoljnih uvjeta definirati ➢ ekstremofile objasniti važnost ➢ plazmida definirati građu arheja ➢ objasniti važnost arheja u evoluciji ➢ prisjetiti se građe prokariotske stanice te navesti ulogu pojedinih ➢ staničnih dijelova imenovati bakterije prema obliku stanica ➢ razlikovati bakterije prema načinu te prema potrebi za kisikom ➢ razlikovati Gram-pozitivne od Gram-negativnih bakterija ➢ opisati utjecaj kapsule na patogenost bakterija	
15.	**Građa ljudskog tijela**	I.	Upoznati učenike s građom tijela čovjeka, nabrojiti organske sustave i tkiva koja čine tijelo	➢ objasniti značenje fiziologije navesti organske ➢ sustave u ljudskom organizmu definirati ulogu ➢ pojedinog organskog sustava u ljudskom organizmu	

16.	**Kemijski sastav tijela** **Međupredmetna tema:** uku B.4/5.2. 2. Praćenje - Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja.	I.	Definirati kemijski sastav tijela čovjeka.	➢ objasniti važnost održavanja osmotske ➢ ravnoteže u organizmu definirati pojam ➢ homeostaze poznavati značenje vode za ➢ održavanje života objasniti važnost stalnih pH ➢ vrijednosti tjelesnih tekućina poznavati udio ➢ pojedinih tvari u tijelu čovjeka navesti uloge vode u ljudskom organizmu	
17.	**Sustav organa za izlučivanje**	IX.	Nabrojiti dijelove sustava organa za izlučivanje, opisati njihovu građu i zadaću.	➢ povezati osnovnu građu nefrona s njegovom ulogom u filtraciji krvne plazme i stvaranju mokraće analizirati djelovanje ➢ hormona u regulaciji rada nefrona i regulaciji sastava tjelesnih tekućina (ADH, aldosteron) uočiti rizične čimbenike za zdravlje i ➢ rad bubrega ➢ opisati hemodijalizu i nužnost transplantacije ➢ povezati nastanak amonijaka i uree s metabolizmom proteina	

18.	**Srce – građa i rad**	X.	Ponoviti osnovne pojmove vezane za krvožilni sustav i shvatiti da je cjelokupno zdravstveno stanje organizma vezano za nužne životne navike.	➢ razlikovati ulogu arterija i vena ➢ poznavati smještaj srca u ljudskom ➢ tijelu povezati osnovnu građu srca s ➢ ulogom srca poznavati načela regulacije ➢ rada srca prepoznati utjecaj živčanog ➢ sustava na krvožilni sustav	
19.	**Dišni sustav – građa i uloga**	X.	Upoznati građu dišnog sustava, navesti najčešće bolesti dišnog sustava, povezati građu dišnog i krvožilnog sustava.	➢ objasniti povezanost plućnog i staničnog ➢ disanja nabrojiti i opisati dijelove dišnog ➢ sustava i njihov položaj povezati građu ➢ dišnih organa s njihovim ulogama objasniti mehaniku disanja	

20.	**Imunost**	X.	Definirati imunost, nabrojati imunološke organe i stanice i opisati njihovu zadaću, razlikovati specifičnu i nespecifičnu imunost.	➢ razlikovati pojmove antigen, protutijelo i imunološka ➢ reakcija razlikovati organe i tkiva imunološkog sustava ➢ navesti putove ulaska antigena u organizam, mjesta prepoznavanja te načine sprječavanja ulaska antigena ➢ razlikovati nespecifičnu i specifičnu imunost	
21.	**Građa probavnog sustava**	XI.	Nabrojiti dijelove probavnog sustava i opisati njihovu ulogu.	➢ razlikovati sastojke hrane koji su izvor energije u organizmu i koji izgrađuju organizam ➢ navesti probavne organe ➢ odrediti položaj organa probavnog sustava u tijelu ➢ prepoznati djelovanje ptijalina i smjestiti ptijalin u probavni sustav ➢ poznavati građu zuba i dijelove zuba ➢ usporediti mliječno i trajno zubalo čovjeka	
22.	**Građa i uloga kože**	XII.	Objasniti uloge, građu i pigmentaciju kože, opisati kako dolazi do oštećenja kože i navesti neke metode zaštite.	➢ analizirati mehanizam ➢ termoregulacije povezati građu ➢ kože s njezinim ulogama ➢ navesti ulogu melanina u zaštiti od ultra-ljubičastog zračenju	
23.	**Sustav organa za kretanje**	XII.	Poticati pozitivan stav prema tjelesnim aktivnostima u svrhu poboljšanja sustava orana za kretanje, upozoriti na negativne posljedice pretjeranog fizičkog naprezanja.	➢ razlikovati uloge pojedinih dijelova sustava organa ➢ za kretanje opisati položaj kostiju i mišića definirati ➢ važnost kretanja i tjelesnih aktivnosti za zdravlje ➢ organizma opisati što se događa s organizmom kod duljeg mirovanja	
24.	**Endokrini sustav**	I.	Objasniti ulogu endokrinog sustava, nabrojiti žlijezde i hormone koje one izlučuju.	➢ navesti endokrine žlijezde i odrediti njihov smještaj ➢ u tijelu razlikovati egzokrine od endokrinih žlijezda ➢ objasniti hijerarhijski položaj i ulogu ➢ hipofize objasniti mehanizam ➢ povratne sprege	

25.	**Neuron**	II.	Objasniti građu i ulogu neurona, opisati različite vrste receptora, opisati tijek prijenosa podražaja	➢ opisati građu živčane stanice i objasniti ulogu njezinih dijelova ➢ povezati naboj stanične membrane i aktivni transport iona kroz membranu s nastankom podražaja (depolarizacija – repolarizacija) ➢ objasniti djelovanje neurotransmitora i ulogu enzima pri ➢ njihovoj razgradnji opisati provođenje živčanog impulsa i procese u sinapsi	
			preko neurona.		
26.	**Središnji i vegetativni živčani sustav** **Međupredmetna tema:** uku B.4/5.3 3. Prilagodba učenja - Učenik regulira svoje učenje mijenjajući prema potrebi plan ili pristup učenju.	II.	Nabrojiti dijelove SŽS i opisati njihovu ulogu, objasniti posljedice oštećenja SŽS.	➢ navesti dijelove živčanog sustava i objasniti njihovu ulogu ➢ poznavati načelo nastanka ➢ osjeta razlikovati vrste živaca i ➢ njihove uloge ➢ usporediti građu mozga i kralježničke moždine ➢ analizirati refleksnu reakciju ➢ razlikovati prirođene od stečenih refleksa (sisanje, disanje, kašljanje, Pavlovljev refleks) opisati funkcionalnu podjelu kore velikog mozga	
27.	**Biljke i voda**	IV.	Opisati uloge vode, mehanizme provođenja i izlučivanja vode iz biljke.	➢ objasniti povezanost strukture vode, njezinih svojstava i uloga u biljnom organizmu ➢ (topljivost tvari, kapilarnost, kohezija, adhezija) objasniti pojavu plazmolize i deplazmolize	
28.	**Reakcije fotosinteze**	IV.	Opisati što se događa tijekom reakcija na svjetlu i u tami, razlikovati produkte fotosinteze u različitih vrsta biljaka, povezati znanje o fotosintezi s promjenama koje zahvaćaju naš planet.	➢ objasniti proces fotosinteze – usporediti i povezati stanično ➢ disanje i fotosintezu nabrojiti reakcijske korake tijekom ➢ fotosinteze (reakcije na svjetlu i tami) opisati finu strukturu ➢ kloroplasta i povezati ih s reakcijskim koracima fotosinteze	
29.	**Genetička uputa**	IX.	Objasniti strukturu, organizaciju i ulogu DNA.	➢ objasniti temeljnu građu ➢ deoksiribonukleotida raspraviti o ➢ ulozi DNA u živim bićima prikazati načelo semikonzervativne	

				➢ replikacije DNA objasniti građu eukariotskog kromosoma ➢ izdvojiti pojam genom	
30.	**Pojava života na Zemlji**	XII.	Objasniti uvjete koji su omogućili postanak prvih stanica.	➢ opisati kozmičku evoluciju ➢ objasniti mogući tijek ➢ kemijske evolucije ➢ analizirati pokus S. Millera i ➢ H.Uraya izdvojiti i objasniti pojam protobionti razlikovati biološku od kemijske evolucije ➢ opisati svojstva prvih staničnih organizama ➢ navesti značaj autotrofnih organizama u biološkoj evoluciji	
31.	**Ekologija**	II.	Povezati osnovne ekološke pojmove te objasniti značenje ekološke valencije.	➢ definirati ekologiju kao jednu od grana biologije koja u svojoj metodologiju koristi se postignućima drugih znanosti (fizika, ➢ kemija, matematika, geologija, meteorologija) razlikovati ➢ organizacijske razine života razlikovati pojmove: fitocenoza i zoocenoza ➢ razlikovati ekologiju od zaštite prirode i zaštite okoliša	
32.	**Kruženje tvari i protjecanje energije u ekosustavu**	III.	Protumačiti odnose prehrane u biocenozama.	➢ opisati značaj proizvođača, potrošača i razlagača u ➢ ekosustavu objasniti pojam ekološke niše i navesti ➢ primjer usporediti značenje pojmova hranidbenog lanca i ➢ hranidbene mreže te navesti primjere iz neke zavičajne životne zajednice razlikovati biljoždere, mesoždere i sveždere ➢ skicirati hranidbeni lanac na primjeru iz zavičajnih biocenoza ➢ usporediti piramidu brojnosti i piramidu biomase i energije	

Godišnji izvedbeni kurikulum dodatne nastave fizike za 3.5 razred prirodoslovno-matematičke gimnazije (35 sati)

Nastavnik: Patricija Nikolaus, izvrstan savjetnik

Ovaj kurikulum namijenjen je naprednim učenicima trećeg razreda prirodoslovno-matematičke gimnazije kao izravna priprema za natjecanja iz fizike (školska, županijska i državna razina). Naglasak je stavljen na mehaniku krutog tijela, elektromagnetizam, valove, titranje i akustiku, prateći točne cjeline propisane programom natjecanja. Nastavni proces integrira teorijska produbljivanja, napredne računske trikove (uključujući elemente diferencijalnog računa), istraživačke laboratorijske radove s naglaskom na analizu mjernih pogrešaka te timske projekte.

1. Uvod i ciljevi dodatne nastave (1 sat)

- Upoznavanje s ciljevima i planom rada
- Dogovor o načinima rada i evaluaciji

2. Eksperimentalni rad i metode mjerenja (2 sata)

- Osnove eksperimentalnog rada u fizici
- Preciznost, točnost i pogreške mjerenja
- Praktične vježbe: mjerenje duljine, mase, vremena, temperature

3. Mehanika – ponavljanje (2 sata)

- Dinamika i zakon očuvanja količine gibanja
- Sile i gibanja u svakodnevnom životu

4. Elektricitet i magnetizam –proširene teme (8 sati)

- Električno polje, potencijal, kondenzatori
- Struja, Ohmov zakon, električni krugovi
- Magnetno polje, elektromagnetizam
- Eksperimenti: izrada jednostavnog elektromagneta, mjerenje napona i struje

5. Titranje i valovi - proširene teme (4 sati)

- Mehanički valovi i zvuk
- Svjetlost, refleksija, lom, disperzija
- Eksperimenti: valovi na vodi, optičke iluzije, prizma

6. Mehanika krutog tijela (8 sati)

- Kinematika krutog tijela
- Statika krutog tijela (Uvjeti ravnoteže)
- Dinamika rotacije i moment tromosti (inercije)
- Rad, energija i snaga pri rotaciji
- Zakon očuvanja količine gibanja i moment količine gibanja

7. Priprema za natjecanja i projektni rad (8 sati)

- Rješavanje zadataka s prošlih natjecanja
- Samostalni istraživački projekti (prezentacije, izrada modela)
- Rad u grupama, prezentacija rezultata

8. Evaluacija i završna prezentacija (2 sata)

- Prezentacija projekata i eksperimenata
- Refleksija i evaluacija rada

Eksperimenti:

- Fizikalno njihalo i Steinerov poučak
- Torzijsko titranje i određivanje modula smicanja žice

- Stojni valovi na napetoj žici (Meldeov pokus)
- Mjerenje induktiviteta zavojnice i međuindukcije
- Pad magneta kroz bakrenu cijev (Lenzovo pravilo i vrtložne struje)
- Električna rezonancija u serijskom RLC krugu
- Mjerenje brzine zvuka u zraku

Zadaci za natjecanja:

- Zadaci s županijskih, državnih i međunarodnih natjecanja (prilagođeni razini učenika)
- Problemski zadaci iz mehanike krutog tijela, elektriciteta, magnetizma, titranja i valova

Projektni radovi:

- Izrada modela
- Istraživanje zanimljivih pojava iz svakodnevnog života
- Prezentacije o poznatim fizičarima i njihovim otkrićima

Tablica: Godišnji izvedbeni kurikulum

R.b.	Cjelina	Tema sata / Aktivnost	Tip aktivnosti i eksperimenti	Ishodi učenja
1	Uvod	Uvod i ciljevi dodatne nastave	Analiza strukture natjecanja (školska, županijska, državna razina). Postavljanje ciljeva i odabir mentorskih projekata.	Definirati ciljeve rada, prepoznati strukturu natjecateljskih ispita i odabrati temu za istraživački projekt.
2	Eksperimentalni rad	Osnove eksperimentalnog rada i pogreške mjerenja	Račun pogrešaka na natjecateljskoj razini. Maksimalna apsolutna i relativna pogreška, standardna devijacija. Linearizacija nelinearnih ovisnosti (logaritmiranje grafa).	Izračunati mjernu nesigurnost složenih izraza i linearizirati eksperimentalne podatke radi crtanja pravca.
3	Eksperimentalni rad	Praktične vježbe mjerenja	Mjerenje mikrometrijskim vijkom i pomičnim mjerilom. Korištenje digitalnih senzora (mjerenje vremena prolaska, temperature). Pisanje prvog mini-laboratorijskog izvještaja.	Demonstrirati precizno rukovanje mjernim instrumentima i sastaviti strukturirano eksperimentalno izvješće.
4	Mehanika – ponavljanje	Dinamika i zakoni očuvanja	Rješavanje natjecateljskih zadataka iz dinamike čestice (kosine, koloture, neinercijalni sustavi). Očuvanje količine gibanja pri elastičnim i neelastičnim sudarima.	Primijeniti Newtonove zakone u složenim sustavima i analizirati dvodimenzionalne sudare čestica.

5	Mehanika – ponavljanje	Sile i gibanja u realnim uvjetima	Modeliranje gibanja uz otpor zraka proporcionalan brzini (F_ot = -kv). Numeričko i analitičko rješavanje diferencijalnih oblika sila.	Postaviti diferencijalnu jednadžbu gibanja pod utjecajem otpora sredstva i predvidjeti graničnu brzinu.
6	Elektricitet i magnetizam	Električno polje, potencijal i kondenzatori	Izvod električnog polja složenih geometrija (prsten, beskonačna ravnina) integracijom. Coulombov zakon u vektorskom obliku. Spajanje kondenzatora s dielektrikom.	Izračunati električni potencijal i polje kontinuiranih raspodjela naboja te odrediti energiju sustava kondenzatora.
7	Elektricitet i magnetizam	Struja, Ohmov zakon i mreže	Kirchhoffova pravila za složene strujne mreže (metoda konturnih struja). Transformacija zvijezda-trokut. Nelinearni elementi u strujnim krugovima.	Riješiti mreže složenih električnih krugova primjenom Kirchhoffovih pravila i odrediti radnu točku nelinearnog elementa.
8	Elektricitet i magnetizam	Eksperiment: Mjerenje strujno-naponskih karakteristika	Eksperiment: Određivanje unutarnjeg otpora izvora i maksimiziranje snage na trošilu (teorem o maksimalnoj snazi). Uporaba ampermetra i voltmetra u naprednim spojevima.	Eksperimentalno odrediti karakteristike realnog izvora i grafički prikazati ovisnost korisnosti o otporu trošila.
9	Elektricitet i magnetizam	Magnetsko polje i Biot-Savartov zakon	Računanje magnetske indukcije B pomoću Biot-Savartovog i Ampereovog zakona (ravni vodič, petlja, solenoid). Lorentzova i Ampereova sila.	Izvesti izraze za magnetsko polje visokih simetrija i analizirati gibanje nabijenih čestica u križanim poljima.
10	Elektricitet i magnetizam	Elektromagnetska indukcija i Lenzovo pravilo	Faradayev zakon indukcije. Samoindukcija i međuindukcija dviju zavojnica. Pojam magnetskog toka (fluksa).	Formulirati inducirani napon u promjenjivom magnetskom polju i primijeniti Lenzovo pravilo na smjer struje.
11	Elektricitet i magnetizam	Eksperiment: Magnetsko kočenje i vrtložne struje	Eksperiment (Lenzovo pravilo): Pad neodimijskog magneta kroz bakrenu cijev. Mjerenje terminalne brzine u ovisnosti o masi magneta i geometriji cijevi.	Analizirati utjecaj vrtložnih struja na gibanje magneta i izračunati koeficijent magnetskog prigušenja iz pokusa.
12	Elektricitet i magnetizam	Izmjenična struja i RLC krugovi	Djelatni, induktivni i kapacitivni otpor u krugu izmjenične struje. Vektorski	Izračunati ukupnu impedanciju, struju i padove napona u

			dijagrami (fazori). Impedancija i fazni pomak.	serijskom i paralelnom RLC krugu pomoću fazora.
13	Elektricitet i magnetizam	Eksperiment: Električna rezonancija	Eksperiment: Snimanje rezonancijske krivulje serijskog RLC kruga pomoću frekvencijskog generatora i osciloskopa. Određivanje Q-faktora.	Konstruirati rezonancijsku krivulju na temelju mjerenja i odrediti faktor kvalitete oscilatornog kruga.
14	Titranje i valovi	Harmonijski titrajni sustavi	Diferencijalna jednadžba harmonijskog titranja. Energija titranja. Prigušeno i prisilno titranje (matematički i fizikalni aspekt).	Riješiti jednadžbu titranja za nestandardne sustave (npr. tijelo na dvije opruge) i povezati energiju s amplitudom.
15	Titranje i valovi	Mehanički valovi i akustika	Jednadžba progresivnog vala. Brzina širenja transverzalnih i longitudinalnih valova. Dopplerov efekt za zvuk (svi slučajevi gibanja izvora i detektora).	Izračunati frekvenciju zvuka pri gibanju izvora/promatrača i napisati jednadžbu vala za zadane rubne uvjete.
16	Titranje i valovi	Stojni valovi i rezonancija zvuka	Stojni valovi na žici i u akustičkim cijevima (otvoreni i zatvoreni svirali). Pojam viših harmonika.	Skicirati modove titranja stojnog vala i izvesti dopuštene frekvencije rezonancije za različite rubne uvjete.
17	Titranje i valovi	Eksperiment: Rezonancija valova	Eksperiment: Meldeov pokus (stojni valovi na napetoj žici) ili Kundtova cijev (brzina zvuka u plinovima pomoću praha).	Odrediti brzinu širenja vala iz geometrije stojnog vala i provjeriti ovisnost brzine o napetosti žice.
18	Mehanika krutog tijela	Kinematika krutog tijela	Translacija vs. rotacija. Vektori kutne brzine i ubrzanja. Veza linearne i kutne brzine točaka na krutom tijelu. Pojam trenutne osi rotacije.	Razlikovati brzine pojedinih točaka tijela u složenom gibanju i odrediti položaj trenutne osi rotacije.
19	Mehanika krutog tijela	Statika i uvjeti ravnoteže	Računanje centra masa za nehomogena i složena tijela. Prvi i drugi uvjet ravnoteže. Problemi statičkog trenja na ljestvama i gredama.	Izračunati centar masa tijela nepravilnog oblika i postaviti jednadžbe ravnoteže za sustave s graničnim trenjem.

20	Mehanika krutog tijela	Dinamika rotacije i moment tromosti	Definicija momenta tromosti (I). Proračun I integracijom za šipku i disk. Steinerov poučak (teorem o paralelnoj osi) i njegova matematička primjena.	Izvesti momente tromosti osnovnih geometrijskih tijela i primijeniti Steinerov poučak za ekscentrične osi rotacije.
21	Mehanika krutog tijela	Temeljni zakon rotacije	Primjena dinamičke jednadžbe rotacije. Sustavi s koloturama koje imaju masu (kombinacija translacije utega i rotacije koloture).	Postaviti i riješiti sustav diferencijalnih jednadžbi za povezana tijela gdje kolotura posjeduje moment tromosti.
22	Mehanika krutog tijela	Eksperiment: Fizikalno njihalo	Eksperiment: Mjerenje perioda titranja homogene šipke oko različitih osi. Testiranje Steinerovog poučka i eksperimentalno određivanje ubrzanja sile teže g.	Grafički verificirati Steinerov poučak kroz ovisnost perioda titranja o položaju osi i izračunati g.
23	Mehanika krutog tijela	Rad, energija i čisto kotrljanje	Kinetička energija kotrljanja. Uvjet čistog kotrljanja bez klizanja (v_cm = omega * R). Gibanje različitih tijela niz kosinu (kugla, valjak, obruč).	Izračunati brzinu i ubrzanje tijela koje se kotrlja niz kosinu primjenom zakona očuvanja energije i usporediti utjecaj oblika tijela.
24	Mehanika krutog tijela	Moment količine gibanja (Kutni impuls)	Zakon očuvanja momenta količine gibanja. Promjena oblika tijela tijekom rotacije. Veza momenta sile i promjene momenta količine gibanja.	Primijeniti zakon očuvanja momenta količine gibanja na izolirane rotirajuće sustave i predvidjeti promjene kutne brzine.
25	Mehanika krutog tijela	Sudari s krutim tijelom i napredni zadaci	Složeni natjecateljski zadaci: balističko njihalo s krutim tijelom (metak ulijeće u šipku koja rotira), ekscentrični udari, pojava klizanja diska na podlozi.	Riješiti probleme neelastičnih sudara čestice i krutog tijela koristeći zakone očuvanja energije i momenta količine gibanja.
26	Priprema za natjecanja i projektni rad	Analiza školskih natjecanja iz prošlih godina(1.dio)	Samostalno rješavanje odabranih teorijskih zadataka sa školskih natjecanja iz područja 3. razreda. Diskusija trikova u tekstu zadataka.	Identificirati ključne fizikalne procese u tekstu natjecateljskog zadatka i odabrati optimalnu strategiju rješavanja.

27	Priprema za natjecanja i projektni rad	Analiza školskih natjecanja iz prošlih godina (2.dio)	Samostalno rješavanje odabranih teorijskih zadataka sa školskih natjecanja iz područja 3. razreda. Diskusija trikova u tekstu zadataka.	Identificirati ključne fizikalne procese u tekstu natjecateljskog zadatka i odabrati optimalnu strategiju rješavanja.
28	Priprema za natjecanja i projektni rad	Analiza županijskih natjecanja (1. dio)	Fokus na napredne zadatke iz mehanike krutog tijela i titranja sa županijskih natjecanja. Rad u parovima i peer-evaluacija rješenja.	Riješiti višeslojne zadatke iz mehanike krutog tijela unutar zadanog vremenskog okvira.
20	Priprema za natjecanja i projektni rad	Analiza županijskih natjecanja (2. dio)	Rješavanje i analiza složenih zadataka iz elektromagnetizma i izmjeničnih struja sa županijskih/državnih natjecanja.	Analizirati i riješiti napredne probleme elektromagnetizma koji zahtijevaju uporabu napredne matematike (vektori, integrali).
30	Priprema za natjecanja i projektni rad	Projektni rad: Konzultacije i pretpokusi	Istraživački projekt: Rad u timovima na odabranom projektu (npr. Konstrukcija torzijskog njihala, Optimizacija magnetskih kočnica).	Planirati i provesti samostalno eksperimentalno istraživanje te odabrati valjane metode prikupljanja podataka.
31	Priprema za natjecanja i projektni rad	Projektni rad: Konzultacije i pretpokusi	Istraživački projekt: Rad u timovima na odabranom projektu (npr. Konstrukcija torzijskog njihala, Optimizacija magnetskih kočnica).	Planirati i provesti samostalno eksperimentalno istraživanje te odabrati valjane metode prikupljanja podataka.
32	Priprema za natjecanja i projektni rad	Projektni rad: Obrada podataka i analiza	Prikupljanje finalnih mjerenja za timske projekte. Korištenje softvera za analizu podataka (Excel, Python, ili Tracker za videoanalizu).	Kritički evaluirati eksperimentalne podatke, identificirati izvore pogrešaka i vizualizirati rezultate grafički.
33	Priprema za natjecanja i projektni rad	Simulacija eksperimentalnog kruga natjecanja	Simulacija natjecanja: Učenici dobivaju nepoznatu aparaturu i radni list sa zadatkom koji moraju samostalno riješiti i obraditi u roku od 120 minuta.	Demonstrirati snalažljivost u radu s nepoznatom aparaturu pod vremenskim pritiskom i izraditi cjelovit znanstveni izvještaj.
34	Evaluacija i završna prezentacija	Obrana istraživačkih projekata (1. dio)	Prezentacije učeničkih projekata pred grupom (10 min prezentacija + 5 min obrana/pitanja kolega).	Prezentirati rezultate istraživačkog rada koristeći stručnu terminologiju i obraniti

			Fokus na znanstvenu argumentaciju.	svoje zaključke pred kritičkom publikom.
35	Evaluacija i završna prezentacija	Obrana projekata (2. dio) i završna refleksija	Završetak prezentacija. Okrugli stol: samovrednovanje napretka, analiza ostvarenih ishoda i smjernice za daljnji samostalni rad na natjecanjima.	Kritički reflektirati o vlastitom napretku u razumijevanju fizike i evaluirati učinkovitost rada u timu.

Napomena: Kurikulum je fleksibilan i može se prilagoditi interesima učenika.

Plan rada dodatne nastave fizike

ŠKOLA : *Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka*

RAZREDNI ODJEL: 1,5

SMJER : *Prirodoslovno matematička gimnazija*

NASTAVNI PREDMET : **Dodatna nastava iz fizike za 1. razred**

BROJ SATI : 35 ŠKOLSKA GODINA : **2026. / 2027.**

NASTAVNIK: Petar Jelača prof., savjetnik

DODATNA NASTAVA IZ FIZIKE

Namjena programa:

Priprema grupe učenika prvog razreda za natjecanje iz fizike.

Ciljevi programa:

Razvijanje logičkog, stvaralačkog i kritičkog mišljenja učenika

Rad u laboratoriju i eksperimentalni pristup

Omogućiti nadarenim učenicima proširivanje znanja iz fizike i razviti što veći interes za sva područja fizike, upoznati ih s numeričkim i eksperimentalnim zadacima s gradskih, županijskih i državnih natjecanja

Pratiti i proširiti gradivo fizike koje je obuhvaćeno natjecanjem.

Razvijanje natjecateljskog duha

Način realizacije aktivnosti:

Nastava se realizira u školi i samostalnim radom učenika po naputku nastavnika kod kuće.

Održavati redovite sastanke jednom tjedno ili po dogovoru

Vremenik aktivnosti:

1 dodatni sat tjedno ili 2 dodatna sata svaki drugi tjedan prema dogovoru s učenicima, po potrebi i češće pred natjecanje

Nositelj programa: Petar Jelača, prof. savjetnik

Dodatna nastava Hrvatskoga jezika

Školska godina: 2026./2027.

Nastavnica: Marija Blažević

Broj sati: 35

Namjena: zainteresiranim učenicima 1. i 3. razreda

Objašnjenje potrebe za dodatnom nastavom: dodatna nastava Hrvatskoga jezika namijenjena je učenicima koji žele proširiti svoja znanja iz gramatike, pravopisa i književnosti te onima koji žele razvijati svoje sposobnosti kreativnoga pisanja te javnoga govorenja.

Realizacija: učenici će se pripremati za natjecanje iz hrvatskoga jezika te za smotru LiDraNo i to u kategorijama koje sami izaberu. Također, učenici će sudjelovati u projektu Ljetna olimpijada čitanja te u realizaciji Dana škole gdje će moći pokazati svoje sposobnosti javnoga govorenja i scenskoga nastupa.

Ishodi: SŠ HJ A.1.1, SŠ HJ A.1.4., SŠ HJ A.1.5, SŠ HJ A.1.6, SŠ HJ A.1.7, SŠ HJ B.1.1, SŠ HJ B.1.2, SŠ HJ B.1.3, SŠ HJ B.1.4 / SŠ HJ A.3.1, SŠ HJ A.3.4, SŠ HJ A.3.6, SŠ HJ A.3.7, SŠ HJ B.3.1, SŠ HJ B.3.2, SŠ HJ B.3.3, SŠ HJ B.3.4

Ishodi međupredmetnih tema: uku D.4/5.2., osr. A.4/5.4., osr. B.4.2., uku A.4/5.3., osr A.5.3., osr B.1.2.

Način realizacije: jedan sat tjedno, predsat (prema dogovoru s učenicima).

Način vrednovanja i korištenja rezultata: prijave na natjecanja, javna predstavljanja projekata i sudjelovanje u realizaciji Dana škole (zaključci na temelju povratnih informacija – reakcije povjerenstva i publike ili osvojenih mjesta; analiza uspjeha i planiranje budućega rada)

PLAN I PROGRAM RADA DODATNE ENGLESKI JEZIK

U ŠKOLSKOJ GODINI 2026./2027.

Voditelj izvannastavne aktivnosti:	**Sabrina Herceg, mag.edu.philo.angl.**
Broj sati tjedno:	**1**
Broj sati godišnje:	**35**
Cilj izvannastavne aktivnosti:	**-razvijati jezične kompetencije učenika na engleskom jeziku** **-razvijati digitalne kompetencije učenika** **-razvijati kreativne metode učenja i korištenja znanja engleskoga jezika** **-uvježbati jezične vještine i vještine pisanja na engleskome jeziku** **-koristiti literarne materijale na engleskome jeziku za analizu vlastitih razmišljanja i emocija**

TEMA	MJESEC	ISHODI/ OČEKIVANA POSTIGNUĆA	AKTIVNOSTI	VREDNOVANJE	MPT	BROJ SATI
UVOD I UPOZNAVANJE – ISPITIVANJE OČEKIVANJA I INTERESA POLAZNIKA	IX	Odrediti područja interesa učenika koji pohađaju nastavu English Cluba	Upitnik, rasprava	Razgovor	☒UKU ☒OSR ☒IKT ☐POD ☐ZDR ☐GOO ☐ODR. RAZVOJ	2
EUROPEAN DAY OF LANGUAGES	X	Istraživanje osobitosti vlastitog jezika u kontekstu europskih jezika, istraživanje kulture engleskog govornog područja te povijesnog razvoja engleskoga jezika	Samostalno istraživanje u online okruženju, prezentacija, rasprava	Prezentacije	☒UKU ☒OSR ☒IKT ☐POD ☐ZDR ☒GOO ☐ODR. RAZVOJ	4
ESCAPE ROOM – STRATEGIES AND	XI	Izraditi jasne upute za izradu virtualnog i onsite escape rooma	Istraživanje ciljanoga sadržaja i kreiranje	Escape room	☒UKU ☐OSR ☒IKT ☐POD ☐ZDR	4

DEVELOPMENT			escape room aktivnosti		☒GOO ☒ODR. RAZVOJ	
COSY WINTER EVENINGS – THERAPEUTIC STORYTELLING	XII	Odabrati i analizirati prigodne zimske priče, odrediti osobine koje ih čine ugodnima za zimske večeri, odrediti kako čitanje navedenih priča utječe na naša raspoloženja	Istraživanje relevantne literature, diskusija, čitanje i analiza djela	Upitnik, osvrti	☒UKU ☒OSR ☒IKT ☒POD ☒ZDR ☒GOO ☐ODR. RAZVOJ	5
INDUSTRIAL HERITAGE	I	Pripremiti učenike za samostalno istraživanje svojeg grada i otkrivanje povezanosti sa engleskim govornim područjem	Istraživanje relevantne literature, diskusija,	Vođena šetnja gradom uz reader i rješavanje zadataka	☒UKU ☒OSR ☒IKT ☐POD ☐ZDR ☐GOO ☐ODR. RAZVOJ	4
HEALING THROUGH POETRY	II, III	Upotrijebiti pjesme na engleskome jeziku u svrhu učinkovitije kontrole negativnih emocija, bolje razumjeti vlastite emocije kroz pronalaženje paralela u poetskim djelima	Odabir relevantnih pjesama za opis određenih raspoloženja i mentalnih pitanja, čitanje pjesama, refleksija na pročitano, povezivanje pročitanog s vlastitim emocionalnim stanjima	Upitnik, dnevnik čitanja, refleksija	☒UKU ☒OSR ☒IKT ☒POD ☐ZDR ☒GOO ☐ODR. RAZVOJ	9
DAN ENGLESKOGA JEZIKA	IV	Obilježavanje dana engleskoga jezika prikladnim aktivnostima	Samostalno istraživanje, evaluiranje značenja engleskoga jezika u lokalnom kontekstu,	Izrada plakata Izrada kviza Esej	☐UKU ☒OSR ☒IKT ☒POD ☐ZDR ☒GOO ☐ODR. RAZVOJ	2

			evaluiranje engleskoga jezika u globalnom društvu			
DAN EUROPE	V	Obilježiti Dan Europe	Osmišljavanje prigodnih aktivnosti u svrhu obilježavanja Dana Europe na engleskome jeziku, istaknuti važnost engleskoga jezika u europskom kontekstu komunikacije u višejezičnom okruženju	Izrada različitih online aktivnosti na zadanu temu, esej, rasprava	☒UKU ☒OSR ☒IKT ☐POD ☒ZDR ☐GOO ☐ODR. RAZVOJ	4
EVALUCAIJA	VI	Evaluirati naučena znanje i korisnost usvojenih vještina kroz popunjavanje upitnika	Rješavanje upitnika Razgovor Rasprava	Razgovor Upitnik	☒UKU ☒OSR ☒IKT ☐POD ☐ZDR ☒GOO ☐ODR. RAZVOJ	1

GODIŠNJI IZVEDBENI KURIKULUM

ŠKOLA: **Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka** NASTAVNI PREDMET: **Matematika – dodatna nastava** ŠKOLSKA GODINA: **2026**./2027.

RAZRED: **drugi (2.5)** BROJ SATI: **35 sati godišnje (5 sati tjedno)**

USMJERENJE: **prirodoslovno-matematička gimnazija**

NASTAVNIK: **Anđela Morić, prof.**

I. Teorija brojeva i logika (1. – 9. sat)

- **1. Uvod u dodatnu nastavu i strategije rješavanja problema**
  - **Ishod:** Učenik primjenjuje osnovne heurističke metode (metoda pretpostavke, crtanje skice, rad unatrag) pri analizi nestandardnih zadataka.
- **2. Logički zadaci i tablično rješavanje**
  - **Ishod:** Učenik sustavno organizira podatke u tablice i donosi valjane logičke zaključke na temelju zadanih uvjeta.
- **3. Brojevni reburni i rekonstrukcija operacija**
  - **Ishod:** Učenik dešifrira nepoznate znamenke u računskim operacijama koristeći svojstva brojevnih sustava i mjesnih vrijednosti.
- **4. Pravila djeljivosti i svojstva brojeva**
  - **Ishod:** Učenik objašnjava i primjenjuje opća i posebna pravila djeljivosti na složenijim algebarskim i brojevnim izrazima.

- **5. NZM, NZV i njihova primjena**
  - **Ishod:** Učenik rješava tekstualne i dokazne zadatke koristeći vezu između najveće zajedničke mjere i najmanjeg zajedničkog višekratnika.
- **6. Prosti brojevi i rastavljanje na faktore**
  - **Ishod:** Učenik analizira broj djelitelja prirodnog broja i primjenjuje rastav na proste faktore u rešavanju jednadžbi u skupu $\mathbb{N}$.
- **7. Zadaci s ostatkom i modularna aritmetika**
  - **Ishod:** Učenik određuje zadnju znamenku potencije i ostatak pri dijeljenju primjenom relacije kongruencije.
- **8. Osnove Diofantskih jednadžbi**
  - **Ishod:** Učenik pronalazi sva cjelobrojna rješenja jednostavnijih linearnih i kvadratnih jednadžbi s dvije nepoznanice.
- **9. Priprema za natjecanje I (Teorija brojeva)**
  - **Ishod:** Učenik samostalno odabire i kombinira naučene metode teorije brojeva na zadatcima s dosadašnjih natjecanja.

II. Algebra i tekstualni problemi (10. – 16. sat)

- **10. Napredno rastavljanje algebarskih izraza na faktore**
  - **Ishod:** Učenik rastavlja algebarske izraze dopunjavanjem do punog kvadrata i grupiranjem članova.
- **11. Nestandardne jednadžbe i sustavi**
  - **Ishod:** Učenik rješava simetrične sustave i jednadžbe uvođenjem pogodnih supstitucija.
- **12. Osnove algebarskih nejednakosti (AM-GM nejednakost)**
  - **Ishod:** Učenik dokazuje jednostavne nejednakosti primjenom nejednakosti između aritmetičke i geometrijske sredine.
- **13. Nizovi, uzorci i rekurzivne veze**
  - **Ishod:** Učenik uočava pravilo slijeda brojeva i izodi opći član jednostavnijih aritmetičkih i geometrijskih nizova.
- **14. Složeni tekstualni zadaci (kretanje, rad, smjese)**
  - **Ishod:** Učenik modelira realne i kompleksne situacije sustavom algebarskih jednadžbi ili nejednadžbi.
- **15. Priprema za natjecanje II (Algebra)**
  - **Ishod:** Učenik kritički procjenjuje točnost vlastitih postupaka pri rješavanju algebarskih zadataka natjecateljske razine.
- **16. Analiza školskog natjecanja i tipičnih pogrešaka**
  - **Ishod:** Učenik identificira vlastite pogreške u koracima dokaza i usvaja precizno matematičko zapisivanje.

III. Geometrija (17. – 23. sat)

- **17. Kutovi, trokut i trokutasta nejednakost**
  - **Ishod:** Učenik dokazuje svojstva kutova u trokutu i primjenjuje nejednakost trokuta u dokaznim zadatcima.
- **18. Sukladnost i sličnost trokuta**
  - **Ishod:** Učenik primjenjuje poučke o sukladnosti i sličnosti za izračunavanje nepoznatih duljina stranica i dokazivanje jednakosti dužina.
- **19. Svojstva kružnice (obodni i središnji kut, tetivni četverokut)**
  - **Ishod:** Učenik koristi svojstva obodnog i središnjeg kuta te svojstva tetivnih i tangentnih četverokuta u geometrijskim dokazima.
- **20. Metode računanja površina složenih likova**
  - **Ishod:** Učenik izračunava površine nepravilnih likova metodom dopunjavanja, rastavljanja ili primjenom Pickove formule.
- **21. Pitagorin poučak u planimetriji**
  - **Ishod:** Učenik iz histereze geometrijskih odnosa i ugniježđenih pravokutnih trokuta izračunava tražene elemente likova.
- **22. Geometrijske konstrukcije i dokazi bez riječi**
  - **Ishod:** Učenik provodi napredne konstrukcije ravnalom i šestarom te objašnjava vizualne dokaze teorema.
- **23. Priprema za natjecanje III (Geometrija)**
  - **Ishod:** Učenik samostalno skicira precizne geometrijske slike na temelju teksta zadatka te izvodi viškoračne dokaze.

IV. Kombinatorika, grafovi i diskretna matematika (24. – 32. sat)

- **24. Pravilo skupa i pravilo umnoška**
  - **Ishod:** Učenik prepoznaje i primjenjuje osnovna prebrojavanja u složenijim combinatornim problemima.
- **25. Permutacije i kombinacije bez ponavljanja**
  - **Ishod:** Učenik izračunava broj izbora ili rasporeda elemenata uzimajući u obzir poredak i ograničenja.
- **26. Dirichletovo načelo (kutije i predmeti) – osnove**
  - **Ishod:** Učenik objašnjava Dirichletovo načelo i primjenjuje ga na jednostavnijim primjerima prebrojavanja.
- **27. Dirichletovo načelo – dokazni zadaci**
  - **Ishod:** Učenik identificira "predmete" i "kutije" u složenijim kontekstima (geometrija, teorija brojeva) te provodi formalni dokaz.
- **28. Osnove teorije grafova**
  - **Ishod:** Učenik modelira probleme povezanosti pomoću čvorova i bridova te primjenjuje Lemu o rukovanju.
- **29. Invarijante i bojenje**

- **Ishod:** Učenik uočava svojstva koja se ne mijenjaju izvođenjem dopuštenih operacija (parnost, bojenje šahovske ploče) i koristi ih u dokazima nemogućnosti.

- **30. Kombinatorna vjerojatnost**
  - **Ishod:** Učenik izračunava vjerojatnost događaja u diskretnim modelima određivanjem omjera povoljnih i svih mogućih ishoda.
- **31. Strategije u matematičkim igrama**
  - **Ishod:** Učenik analizira igre za dva igrača, pronalazi simetrije ili pobjedničke pozicije te formulira pobjedničku strategiju.
- **32. Dokazne metode (kontradikcija i indukcija)**
  - **Ishod:** Učenik konstrukcijski provodi dokaz pretpostavkom suprotnog (metoda redukcije na apsurd).

V. Vrednovanje, sinteza i refleksija (33. – 35. sat)

- **33. Simulacija natjecanja (Klokan / Županijsko)**
  - **Ishod:** Učenik samostalno rješava cjeloviti test natjecateljskog tipa unutar vremenskog ograničenja.
- **34. Analiza rezultata i prezentacija alternativnih rješenja**
  - **Ishod:** Učenik uspoređuje različite pristupe istom zadatku i vrednuje ih prema kriterijima elegancije i efikasnosti.
- **35. Reorganizacija znanja i plan daljnjeg rada**
  - **Ishod:** Učenik samostalno procjenjuje vlastiti napredak, prepoznaje područja za daljnji razvoj te odabire literaturu za samostalan rad.

GODIŠNJI IZVEDBENI KURIKULUM

ŠKOLA: **Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka**

Matematika – dodatna nastava u 2.4 razredu

ŠKOLSKA GODINA: **2026. / 2027**.

RAZRED: **drugi (2.4)** - dio učenika

BROJ SATI: **35 sati godišnje (1 sat tjedno)**

USMJERENJE: **prirodoslovno-matematička gimnazija**

NASTAVNIK: **Danijel Hribar, prof.**

TEMA	OKVIRNI BROJ SATI	ISHODI	RAZRADA ODGOJNO-OBRAZOVNOG ISHODA	
Determinante i matrice	6	MAT SŠ A.2.2. MAT SŠ B.2.1. Primjenjuje matrice i determinante.	Opisuje matricu te navodi primjere matrica, uključujući nulmatricu, jediničnu matricu, kvadratnu matricu, gornjotrokutastu i donjotrokutastu matricu.Sustav linearnih jednadžbi rješava Cramerovom metodom.Utvrđuje i objašnjava postojanje rješenja sustava linearnih jednadžbi Primjenjuje Gauss-Jordanovu metodu eliminacije.	Složeniji zadaci **Odabrani zadaci sa školskog, županjskog i državnog natjecanja**
Kombinatorika	6	MAT SŠ E.3.1. Odabire strategiju i rješava problem rabeći kombinatoriku.	Prepoznaje i opisuje osnovne principe prebrojavanja, permutacije, kombinacije i varijacije. Objašnjava, računa i daje primjer permutacija, kombinacija i varijacija. Ilustrira i rješava problem rabeći kombinatoriku.	
Kvadratna jednadžba i kvadratna funkcija. Funkcije	6	MAT SŠ B.2.2. Rješava i primjenjuje kvadratnu jednadžbu. MAT SŠ A.2.3. MAT SŠ B.2.3. Primjenjuje diskriminantu	Bira metodu i rješava kvadratne jednadžbe s realnim koeficijentima. Rješava jednadžbe koje se svode na kvadratnu jednadžbu. Faktorizira trinom. Modelira problemsku situaciju te određuje rješenja. Korelacija s Fizikom i Informatikom. Određuje diskriminantu kvadratne jednadžbe. Argumentira prirodu rješenja.	

		kvadratne jednadžbe i Viètеove formule. MAT SŠ B.2.6. MAT SŠ C.2.2. Primjenjuje kvadratnu funkciju. MAT SŠ B.2.5. MAT SŠ C.2.1. Analizira grafički prikaz funkcije.	Primjenjuje Viètеove formule i diskriminantu u složenijim zadatcima određivanja koeficijenata. Određuje diskriminantu kvadratne jednadžbe. Argumentira prirodu rješenja. Primjenjuje Viètеove formule i diskriminantu u složenijim zadatcima određivanja koeficijenata. Određuje nultočke, sjecište s ordinatom, tjeme, os simetrije, tijek funkcije. Grafički prikazuje kvadratnu funkciju. Očitava točke s grafa funkcije. Rješava kvadratne nejednadžbe. Određuje sliku funkcije za linearnu i kvadratnu funkciju. Prepoznaje bijekciju između skupova prikazanih Vennovim dijagramima.Grafički prikazuje funkcije: $f(x)=\frac{1}{x}$ i $f(x)=\sqrt{x}$ Na grafu funkcije određuje domenu, kodomenu, sliku funkcije i objašnjava bijekciju. Skicira inverznu funkciju.	Složeniji zadaci **Odabrani zadaci sa školskog, županjskog i državnog natjecanja**
Krug i kružnica. Poučci o trokutu	5	MAT SŠ C.2.3. MAT SŠ D.2.1. Primjenjuje znanja o krugu i kružnici. MAT SŠ C.2.4. MAT SŠ D.2.2. Primjenjuje poučak o sinusima i poučak o kosinusu.	Primjenjuje poučak o obodnome i središnjemu kutu pri dokazu Talesova poučka. Konstruira tangentu na kružnicu. S pomoću proporcionalnosti izvodi formule za duljinu kružnoga luka, površinu kružnoga isječka i površinu kružnoga odsječka. Povezuje duljinu kružnoga luka s radijanskom mjerom kuta. Primjenjuje poučak o obodnome i središnjemu kutu pri dokazu Talesova poučka. Konstruira tangentu na kružnicu. S pomoću proporcionalnosti izvodi formule za duljinu kružnoga luka, površinu kružnoga isječka i površinu kružnoga odsječka. Povezuje duljinu kružnoga luka s radijanskom mjerom kuta. Povezuje trigonometrijske omjere u pravokutnome trokutu s koordinatama točke na kružnici. Primjenjuje poučak o sinusima, uočava mogućnost i nalazi dva rješenja. Primjenjuje poučak o kosinusu. Računa površinu proizvoljnoga trokuta. Primjenjuje poučke u planimetriji i problemskim zadatcima. Prošireni sadržaji: Primjenjuje poučke u stereometriji.	Složeniji zadaci **Odabrani zadaci sa školskog, županjskog i državnog natjecanja**
Geometrija prostora. Geometrijska tijela	6	MAT SŠ C.2.5. MAT SŠ D.2.3. Analizira položaj	Razlikuje točku, pravac, ravninu te analizira i objašnjava međusobne položaje. Određuje ortogonalnu projekciju geometrijskoga objekta. Računa udaljenosti točaka do pravaca i ravnina te udaljenost pravaca i ravnina.	Složeniji zadaci

Vjerojatnost	6	pravaca i ravnina u prostoru, računa udaljenost i mjeru kuta. MAT SŠ C.2.6. MAT SŠ D.2.4. Računa volumen i oplošje geometrijskih tijela. MAT SŠ E.2.1. Primjenjuje vjerojatnost.	Prepoznaje i opisuje uspravnu prizmu, piramidu, valjak, stožac i kuglu. Računa elemente (duljine bridova, volumen, oplošje, polumjer baze…) prizme, valjka, piramide, stošca, kugle te rotacijskih tijela Prepoznaje i opisuje Arhimedova tijela i Platonova tijela. Računa elemente krnjih tijela. Opisuje siguran i nemoguć događaj. Rabi algebru događaja (unija, presjek, komplement) za određivanje vjerojatnosti. Određuje geometrijsku vjerojatnost.	**Odabrani zadaci sa školskog, županjskog i državnog natjecanja**

U svakoj od navedenih nastavnih cjelina planira se realizacija sljedećih očekivanja međupredmetnih tema (MPT) 4. ciklusa:

UČITI KAKO UČITI:
uku A.4/5.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje pri ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja.
uku A.4/5.3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.
uku A.4/5.4. Kritičko mišljenje. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.
uku B.4/5.4. Samovrednovanje/Samoprocjena. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.
uku C.4/5.2. Slika o sebi kao učeniku. Učenik iskazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju.
uku D.4/5.2. Suradnja s drugima. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.
OSOBNI I SOCIJALNI RAZVOJ
osr B 4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova / postupaka / izbora.
osr B 4.2. Suradnički uči i radi u timu.
UPORABA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE
ikt A 4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.
ikt C 4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.
ikt D 4.1. Učenik samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove sadržaje i ideje ili preoblikuje postojeća digitalna rješenja primjenjujući različite načine za poticanje kreativnosti.
ikt D 4.2. Učenik argumentira svoje viđenje rješavanja složenoga problema s pomoću IKT-a.
PODUZETNIŠTVO
pod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja
pod B.4.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije.

pod C.4.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa)
pod C.4.3. Objašnjava osnovne namjene financijskih institucija i koristi se financijskim uslugama.
ZDRAVLJE
zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.
zdr B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima.
zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge.

Za realizaciju projekata i projektnih zadataka (unutar cjeline Prikaz i analiza podataka) predviđa se obuhvatiti jedno od ovih očekivanja MPT:

ODRŽIVI RAZVOJ
odr A.4.4. Prikuplja, analizira i vrednuje podatke o utjecaju gospodarstva, državne politike i svakodnevne potrošnje građana na održivi razvoj
odr C.4.2. Analizira pokazatelje kvalitete života u nekome društvu i objašnjava razlike među društvima
GRAĐANSKI ODGOJ I OBRAZOVANJE
goo B.4.3. Analizira ustrojstvo vlasti u Republici Hrvatskoj i Europskoj uniji.
ZDRAVLJE
zdr A.4.2.A Razlikuje različite prehrambene stilove te prepoznaje znakove poremećaja ravnoteže u organizmu.
zdr B.4.3. Analizira uzroke i posljedice određenih rizičnih ponašanja i ovisnosti.

OKVIRNI GODIŠNJI IZVEDBENI KURIKULUM

Škola: *Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka*

RAZRED: *IV.5*

NASTAVNI PREDMET: *Informatika (dodatna)*

BROJ SATI: *32*

ŠKOLSKA GODINA: *2026./2027.*

NASTAVNIK: *Goran Boneta*

Tema	Ishodi	Okvirni broj sati	Očekivanja međupredmetnih tema
Programiranje, projektni zadatak iz programiranja	B.3.1 koristeći neki grafički modul vizualizira i grafički prikazuje neki problem iz svoje okoline* B.3.2 rješava problem primjenjujući složene tipove podataka definirane zadanim programskim jezikom* B.3.3 rješava problem primjenjujući rekurzivnu funkciju* B.3.4 uspoređuje različite algoritme sortiranja i pretraživanja podataka* B.3.5 vrednuje algoritme prema njihovoj vremenskoj složenosti* B.3.6 osmišljava objektni model s pripadnim složenim strukturama podataka, implementira ga u zadanome programskom jeziku* B.3.7 analizira tradicionalne kriptografske algoritme i opisuje osnovnu ideju modernih kriptografskih sustava* B.3.8 definira problem iz stvarnoga života i stvara programsko rješenje prolazeći sve faze programiranja, predstavlja programsko rješenje i vrednuje ga.*	35	**MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije** – D 4. 2. Učenik argumentira svoje viđenje rješavanja složenoga problema s pomoću IKTa. **MPT Učiti kako učiti** – Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. **MPT Zdravlje –** B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju. **MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije** **–** A 4. 4. Učenik argumentirano procjenjuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš.

* na najvišoj razini usvojenosti

GODIŠNJI IZVEDBENI KURIKULUM

ŠKOLA: ***Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka***

RAZRED: ***4.4 (prirodoslovno-matematička gimnazija)***

NASTAVNI PREDMET: ***Informatika – dodatna nastava***

BROJ SATI: ***35*** ŠKOLSKA GODINA: ***2026./2027.***

NASTAVNICA: ***VIŠNJA PEŠUT, prof. savjetnik***

Tema	Ishodi			Okvirni broj sati	Mjesec
	A. INFORMACIJE I DIGITALNA TEHNOLOGIJA	B. RAČUNALNO RAZMIŠLJANJE I PROGRAMIRANJE	C. DIGITALNA PISMENOST I KOMUNIKACIJA		
Objektno usmjereno programiranje (ponavljanje)		B.4.1 Učenik rješava problem koristeći se apstraktnim strukturama podataka.		5	IX, X
Apstraktne strukture podataka		B.4.1 Učenik rješava problem koristeći se apstraktnim strukturama podataka.		7	X, XI, XII
Kombinatorni algoritmi		B.4.3 Učenik se koristi modeliranjem i simulacijom za predstavljanje i razumijevanje prirodnih fenomena.		7	XI, I, II
Grafovi i matrice		B.4.1 Učenik rješava problem koristeći se apstraktnim strukturama podataka.		8	III, IV
Mrežno programiranje	A.4.1. Učenik istražuje mogućnosti različitih programskih jezika.	B.4.4 Učenik se koristi različitim programskim paradigmama za rješavanje problema iz stvarnoga života. B.4.5 definira problem iz stvarnoga života i stvara programsko rješenje prolazeći sve faze programiranja. Predstavlja programsko rješenje i vrednuje ga.		5	V
Ukupno				32	

Broj sati je naveden okvirno. Može se mijenjati tijekom izvedbe prema mogućnostima i potrebama učenika.

Nastava se izvodi u informatičkom kabinetu jedan sat tjedno. Sudjeluju nadareni učenici s izraženim zanimanjem za predmetno područje.

Literatura za učenike: Informatika 4, udžbenik za 4. razred gimnazija, 2 ili 3 sata nastave tjedno; Leo Budin, Predrag Brođanac, Zlatka Markučič, Smiljana Perić, Ernest Wendling; Element; Zagreb

Tema	Korelacija s međupredmetnim temama						
	Učiti kako učiti	Poduzetništvo	Osobni i socijalni razvoj	Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije	Građanski odgoj i obrazovanje	Zdravlje	Održivi razvoj
Apstraktne strukture podataka	uku A.4/5.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje pri ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja.	Pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.	Osr A.5.1. Razvija sliku o sebi.	Ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije.			Odr B.5.2. Osmišljava i koristi se inovativnim i kreativnim oblicima djelovanja s ciljem održivosti.
Kombinatorni algoritmi	uku A.4/5.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje pri ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja.	Pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.	Osr A.5.1. Razvija sliku o sebi.	Ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije.			Odr B.5.2. Osmišljava i koristi se inovativnim i kreativnim oblicima djelovanja s ciljem održivosti.
Grafovi i matrice	uku A.4/5.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje pri ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja.	Pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.	Osr A.5.1. Razvija sliku o sebi.	Ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije.			Odr B.5.2. Osmišljava i koristi se inovativnim i kreativnim oblicima djelovanja s ciljem održivosti.
Mrežno programiranje	uku B.4/5.1. Planiranje Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje.		osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.				

Kurikul dodatne nastave iz Povijesti – Povijesna radionica

Razredi: 1., 2. i 4. razred gimnazije
Broj učenika: 15 (5 + 5 + 5)
Tjedna satnica: 1 sat
Ukupno: 35 sati godišnje
Namjena: priprema zainteresiranih učenika za natjecanja na školskoj, županijskoj i državnoj razini te razvoj naprednih povjesničarskih kompetencija

Opći ciljevi

Učenik će:

- produbiti i proširiti znanja iz povijesti izvan redovitog kurikuluma
- povezivati povijesne događaje, procese i pojave kroz različita razdoblja
- razvijati kronološko i uzročno-posljedično mišljenje
- analizirati povijesne izvore različitih vrsta
- razlikovati činjenice, interpretacije, perspektive i povijesne argumente
- razvijati sposobnost samostalnog istraživanja
- usavršavati pisano i usmeno izražavanje u povijesti
- razvijati strategije rješavanja zadataka na natjecanjima
- povezivati hrvatsku, europsku i svjetsku povijest
- razvijati interes za historiografiju i povijesnu znanost.

Godišnji izvedbeni plan – 35 sati

Sat	Tema	Ključne aktivnosti
1.	Uvod u povijesno natjecanje	Upoznavanje s vrstama zadataka, pravilima i kriterijima; analiza prethodnih natjecanja
2.	Kako razmišlja povjesničar?	Kronologija, uzroci i posljedice, kontinuitet i promjena, povijesni kontekst
3.	Rad s povijesnim izvorom I	Kako čitati i analizirati tekstualni izvor
4.	Rad s povijesnim izvorom II	Slike, plakati, karikature, fotografije, zemljovidi
5.	Povijesna kronologija	Kronološke vježbe; „velika vremenska crta”
6.	Povijesna terminologija	Pojmovi, institucije, procesi i osobe – razlikovanje i povezivanje
7.	Povijesne karte	Prostorna analiza povijesnih procesa
8.	Hrvatska u europskom kontekstu	Povezivanje nacionalne, europske i svjetske povijesti
9.	Antički svijet – izazovni zadaci	Grčka, Rim, civilizacije Staroga istoka; rad na problemskim zadacima
10.	Srednji vijek – izazovni zadaci	Feudalizam, Crkva, gradovi, države i društvo
11.	Hrvatski srednji vijek	Hrvatska u europskom srednjovjekovnom kontekstu
12.	Novi vijek – velike promjene	Humanizam, renesansa, reformacija, geografska otkrića
13.	Apsolutizam i prosvjetiteljstvo	Ideje, politički sustavi i društvene promjene
14.	Revolucije	Američka i Francuska revolucija; usporedna analiza

Sat	Tema	Ključne aktivnosti
15.	19. stoljeće – nacije i nacionalizam	Nacionalni pokreti, liberalizam, konzervativizam
16.	Hrvatski narodni preporod	Ilirski pokret, politički i kulturni kontekst
17.	Industrijska revolucija	Tehnologija, gospodarstvo, društvo i posljedice
18.	Imperijalizam i kolonijalizam	Karta imperijalizma + analiza različitih perspektiva
19.	Prvi svjetski rat	Uzroci, tijek, posljedice; rad s izvorima
20.	Međuratno razdoblje	Versailleski sustav, gospodarske krize, političke ideologije
21.	Drugi svjetski rat	Uzroci, ključni događaji, posljedice; problemski zadaci
22.	Hrvatska u Drugom svjetskom ratu	Multiperspektivnost i analiza izvora
23.	Holokaust i genocid	Povijesni izvori, svjedočanstva, memorija i odgovornost
24.	Hladni rat	Blokovska podjela, krize, utrka u naoružanju
25.	Hrvatska i Jugoslavija u 20. stoljeću	Politički, društveni i gospodarski procesi
26.	Hrvatska 1990-ih	Stvaranje suvremene Hrvatske; rad s dokumentima i kronologijom
27.	Kako riješiti „težak” zadatak?	Strategije: eliminacija, kontekstualizacija, povezivanje, provjera
28.	Povijesna ličnost pod povećalom	Analiza izvora o odabranoj povijesnoj osobi; razlikovanje mita i izvora
29.	Povijesne kontroverze	Kako postoje različite interpretacije istog događaja
30.	Historiografija	Što je historiografija? Kako se mijenjaju povijesne interpretacije?
31.	Veliki natjecateljski kviz	Individualni i timski rad; kombinacija svih vrsta zadataka
32.	Probno školsko natjecanje	Samostalno rješavanje testa u vremenskom ograničenju
33.	Analiza pogrešaka	Individualna analiza rezultata; „zašto sam pogriješio?”
34.	Probno županijsko/državno natjecanje	Kompleksni zadaci, izvori, kronologija, karte i povezivanje sadržaja
35.	Završna povijesna radionica	Prezentacije učenika, refleksija, analiza napretka i plan za sljedeću godinu

Hrvoje Tomljanović, prof. savjetnik

Aktivnost/program/projekt	DODATNA NASTAVA U SKLOPU ŠKOLSKOG SPORTSKOG DRUŠTVA „GAM“ Članovi ŠSK GAM
Voditelj aktivnosti programa/projekta	Toni Žitko, prof. Nives Poklepović, prof.
Ciljevi aktivnosti programa/projekta	- priprema školskih ekipa za različiti nivo natjecanja (gradsko, županijsko i državno)
Namjena aktivnosti programa/projekta	- postizanje što boljih rezultata na natjecanju SŠD „GAM“
Nositelj aktivnosti programa/projekta	- Toni Žitko, prof. - Nives Poklepović, prof. - vanjski suradnici
Način realizacije aktivnosti programa/projekta	- treninzi u školskoj dvorani, te na atletskoj stazi stadiona Kantrida
Vremenik aktivnosti programa/projekta	- tijekom školske godine ovisno o kalendaru školskog natjecanja
Troškovnik aktivnosti programa/projekta	- troškove natjecanja snosi organizator tj. Savez SŠD
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	- ostvareni rezultati na natjecanjima SŠD

PLAN RADA DODATNE NASTAVE IZ POVIJESTI S NADARENIM I KREATIVNIM UČENICIMA ZA ŠK. 2026./2027. GOD.

Nastavni predmet: Povijest
Predmetni nastavnik: Ivan Vitas, prof.
Školska godina: 2026./2027.
Godišnji fond: 35 sati
Razred: 3.2

1. Razgovor s učenicima koji imaju interes za usvajanjem povijesnih sadržaja
   [Neki od njih mogu biti kandidati za natjecanja koja se održavaju na školskoj, županijskoj i državnoj razini. Natjecanje se provodi pisanom provjerom znanja, različitim vrstama zadataka (jednostavnog dosjećanja, nadopunjavanje, višestrukog izbora, povezivanja, ispravljanja i sl.) na svim razinama natjecanja]. Uključivanje nadarenih i kreativnih učenika u ostvarivanje projektne nastave izradom samostalnih istraživačkih radova.
2. Termin za konzultacije (praćenje učenika)
3. Upoznavanje učenika s planom rada za ovu školsku godinu 2O26/2O27.god.
4. Informacije o korištenju dodatne literature za učenike svih razreda
   I. razred – Moj zavičaj (PGŽ), Brazda-Jelić-Rendić-Miočević
   (priručnik za zavičajnu povijest)
   Za sve razrede - Kratka povijest grada Rijeke, Igor Žic
   Kako čitati grad, Radmila Matejčić
   (kulturno – povijesni spomenici)

II. razred - Katalog izložbe glagoljici
(razvoj staroslavenskog pisma)
II. – IV. razred - Iz riznice hrvatske povijesti i kulture, Anđelko Mijatović
(nacionalna povijest od 6. do 20. st. – do 1918. g.)
Povijest Hrvata, Ivo Perić (nacionalna povijest)
III. i IV. razred - Politička povijest Hrvatske I. II. Dio, Josip Horvat
(nacionalna ovijest 19. 20. stoljeća)
IV. razred - Povijest Jugoslavije; Hrvatski pregled, Hrvoje Matković
Suvremena politička povijest Hrvatske, Hrvoje Matković

5. Utvrđivanje tekućeg nastavnog sadržaja i napomena da je za neke tematske cjeline odgovarajućeg razreda potrebno korištenje svih udžbenika koji su izdani od 2012..-2019.g.

SADRŽAJI KOJI NISU U REDOVNOM PROGRAMU, A ODNOSE SE NA ZAVIČAJNU POVIJEST (od 6. – 18.st)

6. Tarsatica; Civitas Tarsatica ad Flumen; Civitas Tarsatica ad Vetus
7. Grofovi Devinski, krčki knezovi, obitelj Walsee

8. Između Venecije i uskoka. Stefano della Rovere
9. Vrijeme Karla VI; Marija Terezija i Josip II
10. Englezi, Francuzi, Irci. Revolucije 1848.; Erazmo Barčić
11. Guvernerova palača. Gospodarstvo. Autonomna stranka
12. Riječka rezolucija. Borba za grad. Riječka država. Sušak
13. Finis Fiumae – finis fiumanorum
14. Torpedo – tvornica riječke povijesti
15. Hartera – razvoj tvornice papira
16. Laval Nugent – posljednji Frankopan
17. Liburnisti. Putevi i stranputice.Domovinski rat
18. Kulturno-povijesni spomenici (razdoblje kasne antike i rani srednji vijek)
19. Kulturno-povijesni spomenici (kasni srednji vijek)
20. Kulturno-povijesni spomenici (novi vijek i najnovije razdoblje)
21. Najvažnija zemljopisna i povijesna znanja o zavičaju
22. Utvrđivanje tekućeg nastavnog gradiva
23. Obilježavanje Dana sjećanja na holokaust (posjet predavanjima i izložbi organiziranim u Židovskoj općini Rijeka)
24. Dogovor o zadaćama vezanim uz projekt – samostalni istraživački rad
25. Rad na testovima za školsko natjecanje
    Testovi za školsko natjecanje odnose se na nastavno gradivo odgovarajućeg razreda koje se može u normalnim uvjetima rada obraditi do nadnevka održavanja natjecanja.
26. Komentiranje rezultata sa školskog natjecanja

PRIPREME ZA ŽUPANIJSKO NATJECANJE

27. Utvrđivanje tekućeg nastavnog gradiva (svjetska i nacionalna povijest)
28. Utvrđivanje zavičajne povijesti
29. Tjedne konzultacije glede izvršenja zadaća vezanih za izradu samostalnog istraživačkog rada (prikupljanje građe, analiza izvora, posjet lokalitetima vezanim za temu, pisanje eseja)
30. Rad na testovima s prethodna dva natjecanja
31. Rad na računalu vezan za izradu CD-a (Microsoft Windows, Power Point)
32. Izrada pisanog eseja
33. Pripreme i uvježbavanje za prezentaciju samostalnog istraživačkog rada
34. Županijsko natjecanje
35. Komentiranje rezultata s županijskoga natjecanja

PRIPREME ZA DRŽAVNO NATJECANJE

36. Korištenje dodatne literature u usvajanju novih sadržaja koji nisu obuhvaćeni redovnim programom, a odnose se na nacionalnu povijest od VI.-XX.st.
37. Hrvatska – rani srednji vijek do XI.st. (Mijatović, Perić, Horvat)
38. Hrvatska – kasni srednji vijek od XI.-XV. st. (za učenike drugih razreda)
39. Hrvatska – novi vijek I XVI.-XVII. st. (za učenike trećih razreda)

40. Hrvatska – novi vijek II XVIII.-XIX. St. i prva dva desetljeća XX. St. (za učenike trećih i četvrtih razreda)
41. Hrvatska - najnovije razdoblje III (za učenike četvrtih razreda)
42. Utvrđivanje novih sadržaja iz nacionalne povijesti (Mijatović, Perić, Matković, Horvat)
43. Rad na testovima s prethodnog natjecanja
44. Utvrđivanje tekućeg nastavnog gradiva iz svjetske i nacionalne povijesti
45. Dorada i proširivanje samostalnog istraživačkog rada – projekta novim aktualnim sadržajima i nadogradnja CD-a novim slikovnim i grafičkim rješenjima.
    Tijekom prošlih školskih godine aktiv povijesti uključio je nadarene i kreativne učenike u ostvarivanje projektne nastave izradom samostalnog istraživačkog rada „Riječki punk i Novi val“.

    Ovakav oblik rada naišao je na pozitivan odjek kod učenika i potakao želju za obradom novih tema. Tako i ove školske godine planiramo obraditi niz lokalnih tema koje su globalnog značaja. Nastavljamo s našim riječkim biserima industrijske baštine te temama iz kulturne povijesti grada.

AKTIV POVIJESTI GIMNAZIJE ANDRIJE MOHOROVIČIĆA RIJEKA

Ivan Vitas, mag .educ. hist. et .phil.

Kurikulum - dodatna nastava filozofije

Školska godina 2026./7.

Nositelj dodatne nastave:
David Karasman, prof.

Svrha dodatne nastave:
Poticanje refleksivnosti: Filozofija potiče učenike na razmišljanje o vlastitim uvjerenjima, vrijednostima i stavovima. Učenici se potiču da razmatraju različite perspektive i kritički analiziraju argumente. Razvoj autonomnog mišljenja: Filozofija razvija sposobnost učenika da samostalno razmišljaju, postavljaju pitanja i donose zaključke. Učenici uče kako analizirati kompleksne probleme i razvijati vlastite teze. Priprema za sudjelovanje u natjecanju iz filozofije.

Vremenik realizacije dodatne nastave:
30 školskih sati, tijekom cijele godine, jedan sat tjedno.

Način realizacije:
Čitanje i analiza izvornih filozofskih tekstova, grupni rad, rad u paru, individualni rad (samostalno izlaganje), dijalog, rasprava

Način praćenja:
Praćenje učeničkog rada, napretka, zalaganja, aktivnosti, razvijanja kritičkog mišljenja i argumentacije putem vođenih razgovora i rasprava, problematizacijom pojedinih društvenih/znanstvenih zbivanja i usporedbom s istaknutim teorijama, odnosno idejama određenih filozofa.

Ishodi:
Razvijanje sposobnosti vođenja argumentirane rasprave, razlikovanje valjanih od nevaljanih argumenata o aktualnim temama.
Oblikovanje filozofskog eseja i kratko istraživačke radove, pri čemu kritički uspoređuje različite filozofske tradicije i njihove implikacije za današnji svijet.
Razvijanje vještine kritičkog čitanja izvornih filozofskih tekstova.
Uočavanje, prepoznavanje i kritičko vrednovanje implicitnih filozofskih pretpostavki u popularnoj kulturi, medijima i javnom diskursu.

5. FAKULTATIVNA NASTAVA

Škola nastoji ponuditi što veći broj fakultativnih predmeta iz različitih područja kako bi zadovoljila što širi raspon interesa svojih učenika.

Osim fakultativne nastave Njemačkog jezika (DSD), koju za sve razrede provodi Đ. Cetina Romih, prof. i K. Sučić – izvorni govornik, u Školi se već duže vrijeme izvode i fakultativni predmeti čiji su kurikulumi izrađeni tijekom provedbe projekta „Znanost +“.

U prvom, drugom i četvrtom razredu predviđena je nastava iz Kemije - Kemija istraživanjem (V. Šinko, prof.), dok se u trećem razredu izvodi nastava iz Geografije - Geoinformatika (dr. sc. R. Radan). Za učenike prvih, trećih i četvrtih razreda Tehnička grafika podržana računalom (G. Boneta).

Učenicima svih razreda ponuđena je i fakultativna nastava iz Astronomije (P. Jelača, prof.).

Ove školske godine Škola nudi i fakultativne predmete Robotiku (P. Nikolaus, prof.) za učenike trećih i četvrtih razreda te Zborsko pjevanje (H. Dukarić Dangubić, prof.) za učenike svih razreda.

Također, od školske godine 2022./2023. u Školi se provodi program Škola i zajednica (ŠIZ), koji vodi L. Marač, prof.

Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka

Predmet: **Njemački jezik**

Nastavnik: Đosi Cetina-Romih

Školska godina: 2026./2027.

Kurikularni ciljevi na razini predmeta

Nastava za Njemačku jezičnu diplomu (DSD)

Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka ove nastavne godine ulazi u 19- godinu programa Nastave za Njemačku jezičnu diplomu (u daljem tekstu DSD) po čemu smo zahvaljujući različitim aktivnostima , pripremnim jezičnim kampovima, stipendijama , terenskom nastavom i sudjelovanjem u raznim projektima vodeći u Rijeci. Učenici polažu ispit u dva dijela. Pisani dio ispita obuhvaća tri kompetencije: Čitanje s razumijevanjem, slušanje s razumijevanjem i pisanje. Taj dio šalje se na ispravljanje u SR Njemačku. Usmeni dio ispita održava se u našoj školi sa licenciranim ispitivačem, matičnim djelatnikom te nastavnikom, izvornim govornikom , kojega imenuju Centralni ured za školstvo u inozemstvu Savezne Republike Njemačke i naše Ministarstvo.

Cilj fakultativne nastave je pristupanje ispitu za Njemačku jezičnu diplomu i to: DSD 1 (razina B1) i DSD 2(razina B2-C1). Utvrđeni temini za polaganje ispita:

DSD1 (ožujak 2027) Ovom ispitu pristupaju učenici 2.2, 2.4 i 2.5 razreda te ponavljači ispita ako ih ima.

DSD 2 (termin studeni-prosinac 2026.) Ovom ispitu pristupaju učenici 4.2 i 4.4 razreda.

Ovaj ispit mogu polagati jedino naši učenici, dakle polaznici naše gimnazije. Položen na B2 omogućava direktan upis na fakultete zemalja njemačkog govornog područja a mi nastavnici smo direktno izloženi vanjskom vrednovanju na razini cijeloga svijeta. Na našoj školi nastavu sprovode ADLK nastavnik Kristian Sučić i Đosi Cetina-Romih.

Tradicionalno se održava Jezični kamp u Novom Vinodolskom za 4.razrede prije polaganja ispita, termin , sredina listopada.

Nastavljamo sa projektom **Deutschland plus**, jednomjesečnim stipendijama za učenike drugih razreda. Prošle godine u projektu sudjelovao Leon Vuić sada učenik 3.4 razreda pa će se i on uključiti u predstavljanje SR Njemačke tijekom nastavne godine.

Sudjelovanje učenika drugog i četvrtog razreda na školskom natjecanju iz njemačkog jezika a ako plasman bude dobar i dalje.

Prosinac-Advent u Grazu sa posjetom Lurgrotte Peggau Österreichs, jednodnevna terenska nastava

Travanj, Klagenfurt, posjeta Minimundusu, Pyramidenkogel iznad jezera Wörtersee, tematski vezano njemaöki jezij i geografija te ekologija

-

Novi projekti u DSD nastavi u školskoj godini 2026./2027:

Deutschland Plus i stipendije za izvrsne učenike , tradicionalno kao i svake godine može sudjelovati 2 odabranih učenika iz naše škole.

BAYBIDS-projekt za učenike trećih razreda. Organizirati će se posjeta bavarskim sveučilištima u trajanju od 7 dana. Učenici će moći posjetiti Sveučilište na kojem žele studirati i dobiti informacije iz prve ruke.

Za sve projekte u organizaciji ZfA (Središnji ured za školstvo u inozemstvu) potrebna je privola kao i za sve ostale aktivnosti učenika na školi.

Podjela DSD Diploma

DEBATTE 2027 - Kroatien , sudjeluju učenici 2-4 razreda. Termini održavanja siječanj-svibanj 2027. Ako bude zainteresiranih učenika.

Tradicionalno ćemo objaviti našim učenicima maturantima natječaj za DAAD stipendiju i kompletan željeni studij u SR Njemačkoj. Od prije 3 nastavne godine to je Klara Puvača , bivša učenica 4.4 razreda.

Nastava njemačkog kao drugog stranog jezika

Sukladno postignućima koja svaki učenik mora imati na kraju gimnazijskog obrazovanja a koja su određena između prijelaznog i samostalnog stupnja (B1+) prema Zajedničkom europskom referentnom okviru za jezike nastava se sprovodi kroz četiri osnovne jezične kompetencije:

1.slušanje s razumijevanjem

2. čitanje s razumijevanjem

3. govorna komunikacija

4. pisana komunikacija

Tijekom nastave učenik treba steći pozitivan odnos prema sva četiri oblika jezičnih kompetencija.

-razumijeti i svladati posebnosti izgovora i intonacije njemačkog jezika

-uočiti i savladati posebnosti izgovora i različitosti u odnosu na Umgangssprache u Njemačkoj i Austriji

-globalno, selektivno a po potrebi i detaljno razumijeti različite tekstove od jednostavnijih prema složenijima

-slušati sa zanimanjem i zadovoljstvom

-gledati film na početku sa globalnim a kasnije i sa detaljnim razumijevanjem,komentirati likove , kvalitetu odrađene uloge, sudbine , društvene i socijalne pozicije likova

-naučiti poštivati vlastitu kulturu ali i uvažavati druge kulture

-steći samopouzdanje u govorenju na stranom jeziku i to na način da ga nastavnik sustavno senzibilizira i motivira za razvijanje tolerancije i empatije prema drugom i drugačijem , kako bi apsolutno razvio svijest o mnogojezičnosti

Poštujući načela od poznatoga ka nepoznatom , od jednostavnijeg ka složenom nastavnik je dužan redovito i temeljito pratiti napredovanje učenika

-potrebna je obavezna dopuna didaktiziranog materijala, čitanje didaktizirane lektire i časopisa Vitamin.de kojega kao DSD škola redovito dobivamo

-uvažavati ugodno, ozbiljno i poticajno ozračje na nastavi

-učenike poticati višom razinom kognitivne i jezične zahtjevnosti

-rabiti dvojezične i jednojezične riječnike , služiti se različitim elektroničkim medijima

-istraživati samostalno

-razviti različite strategije individualnog ali i suradničkog učenja (povezivanje na internetu)

-sprovođenje različitih statističkih analiza u cilju razvijanja mišljenja i pisanja na stranom jeziku(priprema za DSD 2 i DSD 1 ispit)

Također je bitno napomenuti i interkulturalni pristup prema svim članicama EU s obzirom na naše članstvo od 1.07.2013.

GIMNAZIJA ANDRIJE MOHOROVIČIĆA RIJEKA

GODIŠNJI IZVEDBENI KURIKULUM (GIK)

Nastavni predmet: NUTRICIONIZAM (Fakultativna nastava)
Školska godina: 2026./2027.

Škola:	Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka
Razred i odjeljenja:	2. razred (Opća gimnazija, Prirodoslovno-matematička gimnazija)
Nastavni predmet / oblik:	Nutricionizam (Fakultativna nastava)
Godišnji fond sati:	35 sati (1 sat tjedno)
Školska godina i nastavnik:	2026./2027. | Tvrtko Buger, prof.

1. Cilj, svrha i opis nastavnog predmeta

Kurikulum predmeta Nutricionizam izrađen je u sklopu projekta Znanost+, financiranog sredstvima Europskoga socijalnog fonda, u suradnji Prirodoslovne škole Vladimira Preloga iz Zagreba, Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu te Gimnazije Andrije Mohorovičića Rijeka. Nastao je iz izražene potrebe za razvojem kritičke prosudbe informacija u javnom prostoru, na internetu i medijima, gdje se neprovjerene tvrdnje često predstavljaju kao znanstvene činjenice.

Svrha je predmeta usmjeravanje učenika na samostalno, logičko i kritičko razmišljanje, usvajanje znanstvene metode kao temelja prirodoslovnog obrazovanja te primjena stječenih spoznaja na vlastite prehrambene navike i očuvanje zdravlja.

- **Glavni ciljevi učenja:** Usmjeriti učenike na samostalno razmišljanje, uočavanje problema i donošenje zaključaka na temelju dokaza.
- **Znanstvena metodologija:** Poučiti učenike planiranju, postavljanju i izvođenju ponovljivih pokusa te jednostavnoj statističkoj obradi podataka.
- **Praktične primjene:** Razviti sposobnost samostalnog sastavljanja balansiranih jelovnika prilagođenih specifičnim fiziološkim i energetskim potrebama organizma.
- **Zdravstvena pismenost:** Povezati prehranu sa zdravstvenim stanjima, prepoznati opasnosti restriktivnih dijeta te usvojiti navike održive i pravilne prehrane.

2. Pregled i analiza uočenih nedostataka u izvornome GIK-u

Detaljnim pregledom i analizom izvornog dokumenta Nutricionizam fakultativna.docx uočeni su sljedeći nedostatci koji su otklanjani u ovome uređeno-izvedbenom kurikulumu:

- **1. Nedostatak satnice (rasporeda po satima):** Stupac 'Redni broj sata' u izvornoj tablici bio je prazan. U ovome je dokumentu izrađen potpun operativni raspored sati od 1. do 35. sata.
- **2. Neažurirana školska godina:** Izvorni dokument navodio je školsku godinu 2021./2022. Godišnji plan ažuriran je na školsku godinu 2026./2027. te usklađen s važećim Kriterijima vrednovanja za školsku godinu 2026./2027.
- **3. Pravopisne i stručne pogreške:** U tekstu tema i ishoda uočene su i ispravljene sljedeće pravopisne, nomotehničke i stručne greške:
- • 'Oskidacijski stres' i 'oskidacijskog stresa' ispravljeno u Oksidacijski stres / oksidacijskog stresa.

- • 'Kronične ne zarazne bolesti' ispravljeno u Kronične nezarazne bolesti (sastavno pisanje).
- • 'Chronova bolest' ispravljeno u Crohnova bolest (prema dr. B. B. Crohn).
- • 'spedifične potrebe' ispravljeno u specifične potrebe (kod prehrane sportaša).
- • 'osnove principe' ispravljeno u osnovne principe / osnove pravilne prehrane.
- • 'sadržaju i mikronutrijenata' ispravljeno u sadržaju mikronutrijenata i makronutrijenata (uklanjanje suvišnog veznika).

3. Analiza usklađenosti s Biologijom i Međupredmetnim temama

3.1. Usklađenost s predmetnim kurikulumom Biologije (2. razred gimnazije)

Nutricionizam kao fakultativni predmet izravno se oslanja i nadograđuje na kurikulum Biologije za 2. razred gimnazije (Odluka o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Biologija, NN 7/2019):

- **Elementi vrednovanja:** Nutricionizam preuzima i primjenjuje identične elemente vrednovanja kao i predmet Biologija: Usvojenost bioloških koncepata i Prirodoznanstvene kompetencije.
- **Sadržajna nadogradnja:** U 2. razredu gimnazije Biologija obrađuje građu i uloge ljudskoga organizma, probavni sustav, izmjenu tvari, hormonsku regulaciju, održavanje homeostaze i utjecaj životnih navika na zdravlje (ishodi BIO SŠ A.2.1, BIO SŠ B.2.1, BIO SŠ C.2.1, BIO SŠ C.2.2). Nutricionizam ove koncepte produbljuje praktičnim primjenama (antropometrija, analize deklaracija, proračun BMR-a i BMI-ja, izrada jelovnika).
- **Prirodoznanstveni pristup:** Predmet ostvaruje ishode prirodoznanstvenog pristupa Biologije (BIO SŠ D.2.1 i BIO SŠ D.2.2) kroz samostalno osmišljavanje istraživačkih protokola, postavljanje pokusa, analizu podataka i kritičku prosudbu znanstvenih informacija u medijima.

3.2. Usklađenost s Međupredmetnim temama (MPT)

GIK Nutricionizma sustavno integrira očekivanja pet ključnih međupredmetnih tema:

- **1. Zdravlje (zdr):** Domene Tjelesno zdravlje (pravilna prehrana, nutrijenti, hidracija - zdr A.4.2, A.5.2), Mentalno i socijalno zdravlje (poremećaji prehrane, percepcija tijela pod utjecajem medija - zdr B.4.2, B.5.2) te Pomoć i samopomoć (alergije, intolerancije, čitanje deklaracija - zdr C.4.1, C.4.2).
- **2. Održivi razvoj (odr):** Domene Povezanost, Djelovanje i Dobrobit – čuvanje namirnica, lokalni uzgoj, sezonalnost, sprječavanje bacanja hrane te načela održive proizvodnje i potrošnje (odr A.5.2, B.4.1, C.5.1).
- **3. Osobni i socijalni razvoj (osr):** Domene Ja, Ja i drugi, Ja i društvo – samopoštovanje, otpor vršnjačkom pritisku, prepoznavanje rizičnih djetarnih trendova i izgrađivanje osobne odgovornosti (osr A.4.1, A.4.2, B.4.1, C.4.1).
- **4. Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije (ikt):** Pretraživanje mrežnih izvora, analiza digitalnih deklaracija, računalni proračun energijskih potreba te kritička evaluacija digitalnih informacija (ikt C.4.2, C.4.3, D.4.3).
- **5. Građanski odgoj i obrazovanje (goo):** Prava potrošača, deklariranje hrane, pravni i zakonodavni okviri alergena, aditiva i dodataka prehrani (goo A.4.1, C.4.3).

4. Godišnji izvedbeni kurikulum (GIK) – Raspored po satima (35 sati)

U nastavku je prikazana razrada 35 nastavnih sati s usklađenim ishodima učenja i poveznicama s Biologijom i Međupredmetnim temama:

Sat	Mjesec	Nastavna cjelina / Tema	Razrađeni odgojno-obrazovni ishodi učenja	Povezanost s Biologijom i MPT
1.	IX.	Uvodni sat	Obrazložiti pravila rada u nastavi nutricionizma; protumačiti kriterije vrednovanja postignuća; raspraviti značaj sadržaja i vremenske okvire.	BIO SŠ D.2.1 uku A.4.1
2.	IX.	Što je nutricionizam?	Definirati nutricionizam kao znanost; prikazati nutricionizam kroz povijest.	BIO SŠ D.2.2 goo A.4.1
3.	IX.	Psihologija i fiziologija prehrane	Opisati povezanost emocionalnih, psiholoških i fizioloških potreba za hranjenjem.	BIO SŠ B.2.1 osr A.4.2 zdr B.4.2.B
4.	IX.	Osnovne sastavnice hrane – Makronutrijenti	Razlikovati vrste i uloge bioloških molekula (ugljikohidrati, proteini, masti).	BIO SŠ A.2.1 BIO SŠ C.2.1
5.	X.	Osnovne sastavnice hrane – Mikronutrijenti	Razlikovati prehrambene namirnice prema sadržaju mikronutrijenata (vitamini, minerali) i vode.	BIO SŠ B.2.1 zdr A.4.2.A
6.	X.	Sadržaj deklaracija prehrambenih proizvoda (Teorija)	Protumačiti sastavnice deklaracije prehrambenih proizvoda (nutritivna deklaracija, aditivi).	BIO SŠ B.2.1 goo C.4.3 zdr A.4.2.B
7.	X.	Analiza deklaracija prehrambenih proizvoda (Radionica)	Praktično analizirati i usporediti sastav različitih komercijalnih deklaracija hrane.	BIO SŠ D.2.1 ikt C.4.3
8.	X.	Čuvanje prehrambenih namirnica	Odabrati primjerenu metodu čuvanja u skladu sa svojstvima namirnice te vlastitim potrebama.	BIO SŠ B.2.1 odr A.5.2
9.	XI.	Ono smo što jedemo	Povezati svojstva namirnica s njihovom primjenom u prehrani i narodnoj medicini.	BIO SŠ B.2.3 odr C.5.1
10.	XI.	Osnove pravilne prehrane – Principi	Objasniti osnovne principe pravilne prehrane (uravnoteženost, raznolikost, umjerenost).	BIO SŠ C.2.2 zdr A.4.2.A
11.	XI.	Osnove pravilne prehrane – Serviranje	Servirati hranu u skladu s nutricionističkim potrebama (piramida i tanjur prehrane).	BIO SŠ C.2.2 zdr A.4.2.C
12.	XI.	Nutritivne potrebe i dnevni ritam	Povezati potrebe organizma s dnevnim ritmom, bazalnim metabolizmom (BMR) i aktivnostima.	BIO SŠ C.2.1 zdr A.4.2.D
13.	XII.	Nutritivne potrebe – Energijski unos	Izračunati svoj preporučeni dnevni unos energije i makronutrijenata na temelju jednadžbi.	BIO SŠ D.2.1 ikt C.4.1
14.	XII.	Prehrana po dobnim skupinama – Djeca i mladi	Povezati specifičnosti prehrane djece i adolescenata s procesima rasta i razvoja.	BIO SŠ B.2.2 zdr A.4.2.A
15.	XII.	Prehrana po dobnim skupinama – Specifične skupine	Povezati specifičnosti prehrane trudnica, dojilja i osoba starije životne dobi.	BIO SŠ C.2.2 zdr A.5.2
16.	I.	Prehrana i zdravstveni poremećaji	Objasniti važnost i ulogu prehrane kod uobičajenih bolesti i zdravstvenih stanja.	BIO SŠ B.2.1 zdr C.4.2.A

17.	I.	Suplementacija – Potrebe i specifična stanja	Prepoznati potrebu za suplementacijom u specifičnim stanjima organizma.	BIO SŠ B.2.1 zdr A.4.2.B
18.	I.	Suplementacija vs. Cjelovita prehrana	Obrazložiti prednost pravilne i potpune prehrane u odnosu na suplementaciju.	BIO SŠ C.2.2 zdr A.4.2.B
19.	II.	Probiotici i mikrobiota	Objasniti ulogu probiotika i prebiotika te crijevne mikrobiote u organizmu.	BIO SŠ A.2.1 zdr A.4.3
20.	II.	Probiotici i vanjski čimbenici	Prepoznati utjecaj vanjskih čimbenika na crijevnu floru (alkoholizam, antibiotici, stres).	BIO SŠ B.2.1 zdr B.4.3
21.	II.	Tradicionalna prehrana	Prepoznati tradicionalne vrste prehrane (Mediteranska prehrana) te uočiti prednosti i nedostatke.	BIO SŠ C.2.2 odr A.5.2 zdr A.4.2.C
22.	II.	Vegetarijanska i veganska prehrana	Opisati vegetarijansku i vegansku prehranu te uočiti njihove prednosti i nutrijentne rizike.	BIO SŠ C.2.2 zdr A.4.2.A
23.	III.	Antropometrijska mjerenja – Teorija	Utvrditi sastav tjelesne mase i razlikovati tipove konstitucije ljudi.	BIO SŠ A.2.1 zdr A.4.2.D
24.	III.	Antropometrijska mjerenja – Praktični rad	Utvrditi metode određivanja masnoga tkiva; izračunati indeks tjelesne mase (BMI) i protumačiti rezultate.	BIO SŠ D.2.1 ikt C.4.2
25.	III.	Poremećaji u prehrani – Čimbenici	Identificirati psihološke i socijalne čimbenike koji dovode do poremećaja u prehrani.	BIO SŠ B.2.1 osr A.4.1 zdr B.4.2.B
26.	III.	Poremećaji u prehrani – Anoreksija i bulimija	Opisati poremećaje u prehrani (anoreksija, bulimija, ortoreksija) te njihove posljedice na zdravlje.	BIO SŠ C.2.2 zdr B.4.2.B
27.	III.	Redukcijske dijete	Odabrati odgovarajuću redukcijsku dijetu i obrazložiti opasnosti restriktivnih dijeta.	BIO SŠ C.2.2 zdr A.4.2.A
28.	IV.	Prehrana sportaša	Obrazložiti specifične potrebe organizma sportaša (hidracija, glikogenske zalihe).	BIO SŠ C.2.2 zdr A.4.2.D
29.	IV.	Doping u sportu	Navesti uloge, opasnosti i štetne zdravstvene posljedice dopinga u sportu.	BIO SŠ B.2.1 zdr B.4.3
30.	IV.	Intolerancija na hranu	Prepoznati simptome intolerancije te navesti najčešće namirnice koje je uzrokuju (laktoza, gluten).	BIO SŠ B.2.1 zdr C.4.1.C
31.	IV.	Alergeni u hrani	Razlikovati alergiju od intolerancije; navesti alergene, simptome i oblike pomoći/samopomoći.	BIO SŠ B.3.2 zdr C.4.2.A
32.	V.	Oksidacijski stres	Navesti izvore reaktivnih čestica (ROS i RNS), objasniti posljedice i načine sprječavanja.	BIO SŠ B.2.1 zdr A.4.2.A
33.	V.	Kronične nezarazne bolesti	Povezati rizične čimbenike iz prehrane s bolestima (dijabetes, Crohnova bolest, kardiovaskularne bolesti).	BIO SŠ B.2.1 zdr C.4.2.B
34.	V.	Procesi pripreme hrane – Jelovnici	Razlikovati metode obrade hrane; izraditi i obrazložiti cjeloviti dnevni jelovnik prema receptu.	BIO SŠ D.2.1 odr B.4.1 zdr A.4.2.C
35.	VI.	Zaključivanje ocjena i evaluacija	Vrednovati nastavne sadržaje predmeta; provesti refleksiju i samovrednovanje rada.	BIO SŠ D.2.1 uku D.4.2

5. Elementi, oblici i kriteriji vrednovanja

Vrednovanje u nastavnome predmetu Nutricionizam provodi se kontinuirano i redovito tijekom školske godine u skladu s Kriterijima vrednovanja 2026.-2027. te Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi.

5.1. Pristupi i elementi vrednovanja

U nastavi se primjenjuju tri komplementarna pristupa vrednovanju:

- • **Vrednovanje za učenje:** Formativni pristup kojim se prati napredovanje učenika i pružaju pravovremene kvalitativne povratne informacije radi usmjeravanja učenja (ne rezultira brojčanom ocjenom).
- • **Vrednovanje kao učenje:** Aktivno uključivanje učenika u proces procjene vlastitog rada i rada vršnjaka (samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje) na temelju unaprijed poznatih kriterija.
- • **Vrednovanje naučenoga:** Sumativni pristup kojim se na temelju unaprijed određenih kriterija utvrđuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda i izriče brojčana ocjena.

U nastavi Nutricionizma primjenjuju se dva ravnopravna elementa vrednovanja (s jednakim udjelom od 50% u zaključnoj ocjeni):

- **1. Usvojenost bioloških koncepata:** Obuhvaća poznavanje temeljnih pojmova i stručnoga nazivlja, razumijevanje pojava i procesa, objašnjavanje uzročno-posljedičnih veza te primjenu znanja pri rješavanju problemskih zadataka.
- **2. Prirodoznanstvene kompetencije:** Obuhvaća primjenu teorijskog znanja u istraživačkim, praktičnim i problemskim situacijama (postavljanje hipoteza, izvođenje pokusa, analiza i interpretacija podataka, izrada postera, prezentacija i cjelovitih istraživačkih radova).

5.2. Prilagodbe vrednovanja za posebne skupine učenika

- • **Učenici s teškoćama (individualizirani postupci):** Prilagodbe se odnose na postupke, trajanje, oblike ispitnih materijala i metode vrednovanja (npr. produljeno vrijeme pisane ili usmene provjere, prilagođeni tisak, zadatci razdijeljeni po koracima, motivirajuće usmjeravanje) bez smanjenja očekivane razine usvojenosti ishoda.
- • **Daroviti učenici:** Planiraju se složeniji i napredniji istraživački zadatci, osmišljavanje vlastitih eksperimentalnih protokola, mentorski rad s vršnjacima te izrada kreativnih projekata s vrednovanjem viših kognitivnih razina (analiza, sinteza, vrednovanje).

KEMIJA ISTRAŽIVANJEM

Kurikulum KEMIJA ISTRAŽIVANJEM nastao je iz potrebe učenika škole za povezivanjem i proširivanjem dosadašnjih znama i njihove primjene kroz učeničke mini projekte. Učenici ce na novi način stjecati nova znanja i vještine u odabranim projektnim tememe. Poticanje samostalnosti u izradi projekta, ovladavanjem vjestinama potrebnim za samostalno istraživanje i učenje. Na taj način jača se samopouzdanje učenika da može učiti i potrebu da se cijeli život obrazuje.

Za program (s pripadnim ishodima učenja) provedena je razrada jedinica ishoda učenja prema uputama za razvoj obrazovnih programa temeljem Priručnika za razvoj strukovnih standarda, zanimanja kvalifikacija i kurikuluma (studeni 2011.) i Metodologije izrade strukovnih standarda, zanimanja, kvalifikacija i kurikuluma (prosinac 2011.) proizašlih iz *IPA projekta 2007-2009 Jačanje institucionalnog okvira za razvoj strukovnih standarda, kvalifikacija i kurikuluma EuropeAid127472/d/ser/HR* i *Hrvatskog kvalifikacijskog okvira (2009)*.

Program sadrži: naziv predmeta, ishode učenja koje će učenik steći u određenoj godini učenja, nastavne cjeline i razrađene nastavne teme, metode i oblike rada, elemente i oblike praćenja i vrednovanja polaznika te literaturu za učenike.

Cilj predmeta: Istraživačkim radom kroz projektne teme učenici će se osposobiti za samostalno rješavanje odabrane problemske situacije

Povezivanje s ciljevima jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije postići sljedeće:

- otkriti povezanost i primjenjivost kemije u različitim aspektima svakodnevnog života
- povezati i primijeniti dotadašnje nastavne sadržaje na problemskim zadatcima u različitim područjima kemije
- samostalno odraditi pokuse kojima će potvrđivati usvojene sadržaje na području određenih ispitivanja
- izraditi prezentaciju o provedenoj projektnoj temi

Opis predmeta:

U predmetu Kemija istraživanjem učenici će usvojiti znanja i vještine potrebne za rad i snalaženje u bilo kojem laboratoriju. Ovim predmetom kod učenika bi se posebno razvijala sposobnost promatranja i opažanja promjena te na osnovi usvojenih znanja donošenje ispravnih zaključaka. Također bi se učenike kroz jednostavnije teme koje su prilagođene uzrastu i znanju, uvelo u osnove projektnog rada. Pojedinim fazama odabranog mini projekta od najave teme, planiranja, razrade, prikupljanja i obrade rezultata te prezentacije istih učenici bi napredovali kako u timskom radu, tako i u samostalnom donošenju zaključaka i kritičnosti prema vlastitim radu i radu svojih kolega. Predmet će se provoditi u obliku fakultativne nastave u ukupnom fondu 35 sati godišnje.

Razrada jedinica ishoda učenja

Razred: prvi

Uvjeti u kojima se stječu kompetencije: Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškom standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10)

Provjera i vrednovanje: Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp. 90/11, 16/12 i 86/12) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (NN112/10).

Metode i oblici rada:

Metode: predavačka metoda, metoda dijaloga, heuristička metoda, problemska metoda, programirana metoda, demonstracijska metoda i istraživačka metoda.

Oblici: frontalni oblik nastave, diferencirana nastava, individualizirana nastava, problemska nastava, programirana nastava, egzemplarna nastava, mentorska nastava, demonstracijska nastava.

Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.

Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika: - SAMOSTALNI RAD

- PREZENTACIJA PROJEKTNOG ZADATKA

Oblici: samostalan rad –istraživanje

Literatura za učenike: -PRIRUČNIK ZA UČENIKE

Prema Katalogu odobrenih udžbenika i drugih pomoćnih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta, udžbenici za učenike razvijeni projektom.

	Redni broj	Planirani broj sati	Faze i aktivnosti projektne nastave	Ishodi učenja
Uvod u projektnu temu	1.	2	Uvod i predstavljanje tema	− oblikovati pozitivan odnos i odgovornost prema radu i suradnji s drugim učenicima i timskom radu
	2.	2	Predstavljanje odabranih tema i naziva projekta Postavljanje hipoteza Postavljanje ciljeva	− razviti poštovanje prema fenomenu raznolikosti u prirodi i različitosti u društvurazviti - sposobnost prepoznavanja i postavljanja istraživačkih pitanja, postavljanja hipoteza, planiranja i provođenja istraživanja, donošenja argumentiranih zaključaka na temelju rezultata

	3.	2	Razrada hipoteze Predstavljanje projekta (članovi tima, uloge, način odrade teme…) Podjela predloška za izradu radnog plana	-uočiti mnogobrojna pitanja vezana uz prirodoslovna istraživanja -primijeniti različite djelatnosti unutar grupe prema afinetitima učenika
IZRADA PLANA PROJEKTA	4.	2	Razrada radnog plana (vremenski okvir, metode i materijali, odabir lokacije…..)	-usvojiti temeljnu prirodoslovnu pismenost koja omogućava samostalno snalaženje u popularnoj i stručnoj literaturi u svrhu razvijanja i korištenja prirodoslovnih znanja
	5.	19	Realizacija radnog plana i periodična evaluacija	-steći praktična znanja i vještine koje će pomoći njihovom snalaženju u svakodnevnom životu i rješavanju prostornih problema te razvijati sposobnost predviđanja posljedica nekog stanja ili djelovanja − istraživati objekte, pojave i zakonitosti prirodnog svijeta na temelju opažanja, mjerenja ili izvošenja pokusa, prikupljanja i interpretiranja podataka − razviti sposobnost primjene jednostavnih istraživačkih metoda te usvojiti koncept znanstvenog pokusa -istraživanja i razlikovati znanstveno utemeljene dokaze od onih koji to nisu -analizirati i uspoređivati prirodne oblike i njihovu građu te prirodne procese, uočavajući njihove temeljne značajke i izvodeći zaključke o uzročno-posljedičnim vezama i međuovisnostima
	6.	2	Izrada izvještaja	− razviti sposobnost kritičkog odnosa prema informacijama (povezivanje, razjašnjavanje, izdvajanje bitnog, utvrđivanje poretka prema važnosti) i sposobnost njihovog vrjednovanja
REZULTATI I EVALUACIJA	7.	2	Predstavljanje rezultata projektnim timovima	-osposobiti se za iznošenje rezultata svojega rada na različite načine i u različite svrhe

	8.	2	Osvrt na rad projektnih timova	-razviti snošljivost (toleranciju) prema tuđim mišljenjima i stavovima te sposobnost zastupanja vlastitog stajališta uz poštovanje tuđeg (kultura dijaloga).
	9.	2	Javno predstavljanje rezultata	-razviti samopouzdanje i sigurnost u obrani svojih stavova u društvu i široj društvenoj zajednici na temelju stečenih znanja, vještina i sposobnosti, uz razvoj samokritičnosti

MEĐUPREDMETNE TEME za nastavni predmet KEMIJA:

Učiti kako učiti – ciljevi su te međupredmetne teme da učenik razvija i primjenjuje različite strategije učenja i upravljanje informacijama, da upravlja vlastitim učenjem i stvara prikladno okružje za učenje te prepoznaje vrijednost učenja.

Održivi razvoj – potiče promišljanje o odgovornome odnosu prema okolišu te o doprinosu kemije napretku i poboljšanju kvalitete života poštujući principe održivosti.

Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije – važna je zbog pretraživanja informacija i dolaženja do različitih izvora te obrade, prikazivanja, objavljivanja i dijeljenja podataka.

Zdravlje – jedan je od ciljeva ove međupredmetne teme koji je ključan za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda nastavnoga predmeta Kemija prepoznati, razumjeti i izabrati zdrave životne navike i ponašanja, izbjegavati navike i ponašanja štetne za zdravlje i sigurnost te sprječavati i ublažavati posljedice narušenoga zdravlja.

Osobni i socijalni razvoj – ostvarivanjem ishoda u okviru koncepta prirodoznanstvenoga pristupa kod učenika se razvija empatija te uvažavanje i prihvaćanje različitosti, socijalne i komunikacijske vještine, suradnja i timski rad te odgovorno ponašanje prema sebi i drugima u zajednici, donošenje odluka te planiranje obrazovanja.


Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka
gm




ESF
RAZVOJ
LJUDSKIH
POTENCIJALA


STRUKTURNI I INVESTICIJSKI
FONDOVI




Znanost+

TEHNIČKA GRAFIKA PODRŽANA RAČUNALOM

INFORMATIKA

Autori:

Siniša Živković, prof., Prirodoslovna škola Vladimira Preloga
Željka Čupić, prof., Prirodoslovna škola Vladimira Preloga
Vedran Pamuković, prof., Prirodoslovna škola Vladimira Preloga
Nevenka Krfogec, prof., Prirodoslovna škola Vladimira Preloga
Goran Boneta, prof., Gimnazija Andrije Mohorovičića

Recenzent: Prof. dr. sc. Aleksandra Čižmešija

Prirodoslovna škola Vladimira Preloga
Ulica Grada Vukovara 269, Zagreb

Gimnazija Andrije Mohorovičića
Frana Kurelca 1, Rijeka

Kurikulum je napisan u sklopu operativnog programa Europskog socijalnog fonda Razvoj ljudskih potencijala 2007.-2013. projekt „Znanost plus“, koji provodi PRIRODOSLOVNA ŠKOLA VLADIMIRA

PRELOGA u partnerstvu s GIMNAZIJOM ANDRIJE MOHOROVČIĆA- RIJEKA, PLIVOM I PRIRODOSLOVNIM MATEMATIČKIM FAKULTETOM. Projekt je sufinancirala Europska unija iz Europskog socijalnog fonda.

SADRŽAJ

UVOD .....

OPIS PREDMETA .....

RAZRADA JEDINICA ISHODA UČENJA .....

DOKUMENTI .....

UVOD

Kurikulum fakultativnog predmeta Tehnička grafika nastao je iz potrebe stjecanja osnovnih znanja vezanih uz tehničko crtanje i vještina korištenja specijaliziranih programskih alata za njegovu izvedbu na računalu, potrebnog radi lakšeg savladavanja nastavnih sadržaja tehničkih fakulteta. Budući da se u posljednje vrijeme tehnologija 3D printanja sve više primjenjuje u različite svrhe, znanje modeliranja 3D objekata predstavlja određenu prednost na tržištu rada.

Za program (s pripadnim ishodima učenja) provedena je razrada jedinica ishoda učenja prema uputama za razvoj obrazovnih programa temeljem Priručnika za razvoj strukovnih standarda, zanimanja kvalifikacija i kurikuluma (studeni 2011.) i Metodologije izrade strukovnih standarda, zanimanja, kvalifikacija i kurikuluma (prosinac 2011.) proizašlih iz

IPA projekta 2007-2009 Jačanje institucionalnog okvira za razvoj strukovnih standarda, kvalifikacija i kurikuluma EuropeAid127472/d/ser/HR i *Hrvatskog kvalifikacijskog okvira (2009)*.

Program sadrži: naziv predmeta, ishode učenja koje će učenik steći u određenoj godini učenja, nastavne cjeline i razrađene nastavne teme, metode i oblike rada, elemente i oblike praćenja i vrednovanja polaznika te literaturu za učenike.

OPIS PREDMETA

Naziv predmeta: TEHNIČKA GRAFIKA

Cilj predmeta:

- unaprijediti prostornu orijentaciju i percepciju
- ovladati osnovnim funkcijama CAD alata za tehničko crtanje

Povezivanje s ciljevima jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije:

- istražiti geometrijske oblike u prostoru i njihova svojstva
- analizirati složene geometrijske oblike u prostoru
- raščlaniti jednostavnije trodimenzionalne objekte na odgovarajuće dvodimenzionalne projekcije
- sintetizirati dvodimenzionalne objekte u odgovarajući trodimenzionalni model
- povezati geometrijske oblike u prostoru sa svakodnevnim životom i strukom
- mjeriti geometrijske modele pri rješavanju problemskog zadatka
- izraditi tehničku dokumentaciju
- procijeniti kompleksnost i vrijeme potrebno za proizvodnju određenog prototipa
- kritički vrednovati funkcionalnost složenih sklopova s ciljem njihova poboljšanja, pojeftinjenja ili povećanja kvalitete
- koristiti 3D pisač primjenjujući potrebne mjere opreza rada s opremom
- spoznati potrebu daljnjeg usavršavanja i cjeloživotnog učenja iz područja modeliranja objekata

Opis predmeta:

Fakultativna nastava predmeta **Tehnička grafika** sastoji se od projektnih zadataka kojima učenici stječu uvid u konstrukciju objekata u odabranom CAD alatu. Učenici će moći samostalno nacrtati 2D i 3D objekte, primijeniti sjene i materijale, postaviti kut prikaza i izvoziti crteže za daljnju obradu u drugim programima.

Učenici će izrađivati tehničku dokumentaciju i tehničke crteže korištenjem usvojenih principa i osnova tehničkog sporazumijevanja. Zahvaljujući 3D pisaču ispisivat će sitne 3D objekte/modele.

RAZRADA JEDINICA ISHODA UČENJA

Razred: prvi, drugi, treći, četvrti

Uvjeti u kojima se stječu kompetencije: Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškom standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10)

Provjera i vrednovanje: Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp. 90/11, 16/12 i 86/12) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (NN112/10).

Metode i oblici rada:

Metode: predavačka metoda, metoda dijaloga, heuristička metoda, problemska metoda, programirana metoda, demonstracijska metoda i istraživačka metoda.

Oblici: frontalni oblik nastave, diferencirana nastava, individualizirana nastava, problemska nastava, programirana nastava, egzemplarna nastava, mentorska nastava, demonstracijska nastava.

Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.

Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:

Elementi: primjena znanja (projektni zadatak)

samostalnost i suradnički rad

Oblici: samostalan rad (domaće zadaće, istraživanje, suradnja u nastavi i dr.).

Literatura za učenike:

Prema Katalogu odobrenih udžbenika i drugih pomoćnih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta, udžbenici za učenike razvijeni projektom.

Nastavna cjelina	Nastavna jedinica	Ishodi učenja
2D crtanje u ravnini	Uvodni sat	Razlikovati programske alate za tehničko crtanje prema njihovim mogućnostima i namjeni Navesti mjere opreza i rada s opremom, posebice s 3D pisačem
	Predodžba trodimenzionalnog objekta i izrada skica	Prostoručno skicirati trodimenzionalne oblike Objasniti ograničenja pri prikazu trodimenzionalnih oblika u dvije dimenzije
	Uvod u CAD alate. Ortogonalna projekcija kvadra i jednostavnih modela baziranih na kvadru	Koristiti programsko okruženje alata za tehničko crtanje Razlikovati relativne i apsolutne koordinate Primijeniti relativne i apsolutne koordinate pri crtanju u CAD alatu Crtati linije u CAD alatu
	Crtanje složenijih oblika baziranih na kvadru	Izračunati na temelju kota udaljenost dviju točaka u koordinatnom sustavu
	Crtanje jednostavnih zaobljenih oblika	Crtati kružnice u CAD alatu različitim metodama Izračunati udaljenost središta kružnice od točaka drugih objekata
	Crtanje složenijih zaobljenih oblika	Crtati lukove i kružnice u CAD alatu
	Alati za točno pozicioniranje	Koristiti funkcije za točno pozicioniranje u CAD alatu (npr. *End*, *Mid*, *Center*, *Intersection* u AutoCAD-u)
	Osnovni aksionometrijski prikazi (kosa projekcija, dimetrija, izometrija)	Konstruirati jednostavne objekte u 2.5 D s pripadajućim prikratama, bez zaobljenja u CAD alatu
	Osnovni aksionometrijski prikazi (kosa projekcija, dimetrija, izometrija) i prikaz elipse	Konstruirati objekte u 2.5 D s pripadajućim prikratama te elipse i dijelove elipse kao projekcije kružnice u CAD alatu
	Individualni projektni zadatak – Konstrukcija jednostavnih elemenata s kotiranjem	Konstruirati u CAD alatu strojarski/građevinski objekt (tlocrt, nacrt i bokocrt) koji je kotiran u aksionometriji
Alati za dodatno uređivanje crteža	Naredbe za skraćivanje i produljivanje duljine, zaobljivanje vrhova	Doraditi postojeći crtež u CAD alatu produljivanjem ili skraćivanjem te zaobljivanjem

		rubova pomoću odgovarajućih naredbi (npr. *Trim*, *Extend*, *Fillet* u AutoCAD-u)
	Naredbe za kopiranje, zrcaljenje i rotiranje	Doraditi postojeće objekte stvaranjem kopija, zrcalnih slika te rotiranjem (npr. *Copy*, *Mirror*, *Rotate* u AutoCAD-u)
	Crtanje nizova objekata	Stvoriti niz objekata iz postojećeg objekta pravokutnog i kružnog oblika (npr. *Array* u AutoCAD-u)
	Konstrukcija složenijeg objekta iz građevinske ili strojarske domene po izboru učenika	Nacrtati tlocrt, nacrt i bokocrt strojarskih/građevinskih objekata kotiranih u aksionometriji u CAD alatu
	Konstrukcija složenijeg objekta (sklopa s više elemenata) iz građevinske ili strojarske domene po izboru učenika	Prilagoditi zadani predložak objekta iz područja strojarstva/građevine/arhitekture (npr. zupčanici, rešetkasti nosači, krovovi) za crtanje u CAD alatu Radeći u timu konstruirati složeni sklop u CAD alatu
3D modeliranje i ispis	Uvod u 3D	Koristiti trodimenzionalni koordinatni sustav Opisati tehnologiju 3D ispisa te njene mogućnosti i ograničenja
	Kreiranje 3D objekata korištenjem ugrađenih 3D elemenata	Koristiti ugrađene 3D elemente pri crtanju u CAD alatu (npr. *Box, Cylinder, Cone, Pyramid* AutoCAD-u)
	Jednostavni 3D sklopovi dobiveni tehnikom izvlačenja geometrijskih ploha i ispis na 3D pisaču	Dizajnirati jednostavne oblike korištenjem ugrađenih 3D elemenata i izvlačenjem geometrijskih ploha u CAD alatu Ispisati jednostavni 3D model na 3D pisaču
	Složeni strojarski/građevinski modeli dobiveni tehnikom izvlačenjem geometrijskih ploha	Dizajnirati složenije oblike korištenjem ugrađenih 3D elemenata i izvlačenjem geometrijskih ploha u CAD alatu Ispisati složeniji 3D model na 3D pisaču
	Strojarski/građevinski modeli izrađeni tehnikom unije	Primijeniti uniju kao tehniku za konstruiranje složenijih oblika u CAD alatu
	Strojarski/građevinski modeli izrađeni tehnikom presjeka	Primijeniti presjek kao tehniku za konstruiranje složenijih oblika u CAD alatu
	Strojarski/građevinski modeli izrađeni tehnikom razlike	Primijeniti razliku kao tehniku za konstruiranje složenijih oblika u CAD alatu
	Timski projektni zadatak – ispis složenijih 3D modela i sklapanje u funkcionalnu cjelinu	Radeći u timu dizajnirati složeni 3D model u CAD alatu Radeći u timu konstruirati složeni 3D model u CAD alatu
	Završna analiza 3D modela	Kritički vrednovati dizajn i funkcionalnost vlastitog i tuđeg 3D modela

DOKUMENTI

1. *Metodologija za razvoj strukovnih standarda zanimanja, kvalifikacija i kurikuluma; Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih, Zagreb, prosinac 2011.*
2. *Priručnik za razvoj strukovnih standarda zanimanja, kvalifikacija i kurikuluma;*
3. *Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih, Zagreb, prosinac 2011.*
4. *Nacionalni okvirni kurikulum za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa, Zagreb, srpanj 2010.*
5. *HRVATSKI KVALIFIKACIJSKI OKVIR Uvod u kvalifikacije; Vlada Republike Hrvatske Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa, Zagreb, kolovoz 2009.*
6. *Pravilnik o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (NN 112/10)*
7. *Zakon o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12)*

GIMNAZIJA ANDRIJE MOHOROVIČIĆA RIJEKA

KURIKULUM FAKULTATIVNOGA PREDMETA GEOINFORMATIKA ZA 3. RAZRED GIMNAZIJE

Školska godina 2026./2027. | Godišnji fond sati: 35 sati (blok-nastava)

Voditeljica: dr. sc. Renata Radan, prof. mentor

1. OPĆI PODATCI I OPIS PREDMETA

Kurikulum fakultativnoga predmeta **Geoinformatika** u 3. razredu gimnazije nastao je iz potrebe za razvijanjem digitalnih kompetencija učenika te unapređenjem kartografske i prostorne pismenosti primjenom suvremenih geografskih informacijskih sustava (GIS) i mrežnih izvora podataka. Geoinformatika omogucuje strukturiranje, obradu, analizu i prikaz prostornih podataka u svrhu spoznaje prostornih odnosa i uocavanja prostorno-vremenskih promjena.

Glavni cilj predmeta jest osposobiti učenike za samostalno prikupljanje, obradu i vizualizaciju prostornih podataka u ArcGIS Online okruzenju te primjenu alata kao sto su ArcGIS StoryMaps, ArcGIS Survey123, ArcGIS Dashboards i ArcGIS Hub i drugih. Ucenici razvijaju prostornu percepciju, kriticko misljenje i sposobnost rjesavanja problema u prostoru.

Naziv predmeta:	Geoinformatika (Fakultativna nastava)
Razred i program:	3. razred opće i prirodoslovno-matematičke gimnazije
Godišnji fond sati:	35 nastavnih sati (izvođenje u blok-satima po 2 sata)
Izvođač nastave:	dr. sc. Renata Radan, prof. mentor
Nastavna sredstva:	Računala s pristupom internetu, ArcGIS Online, GIS preglednici
Usklađenost s GIK-om:	Integracija s GIK-om Geografije za 3. razred i nastavnim projektima

2. ISHODI UČENJA I USKLAĐENOST S KURIKULUMOM GEOGRAFIJE ZA 3. RAZRED

Nastava Geoinformatike u 3. razredu izravno podržava i nadograđuje odgojno-obrazovne ishode propisane Kurikulumom Geografije za gimnazije (NN 7/2019) :

Šifra ishoda	Opis i primjena u Geoinformatici
GEO SŠ B.3.1.*+	Učenik provodi geografsko istraživanje povezano sa sadržajima odabranoga ishoda i predstavlja rezultate istraživačkoga rada pomoću IKT alata i tematskih karata.
GEO SŠ B.3.2.+	Učenik analizira promjene klime te argumentirano objašnjava utjecaj čovjeka na globalno zatopljenje koristeći satelitske podatke i tematske karte.
GEO SŠ B.3.4.	Učenik objašnjava postanak morskoga dna, reljefne oblike u podmorju i obalne procese te ih analizira uz pomoć digitalnog modela reljefa (DMR).

GEO SŠ B.3.6.+	Učenik istražuje suvremene promjene u gradskim naseljima, socioekonomsku polarizaciju i prostorne strukture u zavičaju i svijetu.
GEO SŠ B.A.3.7.+	Učenik istražuje demografsku sliku Hrvatske, izrađuje tematske karte gustoće naseljenosti i analizira demografske procese.
GEO SŠ C.B.3.1.+	Učenik analizira održivo upravljanje resursima mora i podmorja te koristi GIS za prikaz zaštićenih morskih područja i geobaštine.
GEO SŠ C.B.3.2.	Učenik analizira grad kao organizirani sustav, istražuje uzroke i posljedice gradske mikroklime (toplinskih otoka) te predlaže mjere održivoga razvoja gradova.
GEO SŠ C.3.5.+	Učenik analizira važnost održivoga razvoja na primjerima iz zavičaja i Hrvatske (gospodarenje otpadom, ekoremedijacija, održivi turizam).
GEO SŠ C.A.B.2.2.	Učenik se služi Informacijskim sustavom prostornoga uređenja (ISPU), preglednikom katastarskih podataka i e-Zemljišnim knjigama u prostornome planiranju.

3. IZVEDBENI PLAN I STRUKTURA NASTAVNIH MODULE (35 SATI)

Modul 1 (5 sati): Uvod u Geoinformatiku, Web GIS i mrežne izvore karata

Lekcije i internet izvori:	• Esri Learn ArcGIS: 'Get Started with ArcGIS Online' • Mrežni izvori: Geoportal DGU, ISPU, Google Earth Pro, OpenStreetMap • Vektorski i rasterski podatkovni modeli, slojevi (layers) i usporedba web preglednika karata
Povezani ishodi:	GEO SŠ B.3.1.*+ Geoinformatika: Objašnjava pojmove GIS-a i uspoređuje karte iz web preglednika
Praktične aktivnosti:	Vježba usporedbe kartografskih podloga na primjeru grada Rijeke i zavičaja.

Modul 2 (6 sati): Digitalna kartografija, katastar i prostorno planiranje

Lekcije i internet izvori:	• Esri Learn ArcGIS: 'Digitalize and Edit Feature Layers' • Mrežni alati: ISPU (Informacijski sustav prostornoga uređenja), e-Zemljišne knjige • Geometrijski tipovi podataka (točke, linije, međe), unos alfanumeričkih atributa i prostorno planiranje
Povezani ishodi:	GEO SŠ C.A.B.2.2., GEO SŠ C.B.3.2. Geoinformatika: Povezuje podatke katastra i zemljišnih knjiga, digitalizira podatke
Praktične aktivnosti:	Izrada prve karte i samostalna izrada sloja uz pomoć samostalno unijetih podataka.

Modul 3 (8 sati): GIS u analizi klime, mikroklime i vremenskih ekstremnih pojava

Lekcije i internet izvori:	• Esri Learn ArcGIS: 'Assess Global Temperature Anomalies' • Copernicus Climate Change Service, DHMZ mrežni podatci, NASA Earth Observatory

	• Kartiranje gradskoga toplinskog otoka i mikroklime u sklopu projekta 'Upoznajem Grad koji teče'
Povezani ishodi:	GEO SŠ B.3.2.+, GEO SŠ B.3.3.+, GEO SŠ C.B.3.2. Geoinformatika: Kritički prosuđuje prostorno-vremenske promjene i kreira tematske karte
Praktične aktivnosti:	Obrada temperaturnih mjerenja s terena i postaja DHMZ-a, izrada karte toplinskog otoka Rijeke i vizualizacija klimatskih promjena.

Modul 4 (8 sati): Terensko istraživanje, anketiranje i mobilni GIS

Lekcije i internet izvori:	• Esri Learn ArcGIS: 'Create a Survey with ArcGIS Survey123' • Alati: ArcGIS Survey123, ArcGIS Field Maps za pametne telefone • Prikupljanje terenskih podataka vezanih uz projekte 'Riječko vrelo života - rRečina' (ekologija i vode) i 'Kulturni identiteti'
Povezani ishodi:	GEO SŠ B.3.1.*+, GEO SŠ B.A.3.7.+, GEO SŠ C.3.5.+ Geoinformatika: Strukturira anketu, sintetizira terenske podatke i uređuje bazu
Praktične aktivnosti:	Izrada digitalnog anketnog upitnika, terensko prikupljanje GPS točaka i anketiranje građana/učenika te automatska sinteza u GIS bazi.

Modul 5 (4 sata): Analiza reljefa i morfoloških značajki podmorja i geobaštine

Lekcije i internet izvori:	• Esri Learn ArcGIS: 'Analyze Terrain with Digital Elevation Models (DEM)' • Geoportal DGU (Digitalni model reljefa - DMR), Copernicus Marine Service • Prikaz slojnica, nagiba, ekspozicije te geobaštine obalnog pojasa i Kvarnera
Povezani ishodi:	GEO SŠ B.3.4., GEO SŠ C.B.3.1.+, GEO SŠ C.1.1. Geoinformatika: Analizira reljef na temelju DMR-a i kartira objekte geobaštine
Praktične aktivnosti:	Izrada 3D prikaza reljefa Rječine, analiza poprečnih profila i kartiranje zaštićenih geomorfoloških lokaliteta.

Modul 6 (4 sata): Interaktivno prezentiranje projekata (Story Map, Dashboard, Hub)

Lekcije i internet izvori:	• Esri Learn ArcGIS: 'Tell Your Story with ArcGIS StoryMaps', 'Design an ArcGIS Dashboard' • Alati: ArcGIS StoryMaps, ArcGIS Dashboards, ArcGIS Hub • Integracija geografskih istraživanja učenika u digitalni portfolio
Povezani ishodi:	GEO SŠ B.3.1.*+ Geoinformatika: Koristi Story Map, Hub i Dashboard za javno prezentiranje sadržaja
Praktične aktivnosti:	Izrada završnog interaktivnog Story Map-a i nadzorne ploče (Dashboard) za učenički istraživački rad te pohrana u digitalni portfolio.

Moguće da će učenici imati priliku na Festivalu znanosti ili drugdje predstaviti svoj rad ili poslušato predavanje/radionicu vezanu uz GIS.

4. METODE POUČAVANJA, PROJEKTI I STRUKTURA RADIONALNOG RADA

Nastava Geoinformatike izvodi se u informatičkoj učionici u **blok-satima (po 2 školska sata)** kako bi učenici uspješno dovršili praktične računatske vježbe i terenske zadatke. Primjenjuju se metoda učenja pomoću računala, izravna i neizravna grafička metoda, problemska nastava te terenski rad. Moguće da će učenici imati priliku na Festivalu znanosti ili drugdje predstaviti svoj rad ili poslušato predavanje/radionicu vezanu uz GIS.

Integracija školskih projekata GIK-a u Geoinformatiku:

• **Projekt 'Upoznajem Grad koji teče'** – GIS analiza i kartiranje geografskih sadržaja u Rijeci.Analiza vizualnog identiteta i namjene prostornih površina u gradu.

• **Projekt 'Riječko vrelo života - Rječina'** – Terensko prikupljanje podataka o ekološkom stanju, kvaliteti vode i antropogenom utjecaju pomoću ArcGIS Field Maps aplikacije.

• **Projekt 'Kulturni identiteti'** – Kartiranje obiteljskih migracijskih putanja i izrada anketnog upitnika u Survey123 u suradnji s FFRI.

* Praktične aktivnosti bit će prilagođene omogućnostima realizacije kao i uključivanje u projekte.

Suradnja s lokalnom zajednicom:

- Suradnja sa Građevniskim i Tehničkim fakultetom - mogućnost organiziranja predavanja/radionice.

- **Suradnja sa GDI** - mogućnost sudjelovanja na natjecanju ili konferenciji.

- **Suradnja sa Javna ustanova Zavod za prostorno planiranje PGŽ** - mogućnost organiziranja predavanja/radionice.

5. VREDNOVANJE

Vrednovanje u fakultativnom predmetu Geoinformatika provodi se kontinuirano kroz izradu radova i vođenje **učeničkog digitalnog portfolija** u ArcGIS Online okruženju. Klasične pismene i usmene provjere nisu predviđene izvedbenim planom, ali se mogu provesti po potrebi.

Element vrednovanja	Način provjere i indikatori ostvarenosti
1. Geografske vještine i istraživanje	Provedba samostalnog ili timskog istraživačkog zadatka, terensko prikupljanje podataka, analiza prostornih odnosa i donošenje zaključaka.
2. Kartografska pismenost i IKT	Pregled i ocjena izrađenih web karata, digitaliziranih slojeva, anketnih upitnika i završnih Story Maps prikaza pohranjenih u ucenickom portfoliju.

6. POPIS MREŽNE I STRUKTURIRANE LITERATURE

Mrežni izvori i interaktivne lekcije:

- Esri Learn ArcGIS Portal (learn.arcgis.com) – vodene lekcije za ArcGIS Online, StoryMaps, Survey123 i Dashboards
- Informacijski sustav prostornoga uređenja RH (ispu.mgipu.hr) – mrežni preglednik prostornih planova i namjene površina
- Geoportal Državne geodetske uprave (geoportal.dgu.hr) – pristup službenim orofoto kartama i digitalnom modelu reljefa
- DHMZ - Državni hidrometeorološki zavod (meteo.hr) – klimatski i meteorološki podatci za vizualizaciju mikroklime
- Copernicus Climate Change Service i Copernicus Marine Service – europski satelitski podatci za praćenje okoliša
- NASA Earth Observatory i USGS EarthExplorer – satelitske snimke i analize prostornih promjena na Zemlji

Stručna i udžbenička literatura s popisa GIK-a:

- Odobreni udžbenici Geografije za 3. razred gimnazije (Drvenkar et al. 2020, Gall et al. 2020, Novaković et al. 2020)
- Geografski školski atlas (Alfa, 2019)
- Nejašmić, I. (2005): Demogeografija - stanovništvo u prostornim odnosima i procesima, Školska knjiga, Zagreb
- Kurikulum nastavnog predmeta Geografija za osnovne škole i gimnazije u RH (NN 7/2019)
- Priručnik i materijali razvijeni u sklopu nastave Geoinformatike Gimnazije Andrije Mohorovičića Rijeka

.

OPERATIVNI (GODIŠNJI) PLAN I PROGRAM FAKULTATIVNE NASTAVE IZ ASTRONOMIJE

ŠKOLA : *Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka*

NASTAVNI PREDMET : *Astronomija*

BROJ SATI : *70* ŠKOLSKA GODINA : 2026./ 2027.

NASTAVNIK : *Petar Jelača, prof. savjetnik*

CILJ UČENJA PREDMETA :

- osposobljavanje učenika za nastavak školovanja zadovoljavanjem njihovih posebnih interesa za sadržaje , koji nisu zastupljeni u redovnom programu , ali su s njima blisko povezani .
- razvijati učenikove sposobnosti primjene fizikalnih znanja i vještina u rješavanju fizikalnih problema
- omogućiti učeniku razumijevanje značenja i učinka fizikalnih spoznaja i vrijednosti znanstvenog svjetonazora
- osposobiti učenika za kritičko promišljanje stvarnosti i odgovorno sudjelovanje pri odlučivanju o prirodnom okolišu
- stjecati znanja o svemiru i metodama koje su omogućile stjecanje tog znanja
- razvijati radoznalost i zanimanje za svijet koji nas okružuje
- primjenjivati znanja stečena u drugim znanostima
- razvijati smisao za orijentaciju u prostoru i vremenu
- osposobljavati se za kvalitativno i kvantitativno rješavanje astronomskih problema i zadataka
- vršiti astronomska promatranja
- razviti učenikove sposobnosti za nastavak obrazovanja.

MJESTO NASTAVNOG RADA : Računalni kabinet, terenska promatranja i lokacije vezane uz astronomiju.

MATERIJALNI UVJETI RADA :

Fizikalni kabinet i informatički kabinet, računalo, LCD projector, teleskop.

Red. broj sata	NASTAVNA CJELINA NASTAVNA TEMA-JEDINICA	Cilj za nastavnu cjelinu (zadaće za učenike)	Nastavne metode,sistemi nastave	Nastavna sredstva i pomagala	Literatura	NAPOMENE
1. 2.	**Uvod u predmet (2)**	opisati kakva je znanost astronomija, čime se bavi, kako se grana	Nastava je problemski i istraživački usmjerena pa se učenje odvija kroz otkrivanje i modeliranje. Učenik je aktivno uključen i intrinzično motiviran. Metode rada su interaktivne (omogućuju stalnu suradnju s nastavnikom i vršnjacima, korištenje web tehnologije i brzu povratnu informaciju) pa potiču intelektualni angažman učenika, usvajanje znanstvenih spoznaja i znanstvenog načina mišljenja.		1. Dragan Roša METODE ASTRONOMSKIH ISTRAŽIVANJA 2.Vladis Vujnović ASTRONOMIJA 1 ASTRONOMIJA 2 3. Dragan Roša OPĆA ASTRONOMIJA I OPĆA ASTRONOMIJA II 4. Vladis Vujnović ZVJEZDANE VATRE DALEKOG SVEMIRA 5. Bojan Vršnak ASTRONOMSKA MJERENJA 1 6. SVEMIR-velika ilustrirana enciklopedija 7. John Gribbin BIOGRAFIJA SVEMIRA 8. David Filkin SVEMIR STEPHENA HAWKINGA 9. Carl Sagan PLAVA TOČKA U BESKRAJU	Učenici će tijekom godine posjetiti astonomski centar Rijeka, zvjezdarnicu u Višnjanu.
	UVOD U ASTROGNOZIJU (4)					
3.	Nebeski objekti	opisati se sa zvjezdanim nebom, opisati i opisati objekte na nebeskom svodu		teleskop		
4. 5.	Orjentacija među zvijezdama	orjentirati se među zvijezdama koristeći karte neba, uočiti najvažnija zviježđa i najsjajnije zvijezde		karte neba,vrteća karta neba		
6.	Opažanje planeta	opisati se sa međusobnim razmještajem planeta i postupcima opažanja		koristeći Internet pronaći trenutne položaje planeta,teleskop		
	ISTRAŽIVANJE SVEMIRA (4)					
7.	Počeci astronomije	proučiti razvoj spoznaja o položaju Zemlje u Svemiru, opisati naše mjesto u Svemiru		edukativni sadržaji u obliku video zapisa		
8.	Počeci znanstvene astronomije i astronomija srednjeg vijeka	opisati geocentrički i heliocentrički Svemir, opisati Galileieva i Newtonova otkrića, opisati se s pojavom prvog teleskopa i razvitkom instrumenata za promatranje neba				
9. 10.	Keplerovi zakoni	navesti Keplerove zakone, primjeniti zakone u rješavanju zadataka				
11.	Astronomija svemirskog doba	opisati se s počecima radioastronomije, infracrvene, ultraljubičaste, rendgenske i astronomije gama-zraka				

Red. broj sata	NASTAVNA CJELINA NASTAVNA TEMA-JEDINICA	Cilj za nastavnu cjelinu (zadaće za učenike)	Nastavne metode,sistemi nastave	Nastavna sredstva i pomagala	Literatura	NAPOMENE
	ZEMLJINA GIBANJA I KOORDINATE NA ZEMLJI I NEBU (6)				10. Gerhard Staguhn KRATKA POVIJEST SVEMIRA 11. Steven Weinberg PRVE 3 MINUTE 12. Stephen Hawking KRATKA POVIJEST VREMENA 13. Stephen Hawking SVEMIR U ORAHOVOJ LJUSCI e-škola astronomije Časopis „Čovjek i Svemir“ Edukativni plakati Zvjezdarnice Zagreb Vrteća karta neba Karte neba	
12.	Nebeska sfera	uočiti vezu između gibanja Zemlje i geografskog položaja te pojava na nebeskoj sferi, svladati osnove orjentacije na sferi		računalne animacije teleskop		
13.	Dnevno gibanje neba	proučiti dnevno gibanje neba,opisati horizontski i ekvatorski koordinatni sustav				
14.	Godišnje gibanje neba	opisati godišnju paralaksu i aberaciju svjetlosti,proučiti prividno gibanje Sunca i godišnju promjenu izgleda noćnog neba,opisati ekliptički koordinatni sustav				
15.	Sunčev i zvjezdani dan	opisati način procjene vremena prema prividnom gibanju Sunca po nebu				
16.	Gibanje planeta	razlikovati unutarnje i vanjske planete, opisati retrogradno gibanje,opisati pojmove okultacije i konjunkcije planeta		planetarij na Internetu-interaktivna zvjezdana mapa i virtualno nebo		
17.	Gibanje zvijezda i zviježđa	opisati zašto se položaj zvijezda mijenja,opisati što je paralaktički pomak i vlastito gibanje zvijezda		planetarium software, stellarium software		
18.	Ponavljanje					
	GRAVITACIJSKA I NEBESKA MEHANIKA (4)					
19.	Newtonovi zakoni gibanja	opisati i proširiti znanje o Newtonovim zakonima gibanja,naučeno primjeniti u zadacima		o Newtonu-obrazovni program hrvatske televizije		
20.						

Red. broj sata	NASTAVNA CJELINA NASTAVNA TEMA-JEDINICA	Cilj za nastavnu cjelinu (zadaće za učenike)	Nastavne metode,sistemi nastave	Nastavna sredstva i pomagala	Literatura	NAPOMENE
21.	Newtonova gravitacija	opisati opći Newtonov zakon gravitacije				
22.	Težina i slobodni pad	opisati težinu,slobodni pad i kružno gibanje,izračunati kozmičke brzine				
	PLANETI (7)					
23.	Općenito o planetima	opisati kinematičke odnose i proučiti kako se istražuju planeti				
24.	Merkur i Venera	opisati se s osnovnim podacima,proučiti povijest istraživanja, proučiti svojstva gibanja i fizička svojstva, građu, atmosferu, površinska obilježja i geografiju, opisati se s načinima opažanja		edukativni plakat Zvjezdarnice Zagreb		
25.	Zemlja	opisati se s osnovnim podacima, stazom, građom, magnetskim poljem, atmosferom, tektonikom ploča				
26.	Mars	opisati osnovne podatke, proučiti uvjete opažanja i povijest istraživanja, građu, površinska i tektonska obilježja, mjesece i geografiju				
27.	Jupiter i Jupiterovi sateliti	proučiti povijest istraživanja Jupitera i ostalih divovskih planeta, proučiti fizička svojstva i građu Jupitera, opisati se s Jupiterovim mjesecima i prstenovima		teleskop		
28.	Saturn	pručiti stazu, građu i atmosferu Saturna, istržiti nastanak prstenova, proučiti Saturnove mjesece		teleskop		

Red. broj sata	NASTAVNA CJELINA NASTAVNA TEMA-JEDINICA	Cilj za nastavnu cjelinu (zadaće za učenike)	Nastavne metode,sistemi nastave	Nastavna sredstva i pomagala	Literatura	NAPOMENE
29.	Uran i Neptun	proučiti staze i građu planeta, atmosferu i vrijeme, prstenove i mjesece				
	MJESEC (2)					
30.	Osnovni podaci o Mjesecu	opisati o Mjesečevoj povijesti, građi i atmosferi, proučiti kartu Mjeseca		edukativni plakat Zvjezdarnice Zagreb		
31.	Gibanje Mjeseca i opažanje Mjeseca	proučiti stazu Mjeseca, vidljivost Mjeseca nad horizontom i složeno gibanje Mjeseca		teleskop		
	MALA TIJELA SUNČEVA SUSTAVA (2)					
32.	Mali planeti	opisati osnovne podatke, proučiti uvjete opažanja				
33.	Kometi,meteori i meteoriti	proučiti povijest istraživanja te staze i građu kometa, opisati osnovne podatke o meteoritima, proučiti svojstva i načine određivnja starosti meteorita, opisati svojstva meteora i glavne meteorske rojeve				
34.	Ponavljanje					
35.						

Red. broj sata	NASTAVNA CJELINA NASTAVNA TEMA-JEDINICA	Cilj za nastavnu cjelinu (zadaće za učenike)	Nastavne metode,sistemi nastave	Nastavna sredstva i pomagala	Literatura	NAPOMENE
36.	Ponavljanje		Nastava je problemski i istraživački usmjerena pa se učenje odvija kroz otkrivanje i modeliranje. Učenik je aktivno uključen i intrinzično motiviran. Metode rada su interaktivne (omogućuju stalnu suradnju s nastavnikom i vršnjacima, korištenje web tehnologije i brzu povratnu informaciju) pa potiču intelektualni angažman učenika, usvajanje znanstvenih spoznaja i znanstvenog načina mišljenja.		1. Vladis Vujnović ASTRONOMIJA ! ASTRONOMIJA 2 2. Dragan Roša OPĆA ASTRONOMIJA I OPĆA ASTRONOMIJA II 3. Vladis Vujnović ZVJEZDANE VATRE DALEKOG SVEMIRA 3. Bojan Vršnak ASTRONOMSKA MJERENJA 1 4. Burnham, Dyer,Kanipe ASTRONOMIJA-vodič po noćnom nebu 5. SVEMIR-velika ilustrirana enciklopedija 6. John Gribbin BIOGRAFIJA SVEMIRA 7. David Filkin SVEMIR STEPHENA HAWKINGA 8. Carl Sagan PLAVA TOČKA U BESKRAJU	Učenici će tijekom godine posjetiti astonomski centar Rijeka, zvjezdarnicu u Višnjanu
37.						
	TELESKOPI I PROMATRANJA TELESKOPOM (6)					
38.	Elektromagnetsko zračenje	opisati elektromagnetske valove i spektar em valova, opisati da em zračenje oslikava oslikava fizičko stanje Svemira i da nas sa Svemirom povezuje zračenje				
39.	Konstrukcija slike u teleskopu, karakteristike teleskopa	napraviti konstrukciju slike u astronomskom teleskopu, opisati što je kutno povećanje, vidno polje, moć kutnog razlučivanja i svjetlosna moć		teleskop		
40.						
41.	Konstrukcija i montaže teleskopa	opisati što je reflektor a što refraktor, proučiti različite izvedbe reflektora, proučiti različite montaže teleskopa				
42.	Teleskopi „širom spektra“	opisati da se Svemir može opažati u različitim dijelovima em spektra te da smo na taj način širom otvoroli vrata kroz koja je do tada dopirala samo vidljiva svjetlost,opisati se s teleskopima kojima se opaža u različitim dijelovima spektra		emisija obrazovnog programa hrvatske televizije		
43.						
	ZVIJEZDE (9)					
44.	Što su zvijezde?	opisati da su zvijezde plinovita tijela koja energiju stvaraju nuklearnim reakcijama te da je sudbina zvijezde određena njenom masom				
45.	Osnovne karakteristike zvijezda	opisati kako se određuje udaljenost zvijezda,što je prividna a što apsolutna zvjezdana veličina,opisati što su spektralni tipovi zvijezda				

Red. broj sata	NASTAVNA CJELINA NASTAVNA TEMA-JEDINICA	Cilj za nastavnu cjelinu (zadaće za učenike)	Nastavne metode,sistemi nastave	Nastavna sredstva i pomagala	Literatura	NAPOMENE
46.	Struktura atoma i nastanak spektralnih linija	opisati pojam i energiju fotona, opisati kad se unutrašnja energija atoma povećava ili smanjuje,razlikovati kontinuirani i linijski spektar, opisati apsorpcijski spektar			9. Gerhard Staguhn KRATKA POVIJEST SVEMIRA 10. Steven Weinberg PRVE 3 MINUTE 11. Stephen Hawking KRATKA POVIJEST VREMENA 12. Stephen Hawking SVEMIR U ORAHOVOJ LJUSCI 13. Vladimir Paar FIZIKA 4 e-škola astronomije Časopis „Čovjek i Svemir“ Vrteća karta neba Karte neba	
47.	Zvijezda kao termonuklearni izvor energije	opisati faze razvoja zvijezda		animacija		
48.	Životni ciklus zvijezda	opisati Hertzsprung- Russellov dijagram, opisati i opisati zvjezdanu evoluciju		stellar structure and evolution simulator		
49.	Nastanak i ostaci zvijezda	opisati način i uvjete rađanja zvijezda,proučiti što su to „zvjezdana rodilišta“ i koji su poticaji za nastanak zvijezda,opisati nešto o najljepšim emisijskim maglicama,opisati kako zvijezde završavaju živote te što su ostaci zvijezda				
50						
51	Dvojne i višestruke zvijezde i promjenljive zvijezde	opisati što su dvojne i višestruke zvijezde,kako se opažaju dvojne zvijezde,opisati što su promjenljive zvijezde i zašto mijenjaju sjaj				
52.						
	SUNCE (3)					
53.	Građa Sunca	proučiti osnovne podatke o Suncu, opisati se s načinima opažanja Sunca,opisati o građi Sunca				
54.	Pojave u atmosferi Sunca	analizirati Sunčevu fotosferu i pjege, ,opisati što su prominencije i koronini izbačaji				
55.	Utjecaj Sunca na Zemlju	opisati Zemljino magnetsko polje, analizirati utjecaj Sunčeva vjetra na Zemljino magnetsko polje, opisatio polarnu svjetlost io van Allenove pojaseve				
	GALAKTIKE (5)					
56.	Vrste galaktika	nabrojati tipove galaktika, napraviti sistematizaciju galaktika i opisati kakva je galaktika Mliječni put				

Red. broj sata	NASTAVNA CJELINA NASTAVNA TEMA-JEDINICA	Cilj za nastavnu cjelinu (zadaće za učenike)	Nastavne metode,sistem i nastave	Nastavna sredstva i pomagala	Literatura	NAPOMENE
57.. 58. 59.	Evolucija galaktika	analizirati teorije nastanka galaktika, proučiti model evolucije stapanjem, upoznati se s najsjajnijima, najljepšima i najzanimljivijim galaktikama		računalna simulacija-galaxy evolution explorer		
60.	Aktivne galaktike	Opisati aktivne galaktike				
61.	Galaktička jata i superjata	opisati što su i kako nastaju galaktička jata, kakav im je ustroj i evolucija, opisati kakav ustroj imaju superjata i kakve nam spoznaje daje proučavanje superjata				
	POČETAK I KRAJ SVEMIRA (7)					
62.	Granice vremena i prostora	Upoznati „topografskim“ obilježjima Svemira				
63.	Šireći Svemir	analizirati da je glavno obilježje Svemira širenje, opisati što je Hubbleova konstanta		the expanding universe-simulacija		
64. 65.	Veliki prasak	proučiti teoriju velikog praska,proučiti dokaze Velikog praska,upoznati se s najnovijim istraživanjima u CERN-u gdje su znanstvenici stvorili uvjete slične onima nakon velikog praska		CERN-Big Bang experiment- animation demo		
66.	Ima li života u Svemiru?	proučiti kako se odvija potraga za životom u Svemiru te kako se procjenjuje postojanje izvanzemaljskih civilizacija				
67. 68.	“Sudbina Svemira”	opisati o čemu ovisi sudbina Svemira te kakav kraj Svemira predviđaju različiti modeli				

69.	Ponavljanje i zaključivanje ocjena					
70.						

FIZ SŠ A.1.8., FIZ SŠ B.1.8., FIZ SŠ C.1.8. i **FIZ SŠ D.1.8. Rješava fizičke probleme**	Vizualizira problemske situacije. Identificira ciljeve rješavanja problema. Izabire potrebne informacije i primjenjuje fizička načela. Konstruira plan rješavanja problema. Kvalitativno zaključuje primjenjujući fizičke koncepte i zakone. Vrednuje fizičke situacije. Interpretira i primjenjuje različite prikaze fizičkih veličina. Primjenjuje i pretvara mjerne jedinice. Vrednuje postupak i rezultat. Interpretira i primjenjuje grafičke i dijagramske prikaze fizičkih veličina. Eksplicitno izražava nepoznatu veličinu preko poznate veličine. Zaključuje o međudjelovanju fizičkih veličina na temelju matematičkog modela. Kvalitativno zaključuje povezujući koncepte vezane uz sadržaje.	Integrirano u sve ishode	**osr B.4.2.** Suradnički uči i radi u timu. **osr A.1.3.** Razvija svoj potencijal **uku B.4./5.1.** Planiranje. Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. **uku A.4/5.2.** Primjena strategija učenja i rješavanje problema. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja. **uku A.3.1.** Upravljanje informacijama Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. **pod B.4.2.** Planira i upravlja aktivnostima. **ikt D.4.3.** Učenik predočava, stvara i dijeli ideje i uratke o složenoj temi s pomoću IKT-a. **ikt B.4.3.** Učenik kritički procjenjuje svoje ponašanje i ponašanje drugih u digitalnome okružju.

FIZ SŠ A.1.9., FIZ SŠ B.1.9., FIZ SŠ C.1.9. i **FIZ SŠ D.1.9. Istražuje fizičke pojave**	Istražuje prirodne pojave. Istražuje pojave izvodeći učenički pokus.. Istražuje pojavu s pomoć demonstracijskog pokusa Istražuje pojavu s pomoć računalne simulacije.. Istražuje pojavu izvodeći učenički projekt. Postavlja hipotezu. Objašnjava svoju pretpostavku. Opisuje varijable koje je potrebno održati stalnima i one koje je potrebno mijenjati.. Izvodi mjerenja prema uputama Prepoznaje grube pogreške mjerenja. Raspravlja o doprinosima različitih pogrešaka u mjerenju. Računa i tumači relativnu pogrešku. Interpretira rezultate mjerenja. Oslanja se na dokaze da bi podupro svoje zaključke. Oblikuje zaključke koji odgovara na istraživačko pitanje. Sastavlja izvješća.	Integrirano u sve ishode	**ikt C.4.4.** Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. **B.4.1.A** Odabire primjerene odnose i komunikaciju. **B.1.2.C** Prepoznaje i uvažava različitosti. **D.4/5.2.** Suradnja s drugima Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. **B.4/5.3** Prilagodba učenja Učenik regulira svoje učenje mijenjajući prema potrebi plan ili pristup učenju.

	Objašnjava pojavu u prirodi, prikazuje pokusom ili računalnom simulacijom.		

GODIŠNJI PLAN I PROGRAM FAKULTATIVNOG PREDMETA ŠKOLA I ZAJEDNICA

ŠKOLA: Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka

ŠKOLSKA GODINA: 2026./2027.

FAKULTATIVNI PREDMET: Škola i zajednica (ŠIZ)

BROJ SATI: 70

NASTAVNICA: Leonila Marač, prof.

OPIS PREDMETA: Predmet Škola i zajednica predviđen je za učenike 2., 3. i 4. razreda gimnazijskih i strukovnih srednjoškolskih programa. Odgojno-obrazovnim ciljevima i ishodima nadovezuje se i upotpunjuje s međupredmetnom temom Građanski odgoj i obrazovanje kao i brojnim ishodima u kurikulumima nastavnih predmeta iz društveno-humanističkog područja. Utemeljen je na pristupima aktivnog poučavanja i učenja - učenje zalaganjem u zajednici, projektno te istraživačko poučavanje i učenje.

ODGOJNO-OBRAZOVNI CILJEVI:

- Učenici će usvojiti znanja, vještine i stavove potrebne za aktivno djelovanje u zajednici, s ciljem osobne i društvene dobrobiti
- Naučit će prepoznavati pojave i probleme u svojoj zajednici i kritički promišljati njihove uzroke i pojave
- Naučit će primijeniti osnove znanstveno-istraživačkog pristupa s ciljem osmišljavanja i razrade rješenja na prepoznate probleme u zajednici
- Razvit će spremnost za aktivno, odgovorno i inovativno djelovanje u zajednici
- Razvit će socijalne i komunikacijske vještine

11 TEMATSKIH CJELINA:

1. Kultura i mediji
2. Fizička aktivnost i sport
3. Zdravlje
4. Demokracija i civilno društvo
5. Migracije
6. Urbanizam i stanovanje
7. Društvena jednakost
8. Generacije
9. Ekonomija
10. Okoliš
11. Osobne slobode i ljudska prava

Učenici će sami odabrati temu koja je njima najrelevantnija i najvažnija te će je zatim istraživati kroz školsku godinu. Obrađivanje teme provodit će se kroz 5 faza: 1. Promisli – nakon razgovora i odabira pojave kojom će se učenici baviti tijekom školske godine, prva faza

završava formuliranjem jednog problema vezanog uz pojavu u zajednici koje će u sljedećim fazama istražiti i iskustveno doživjeti.

2. Istraži – učenici će se upoznati s osnovama istraživačke metodologije, identificirat će relevantne aktere vezane uz odabrani problem istraživanja, zatim će postaviti istraživačka pitanja, odabrati istraživačke metode i uzorak važan za istraživanje odabranog problema. Završetak druge faze je provođenje istraživanja, analiza prikupljenih podataka i predstavljanje dobivenih rezultata.

3. Stekni iskustvo – učenici će u zajednici identificirati mjesta odvijanja i/ili rješavanja odabranog problema. Učenici će posjetiti različite institucije, organizacije gdje će steći iskustva vezana uz rješavanje problema te će se upoznati s relevantnim akterima i korisnicima usluga odabranog problema u lokalnoj zajednici.

4. Djeluj – temeljem provedenog istraživanja i stečenog iskustva učenici će predložiti moguća rješenja za rješavanje odabranog problema u zajednici. Također, raspravljat će o mogućim pozitivnim i negativnim aspektima rješenja problema. Učenici će dobiti priliku organizirati akciju, unutar ili izvan škole, kojom će pokušati ukazati i/ili predložiti moguća rješenja lokalnoj zajednici.

5. Refleksija – učenici će se osvrnuti na proces učenja i na sva proživljena iskustva, kao i promjene u odnosima i stavovima prema istraživanom problemu. Također, razgovarat će se o spremnosti učenika na daljnje djelovanje u lokalnoj zajednici s ciljem doprinosa pozitivnim društvenim promjenama.

ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI:

- Učenik razumije složenost pojava koje utječu na dobrobit u zajednici
- Učenik je sposoban istražiti problem, vezan za pojavu u zajednici
- Učenik iskustveno uči na mjestima gdje se problem odvija ili rješava
- Učenik je sposoban osmisliti različite pristupe rješavanja problema koji pozitivno utječu na dobrobit u zajednici
- Učenik je spreman na djelovanje s ciljem pozitivnih i održivih promjena u zajednici

VREDNOVANJE I OCJENJIVANJE:

Vrednovanje, ocjenjivanje i izvještavanje o razini usvojenosti odgojno-obrazovnih ishoda temelji se na načelu usmjerenosti na učenje te je sastavni dio poučavanja i učenja.

Zaključna ocjena u predmetu kombinacija je odgovornosti, samostalnosti, samoinicijativnosti, komunikacije i suradnje.

ZBORSKO PJEVANJE

Fakultativna nastava za učenike 1. – 4. razreda gimnazije

Školska godina: 2026./2027.
Godišnji broj sati: 35
Razredi: 1. – 4. razred gimnazije
Nastavnik i autor programa: Helga Dukarić Dangubić, prof. izvrsna savjetnica

NAZIV PREDMETA

Zborsko pjevanje

VRSTA ŠKOLSKOG PROGRAMA

Fakultativna nastava

RAZREDNI ODJELI U KOJIMA SE IZVODI

1. – 4. razred gimnazije

BROJ NASTAVNIH SATI

35 sati godišnje (1 sat tjedno, uz mogućnost dodatnih termina prije nastupa, koncerata i natjecanja)

UVJETI ZA OSTVARIVANJE PROGRAMA

- glasovir ili klavijature
- notni materijali i partiture
- računalo i projektor
- zvučnici
- pristup digitalnim glazbenim platformama i aplikacijama
- prostor primjeren skupnom muziciranju

UVJETI ZA UPIS PROGRAMA

- interes za zborsko pjevanje
- provjera glazbenog sluha, ritma i vokalnih sposobnosti

OPIS PROGRAMA

Fakultativna nastava Zborsko pjevanje namijenjena je učenicima koji žele razvijati svoje vokalne, glazbene i izvedbene sposobnosti kroz skupno muziciranje. Program omogućuje učenicima aktivno sudjelovanje u umjetničkom životu škole, razvijanje glazbenih kompetencija, kreativnosti, odgovornosti i timskog rada te stjecanje iskustva javnog nastupa.

Poseban naglasak stavlja se na sudjelovanje u koncertima, natjecanjima, kulturnim manifestacijama, međunarodnim projektima i suradnjama te na suradnju s kulturnim institucijama Grada Rijeke i Primorsko-goranske županije.

Učenici će tijekom nastavne godine sudjelovati u radu Združenog zbora te biti uključeni u međunarodne projekte, Erasmus+ i eTwinning aktivnosti, koncerte, festivale i natjecanja kroz koje će predstavljati školu na lokalnoj, nacionalnoj i međunarodnoj razini.

CILJEVI PROGRAMA

- razvijati vokalne sposobnosti učenika
- razvijati osjećaj za intonaciju, ritam i višeglasno pjevanje
- upoznati učenike sa zborskom literaturom različitih stilskih razdoblja
- razvijati samopouzdanje i scensku kulturu
- poticati suradnju, odgovornost i timski rad
- uključivati učenike u umjetničke, kulturne i međunarodne projekte škole
- razvijati ljubav prema glazbi i umjetnosti
- poticati kreativnost i aktivno sudjelovanje u kulturnom životu škole i zajednice
- razvijati suradnju s kulturnim institucijama Grada Rijeke i Primorsko-goranske županije te uključivati učenike u kulturni život lokalne i regionalne zajednice

ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI

Učenik:

SŠ GU A.1-4.1.
poznaje i izvodi odabrane skladbe različitih stilova i žanrova.

SŠ GU A.1-4.3.
slušno prepoznaje obilježja glazbenih stilova i primjenjuje ih u izvođenju.

SŠ GU A.1-4.4.
upoznaje hrvatsku tradicijsku glazbu i glazbu svijeta kroz zborski repertoar.

SŠ GU B.1-4.1.
ostvaruje glazbene aktivnosti u skladu s vlastitim interesima i sposobnostima kroz skupno muziciranje.

SŠ GU C.1-4.3.
opisuje razvoj zborske glazbe i njezinu ulogu u društvu.

SŠ GU C.1-4.5.
povezuje glazbenu umjetnost s drugim umjetničkim područjima i projektima.

Učenik također:

- pravilno koristi glas pri pjevanju
- primjenjuje tehnike disanja i vokalne tehnike
- izvodi jednoglasne i višeglasne skladbe
- razvija glazbenu memoriju
- sudjeluje u pripremi i izvedbi javnih nastupa
- vrednuje vlastiti napredak i rad zbora

- razvija pozitivan odnos prema kulturnoj baštini i umjetničkom stvaralaštvu

MEĐUPREDMETNE TEME

- Osobni i socijalni razvoj
- Građanski odgoj i obrazovanje
- Učiti kako učiti
- Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije
- Održivi razvoj

SADRŽAJI PROGRAMA

1. Vokalna tehnika i postava glasa

- tehnike disanja
- artikulacija i dikcija
- rezonanca
- vokalne vježbe
- upjevavanje

2. Zborsko muziciranje

- jednoglasno i višeglasno pjevanje
- intonacija
- ritamska preciznost
- interpretacija skladbi

3. Zborska literatura

- hrvatski skladatelji
- svjetska zborska literatura
- popularna i filmska glazba
- tradicijska glazba
- suvremene zborske obrade

4. Scenski nastup

- ponašanje na pozornici
- komunikacija s publikom
- izražajnost i interpretacija
- javni nastupi

5. Projektni i natjecateljski rad

Učenici sudjeluju u:

- koncertima škole
- humanitarnim koncertima
- gradskim i županijskim manifestacijama
- nacionalnim i međunarodnim natjecanjima
- Erasmus+ i eTwinning projektima
- međunarodnim projektima povezanim s glazbom i kulturnom baštinom
- suradnji s kulturnim institucijama Grada Rijeke i Primorsko-goranske županije
- snimanju glazbenih videospotova i promotivnih materijala škole

METODE RADA

- metoda demonstracije
- metoda razgovora
- metoda usmenog izlaganja
- metoda učenja pjesama po sluhu i prema notnom zapisu
- individualni i grupni rad
- projektna nastava
- suradničko učenje

ELEMENTI VREDNOVANJA

Napredak učenika ocjenjuje se brojčanom ocjenom (1–5).

1. Vokalne i glazbene kompetencije (40%)

- intonacija
- ritam
- vokalna tehnika
- usvojenost repertoara
- interpretacija skladbi

2. Aktivnost i angažman (30%)

- redovitost dolazaka
- pripremljenost za rad
- odgovornost
- suradnja u radu zbora

3. Nastupi i projekti (30%)

- sudjelovanje na koncertima
- sudjelovanje na natjecanjima
- sudjelovanje u projektima
- javna prezentacija rada

Pri vrednovanju naglasak se stavlja na trud, napredak, odgovornost i aktivno sudjelovanje, a ne isključivo na prirodne glasovne sposobnosti učenika.

PLAN I PROGRAM

Napomena uz izvedbeni plan:
Tijekom cijele nastavne godine kontinuirano se radi na vokalnoj tehnici te pripremi i usavršavanju zborskog repertoara koji obuhvaća program za školske i javne nastupe, koncerte, festivale te nacionalna i međunarodna natjecanja. Dinamika obrade pojedinih skladbi i pripreme natjecateljskog programa prilagođavat će se terminima nastupa i natjecanja.

1. nastavni sat
Uvodni sat – upoznavanje učenika, predstavljanje programa rada, ciljeva i načina vrednovanja.

2. nastavni sat
Audicija i podjela glasova po dionicama.

3. nastavni sat
Upjevavanje i rad na osnovama pravilnog disanja.

4. nastavni sat
Upjevavanje i rad na vokalnoj tehnici; obrada prve skladbe.

5. nastavni sat
Upjevavanje; rad na intonaciji i zajedničkom zvuku zbora.

6. nastavni sat
Obrada skladbe hrvatskog autora.

7. nastavni sat
Vježbe artikulacije i dikcije; obrada skladbe.

8. nastavni sat
Višeglasno pjevanje – rad po dionicama.

9. nastavni sat
Spajanje dionica i rad na interpretaciji.

10. nastavni sat
Priprema za prvi javni nastup.

11. nastavni sat
Nastup ili interna prezentacija rada.

12. nastavni sat
Analiza nastupa i daljnji rad na repertoaru.

13. nastavni sat
Obrada skladbe iz svjetske zborske literature.

14. nastavni sat
Rad na dinamici i fraziranju.

15. nastavni sat
Razvoj zborske kulture i ponašanja na pozornici.

16. nastavni sat
Obrada popularne ili filmske glazbe za zbor; priprema programa za Dan škole.

17. nastavni sat
Nastup povodom Dana škole – 23. siječnja 2027.

18. nastavni sat
Rad po dionicama i individualna provjera usvojenosti; daljnji rad na koncertnom i natjecateljskom repertoaru.

19. nastavni sat
Projektni rad, planiranje suradnje s kulturnim institucijama Grada Rijeke i Primorsko-goranske županije te priprema javnog nastupa.

20. nastavni sat
Nastup.

21. nastavni sat
Hrvatska tradicijska glazba u zborskoj obradi.

22. nastavni sat
Glazba svijeta i upoznavanje različitih stilova pjevanja.

23. nastavni sat
Slušanje i analiza vrhunskih svjetskih zborova.

24. nastavni sat
Obrada zahtjevnije višeglasne skladbe.

25. nastavni sat
Povezivanje glazbe s pokretom i scenskim nastupom.

26. nastavni sat
Sudjelovanje u međunarodnim projektima i priprema projektnih aktivnosti.

27. nastavni sat
Rad na natjecateljskom repertoaru – vokalna tehnika, intonacija, interpretacija i umjetnički izraz.

28. nastavni sat
Rad na natjecateljskom repertoaru / sudjelovanje na međunarodnom zborskom natjecanju prema terminu organizatora.

29. nastavni sat
Snimanje audio ili video materijala za potrebe projekata i promocije škole.

30. nastavni sat
Rad na natjecateljskom repertoaru i priprema za natjecanje Aurora Cantat.

31. nastavni sat
Završna priprema natjecateljskog programa – interpretacija, umjetnički izraz i scenski nastup.

32. nastavni sat
Sudjelovanje na natjecanju **Aurora Cantat, Karlovac – 15. svibnja 2027.**

33. nastavni sat
Završni koncert ili drugi javni nastup.

34. nastavni sat
Analiza rada, samovrednovanje i vrednovanje ostvarenih ishoda.

35. nastavni sat
Zaključivanje ocjena.

JAVNO PREZENTIRANJE RADA

Učenici javno predstavljaju svoj rad kroz nastupe Združenog zbora na školskim priredbama, koncertima, festivalima, natjecanjima, kulturnim manifestacijama te nacionalnim i međunarodnim projektima, uključujući aktivnosti ostvarene u suradnji s kulturnim institucijama Grada Rijeke i Primorsko-goranske županije.

U školskoj godini 2026./2027. planirani su božićni nastupi, nastup povodom Dana škole 23. siječnja 2027., sudjelovanje na Županijskoj smotri zborova, međunarodnom zborskom natjecanju (mjesto i termin bit će naknadno određeni), natjecanju Aurora Cantat u Karlovcu 15. svibnja 2027. te drugi nastupi i aktivnosti prema pozivima i mogućnostima suradnje s kulturnim institucijama Grada Rijeke i Primorsko-goranske županije.

Plan nastupa i aktivnosti može se tijekom školske godine nadopunjavati u skladu s pozivima na suradnju, projektnim aktivnostima i drugim mogućnostima javnog predstavljanja rada Združenog zbora.

VAŽNE NAPOMENE

Do odstupanja od izvedbenog programa može doći zbog:

- promjene termina nastupa, koncerata ili natjecanja
- sudjelovanja u međunarodnim projektima
- mogućnosti suradnje s vanjskim suradnicima
- prilagodbe repertoara sposobnostima učenika
- izvanrednih okolnosti tijekom nastavne godine
- povećanog interesa učenika za pojedine sadržaje
- organizacijskih potreba škole

Godišnji glazbeni program i repertoar finalno se utvrđuju nakon provedene audicije te prema mogućnostima, interesima i sastavu zbora.

GODIŠNJI IZVEDBENI KURIKULUM
FAKULTATIVNI PREDMET: ROBOTIKA (35 SATI)

Razred: 3. i 4. razred
Godišnji fond sati: 35 sati
Oblik nastave: Fakultativna nastava
Nositelj: Patricija Nikolaus, izvrstan savjetnik

CILJ PREDMETA

Robotika omogućuje učenicima razvijanje logičkog i algoritamskog razmišljanja, kreativnosti, suradničkog rada i sposobnosti rješavanja problema kroz konstruiranje, programiranje i upravljanje robotskim sustavima. Učenici stječu praktična znanja iz elektronike, automatike i programiranja te ih primjenjuju u izradi vlastitih projekata.

ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI

Po završetku nastavne godine učenik će moći:
Objasniti osnovne pojmove robotike i područja njezine primjene.
Prepoznati i opisati glavne komponente robotskog sustava.
Primijeniti pravila sigurnog rada pri korištenju robotske opreme.
Sastaviti jednostavni robotski sustav prema zadanim uputama.
Koristiti senzore za prikupljanje podataka iz okoline.
Programirati osnovne funkcije upravljanja robotom.
Primijeniti naredbe grananja i ponavljanja u programiranju robota.
Koristiti ulazne i izlazne uređaje za upravljanje robotskim sustavima.
Analizirati rad robota i otklanjati pogreške u programu.
Razviti vlastiti robotski projekt primjenjujući stečena znanja i vještine.
Surađivati u timu tijekom projektnih aktivnosti.
Predstaviti rezultate rada koristeći odgovarajuće digitalne alate.

R.br. sata	Tema	Ishodi učenja	Međupredmetne teme
1.	Uvod u predmet		
2.-4.	Uvod u robotiku • Pojam robotike • . Razvoj robotike kroz povijest • Primjena robota u industriji i svakodnevnom životu • Sigurnost pri radu	- Opisuje razvoj i primjenu robotike; - Navodi primjere primjene robota, -Primjenjuje pravila sigurnog rada	Učiti kako učiti; IKT
5.-10.	Osnovne komponente robotskog sustava: • Mikroupravljači • Senzori • Aktuatori • Napajanje • Komunikacijski moduli	-razlikuje dijelove robota, -objašnjava funkciju pojedine komponente, -povezuje komponente u jednostavan robotski sustav.	Poduzetništvo; Održivi razvoj

		-razlikuje senzore, aktuatore i mikroupravljače	
11.-17.	Programiranje robota: • Osnove algoritama • Sučelje za programiranje • Varijable • Grananje • Petlje • Upravljanje motorima	-izrađuje jednostavne algoritme -programira osnovna kretanja robota -koristi petlje i uvjetne naredbe, testira i ispravlja programe -otklanja pogreške.	IKT; Učiti kako učiti
18.-22.	Senzori i automatizacija • Senzori udaljenosti • Senzori svjetlosti • Senzori dodira • Prikupljanje i obrada podataka • Automatizirani sustavi	-koristi različite senzore, -očitava i interpretira podatke, -programira reakcije robota na događaje iz okoline.	Održivi razvoj; Građanski odgoj
23.-33.	Izrada projekta iz robotike • Planiranje projekta • Izrada robota • Programiranje funkcionalnosti • Testiranje i optimizacija • Prezentacija projekta	Planira, izrađuje i prezentira robotski projekt u timu.	Poduzetništvo; Osobni i socijalni razvoj
34.-35.	Vrednovanje i prezentacija • Demonstracija rada robota • Analiza ostvarenih rezultata • Samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje	-planira i provodi projekt, -izrađuje funkcionalan model robota, -surađuje u timu, prezentira rezultate rada	Osobni i socijalni razvoj

METODE I OBLICI RADA: projektna nastava, istraživačko učenje, suradničko učenje, praktični rad, demonstracija, problemska nastava, samostalni i timski rad

VREDNOVANJE:
Vrednovanje za učenje: praćenje aktivnosti učenika, usmeno ispitivanje, analiza praktičnih zadataka
Vrednovanje kao učenje: samovrednovanje, vršnjačko vrednovanje
Vrednovanje naučenog: praktični zadaci, projektni rad, završna prezentacija robotskog projekta

IZVANNASTAVNE I IZVANŠKOLSKE AKTIVNOSTI

Redni broj	IZVANNASTAVNA AKTIVNOST	BROJ UČENIKA	BROJ SATI TJEDNO	BROJ SATI GODIŠNJE	VODITELJ GRUPE
1.	Dramsko–recitatorska grupa	15	1	30	Marija Blažević
2.	Pjevački zbor	40	3	90	Helga Dukarić Dangubić
3.	Novinarska grupa	10	1	30	Goran Krapić
4.	Školsko sportsko društvo „GAM“	40	2	60	Toni Žitko Nives Poklepović
5.	Filmska grupa	10	1	30	Glorija Mavrinac Marina Katić
6.	Fotografska grupa	10	1	30	David Karasman
7.	Grupa geografa	20	1	30	Renata Radan
8.	Šahovski klub „GAMbit“	15	1	30	Petar Jelača Ivan Vitas
9.	Grupa mladi fizičara	20	1	30	Patricija Nikolaus
10.	Robotika	25	2	70	Patricija Nikolaus Goran Boneta
11.	Debata	20	1	30	David Karasman
12.	Književni klub	35	1	30	Katarina Bogatec Đumlin Leonila Marač

13.	Radijska skupina GAMofon	10	1	30	Leonila Marač
14.	Volonterski klub	25	1	30	Leonila Marač
15.	Planinarska grupna	20	1	30	Ivan Vitas
16.	Kreativni tim Škole (KTŠ)	5	1	30	Leonila Marač
	UKUPNO	320	20	610	

Uz širok izbor izbornih i fakultativnih predmeta, Škola svojim učenicima nastoji ponuditi i raznovrstan izbor izvannastavnih aktivnosti, pružajući im priliku da razvijaju svoje interese, talente i kreativnost.

Pjevački zbor okuplja učenike GAM-a i PRHG-a u zajednički, združeni pjevački zbor. Svojim nastupima redovito sudjeluje na različitim smotrama i natjecanjima, s kojih se učenici vraćaju s vrijednim priznanjima i nagradama.

Novinarska grupa prati i bilježi događanja vezana uz život Škole. Svoje tekstove objavljuje na školskom blogu, a učenici sudjeluju i u stvaranju online školskog lista „MOHO“.

U Školi djeluje i Školsko sportsko društvo „GAM“. Njegovi članovi postižu zapažene rezultate na različitim sportskim natjecanjima, iako Škola nema sportski razred.

Od ove školske godine učenicima je na raspolaganju i nova Planinarska grupa, koja pruža priliku za upoznavanje prirode, druženje i razvijanje planinarskih vještina.

Foto-grupa okuplja učenike zainteresirane za fotografiju i vizualno stvaralaštvo. Svoje radove učenici svake godine predstavljaju na izložbama, a prošlogodišnja izložba održana je u Narodnoj čitaonici na Korzu.

NAZIV IZVANNASTAVNE AKTIVNOSTI	Dramsko-recitatorska grupa
CILJ AKTIVNOSTI	• razviti učeničke dramske potencijale u području scenskog govora i scenskog pokreta • naučiti upotrebljavati različite sastavnice dramskog izraza (glas i govor, gesta i mimika, kretanje u prostoru) • prepoznati značajke vlastite osobnosti kao i značajke osobnosti drugih u zajedničkom stvaralaštvu i aktivnosti • razvijati sposobnosti izražavanja svoje osobnosti, osjećaja, stavova, ideja • razvijati kreativnosti • razvijati međuljudske odnose • razvijati izvedbene sposobnosti u smislu javnog nastupa • njegovati kulturu govorenja hrvatskoga jezika • razviti dramsku pismenost • prema vlastitim sklonostima sudjelovati u poslovima: izradba kostima, scenografije, rekvizita, oblikovanja zvuka i svjetla, režija i dramaturgija.
VODITELJ IZVANNASTAVNE AKTIVNOSTI	Marija Blažević
NAČIN REALIZACIJE	• individualni i/ili grupni rad (prema dogovoru i afinitetima učenika) • rad na scenskom govoru, pokretu, interpretaciji, dramaturgiji predstave te koreografiji • javni nastupi (Lidrano, Dan škole)
VRIJEME IZVOĐENJA	1 sat tjedno (prema dogovoru s učenicima)
TROŠKOVNIK	/
VREDNOVANJE OSTVARENJA	• najbolji pojedinci se uključuju u smotru LiDraNo te nastupaju kao pojedinci ili članovi skupine (izvodeći monologe i recitacije te scenske igre)
NAČIN KORIŠTENJA REZULTATA VREDNOVANJA	• praćenje interesa učenika, redovitost pohađanja

Združeni zbor Gimnazije Andrije Mohorovičića Rijeka i Prve riječke hrvatske gimnazije

Nositelj aktivnosti: Helga Dukarić Dangubić, prof. izvrstan savjetnik

Šk.god. 2026./2027.

AKTIVNOST / PROGRAM / PROJEKT

Združeni zbor Prve riječke hrvatske gimnazije i Gimnazije Andrije Mohorovičića Rijeka

Ciljevi aktivnosti

razvijanje interesa za glazbu

razvijanje glazbenog ukusa

njegovanje lijepog i pravilnog pjevanja

glazbena aktivnost učenika

razvijanje glazbene kreativnosti i usvajanje vrijednosnih mjerila za estetsko i kritičko procjenjivanje glazbe

osnovni cilj djelovanja zbora je učenikova glazbena aktivnost, detektiranje nadarenih učenika, razvijanje glazbene kreativnosti i usvajanje vrijednosnih mjerila za kritičko i estetsko procjenjivanje glazbe

poticanje talentiranih učenika za aktivnim bavljenjem glazbom kako bi ih pripremili za plodan nastavak pjevanja i nakon školovanja u odraslim muškim i ženskim klapama i zborovima

očuvanje tradicije kroz upoznavanje narodnih napjeva i običaja

upoznavanje hrvatske i svjetske zborske glazbene literature

Namjena aktivnosti

uključiti što više učenika u zbor radi što kvalitetnijeg provođenja slobodnog vremena

očuvati tradiciju klapskog pjevanja

prezentirati rad aktivnosti na školskim priredbama, smotrama i natjecanjima

jačati i produbljivati prijateljske odnose među učenicima kroz muziciranje

razvijati socijalne kompetencije učenika

primijeniti usvojene vještine (lijepo i pravilno pjevanje) i stečena znanja (repertoar pjesama) u svakodnevnom životu

Nositelji aktivnosti i njihova odgovornost

Helga Dukarić Dangubić, prof.

sustavno raditi na njegovanju i razvijanju glazbenih sposobnosti kod učenika

biti uzor i poticati na zalaganje, te pružati podršku

detektirati glazbeno nadarene učenike te ih usmjeravati ka specijaliziranim glazbenim ustanovama (glazbene škole, folklorna društva, puhački orkestri, plesne skupine i sl.)

Način realizacije aktivnosti

Međunarodni projekt „Pjevaj, sviraj, pleši – u čemu smo najbolji“

Međunarodni projekt “Pokret i ples”

Projekt “Dan kulture i umjetnosti u Zagrebu”

Projekt „Beyond the Streets: Mapping Europe Through Music”

Projekt “zaPLEŠI MATURAnt”

Županijska smotra Glazbene dječje čarolije; državno natjecanje Glazbene svečanosti hrvatske mladeži (Varaždin)

Nastupi u školi (proslava Božića, Dan škole, završna priredba)

Planirano međunarodno zborsko natjecanje u inozemstvu – mjesto i termin odredit će se naknadno

Međunarodna natjecanja: Victoria Adriatic International Competition

Međunarodno zborsko natjecanje Aurora Cantat, Karlovac – svibanj 2027.

Dio repertoara izabire nositelj aktivnosti u skladu s potrebama školskih priredbi, natjecanja i mogućnostima zbora

Dio repertoara izabiru učenici prema svom glazbenom ukusu

Unutar zbora (ako je moguće s obzirom na glazbene sposobnosti učenika) oformiti grupu nadarenih učenika u ženskoj, muškoj ili mješovitoj klapi te njegovati glazbenu tradiciju klapskog pjevanja

Vikend teambuilding u Staroj Sušici – pripreme za natjecanja, prema dogovoru

Suradnja s kulturnim institucijama Grada Rijeke i Primorsko-goranske županije

Vremenik aktivnosti

prema dogovoru i dogovorenom tjednom rasporedu

tijekom cijele školske godine 2026./2027.

nastupi prema potrebi

dodatne probe uoči nastupa

Način vrednovanja aktivnosti

postignuta kvaliteta pjevačkog zbora i klape na školskim i izvanškolskim nastupima (rezultati na smotrama, nastupima i natjecanjima)

uključenost učenika i njihovo osobno zadovoljstvo u pohađanju i aktivnom sudjelovanju u aktivnosti

individualno praćenje napretka učenika (pravilno disanje, intonacija, proširenje opsega glasa)

Detaljan troškovnik aktivnosti

međunarodno zborsko natjecanje u inozemstvu – prijevoz, smještaj, organizacijski paket i kotizacija: okvirno do 500,00 eura po učeniku

korepetitor zbora – županijska smotra, međunarodna natjecanja i koncerti: okvirno 900,00 eura

nabava odjeće (majica) 200,00 eura

kotizacije za zborska natjecanja: okvirno 500,00 – 800,00 eura ukupno, ovisno o broju kategorija i uvjetima organizatora

Aurora Cantat, Karlovac – prijevoz i kotizacija: okvirno 50,00 – 80,00 eura po učeniku

trošak međunarodnog zborskog natjecanja u inozemstvu ovisi o odabranoj destinaciji, broju učenika, cijeni prijevoza i smještaja te važećim kotizacijama organizatora

Stara Sušica – smještaj i prijevoz za 30 osoba: okvirno 2.300,00 eura

izrada plakata i letaka 100,00 eura

Ukupni troškovi ovise o odabranom međunarodnom natjecanju, broju učenika, cijeni prijevoza i smještaja te važećim kotizacijama organizatora.

Novinarska skupina

Voditelj: Goran Krapić

Namjena

– izvannastavna aktivnost namijenjena je svim učenicima koji vole pisano izražavanje

– učenici će pratiti školska i izvanškolska događanja te ih predstavljati na stranicama digitalnoga školskog lista *Moho* (http://gam-rijeka.blogspot.com)

Ishodi

Učenici će moći:

– pisati različite vrste novinarskih radova

– pripremati novinarske radove u zadanome roku

– kreativno pristupati zadatcima

– objasniti novinarski posao.

Način realizacije

– učenici će tijekom nastavne godine dobivati novinarske zadatke, njihovi će se radovi objavljivati na stranicama digitalnoga školskog lista *Moho*

– moguća su gostovanja novinara i posjeti redakcijama

Vremenik

– skupina će djelovati tijekom nastavne godine

Troškovnik

– program iziskuje dodatna sredstva (uredski materijal, stručna literatura, stručna usavršavanja, intelektualne usluge…)

Način vrednovanja i korištenja rezultata

– zapažanja o razvoju interesa i odnosa prema radu

– prijava novinarskih uradaka na LiDraNo 2027.

Aktivnost/program/projekt	SPORTSKA VJEŽBAONICA Članovi ŠSK GAM
Voditelj aktivnosti programa/projekta	Toni Žitko, prof. Nives Poklepović, prof.
Ciljevi aktivnosti programa/projekta	- usvajanje i usavršavanje različitih sportskih vještina kroz sportsku vježbaonicu
Namjena aktivnosti programa/projekta	- upoznavanje učenika s različitim sportovima i aktivnostima
Nositelj aktivnosti programa/projekta	- Toni Žitko, prof. - Nives Poklepović, prof. - Vanjski suradnici
Način realizacije aktivnosti programa/projekta	- Aktivnosti u sportskoj dvorani (raspored sati) i otvorenom prostoru
Vremenik aktivnosti programa/projekta	- prema rasporedu te periodično tijekom šk. god. ovisno o vremenskim uvjetima
Troškovnik aktivnosti programa/projekta	- troškove snosi HŠSS u suradnji sa SŠSD PGŽ
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	- izrada tematskih plakata i web te facebook stranice škole

NAZIV IZVANNASTAVNE AKTIVNOSTI	Filmska grupa GAMad1992
CILJ AKTIVNOSTI	• razviti učeničke potencijale u području filmskog izraza • naučiti upotrebljavati različite sastavnice filmskog izraza (snimiti film) i programe za obradu filma • prepoznati značajke vlastite osobnosti kao i značajke osobnosti drugih u zajedničkom stvaralaštvu i aktivnosti • razvijanje sposobnosti izražavanja svoje osobnosti, osjećaja, stavova, ideja • razvijanje međuljudskih odnosa • razvijanje izvedbenih sposobnosti • njegovati kulturu medijske komunikacije • prema vlastitim sklonostima sudjelovati u poslovima pripreme, snimanja i obrade filma.
NOSITELJI AKTIVNOSTI	Glorija Mavrinac (odnosno njezina zamjena)
NAČIN REALIZACIJE	• individualni i grupni rad • rad na izradi scenarija • izrada knjige snimanja, snimanje i obrada filma • sudjelovanje na Danu škole i drugim školskim ili lokalnim događanjima te eventualno sudjelovanje na natjecanjima.
VRIJEME IZVOĐENJA	1 sat tjedno (i prema potrebi)
POTREBNE FINANCIJE	/
VREDNOVANJE OSTVARENJA	Najbolji uradci bit će prijavljeni na natjecanja i smotre.
NAČIN KORIŠTENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Praćenje interesa učenika, redovitost pohađanja, sudjelovanje u ostvarenju izrade filma.

Fotografska grupa

Aktivnost/program/projekt	**Fotografska grupa**
Voditelj aktivnosti/programa/projekta	David Karasman, prof.
Ciljevi aktivnosti/programa/projekta	• razvijanje sposobnosti percepcije • razvijanje kreativnosti • razvijanje estetskog prosuđivanje i osjećaja za lijepo • razvijanje osobnog izraza u mediju digitalne fotografije • spoznavanje zakonitosti fotografije kao umjetničkog medija
Namjena aktivnosti/programa/projekta	Grupa je namijenjena učenicima koji pokazuju interes za umjetničku fotografiju kako bi produbili svoja znanja o fotografiji i razvili praktične vještine potrebne za stvaranje kvalitetnih fotografija i organiziranje izložbi
Nositelj aktivnosti programa	David Karasman, prof.
Način realizacije aktivnosti/programa/projekta	Formiranje grupe od desetak zainteresiranih učenika iz 1., 2., 3. i 4. razreda,
Vremenik aktivnosti programa	Kontinuirano tijekom cijele godine1 sata tjedno
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	Međusobnom procjenom kvalitete radova prikupljenih kroz godinu i organizacijom izložbe

PLAN RADA IZVANNASTAVNIH AKTIVNOSTI S POTENCIJALNO NADARENIM UČENICIMA
NASTAVNI PREDMET: GEOGRAFIJA
PREDMETNI NASTAVNIK: Renata Radan
ŠKOLSKA GODINA: 2026../2027.

CILJ RADA: produbljivanje kompleksnih i problemskih znanja o geoprostoru, razvijanje geografskih vještina i kreativnosti, razvijanje apstraktnog mišljenja i logičkog zaključivanja.

ZADACI RADA:

-objasniti značenje prirodno-geografskih elemenata, pojava i procesa za život i gospodarsku aktivnost ljudi;
-razvijati sposobnost uspješnog korištenja geografske karte i atlasa;
-analizirati specifične značajke i različitosti u prirodnoj osnovi, društvenim i gospodarskim obilježjima svijeta;
-upoznati prostornu stvarnost Republike Hrvatske, njezin položaj i ulogu u suvremenom svijetu;
-razvijati pozitivne globalne, domoljubne i regionalne osjećaje pripadnosti;
-objasniti odnose između glavnih gospodarskih i političkih grupacija u svijetu;
-razvijati sposobnost za logičko mišljenje, kritičku raščlambu i objektivno uočavanje problema praćenjem suvremenih događaja u zemlji i svijetu;
-izgrađivati pozitivna stajališta o potrebi očuvanja i zaustavljanja daljnje degradacije čovjekova okoliša;
-razvijati interes za geografiju, samostalno učenje i stalno geografsko obrazovanje;
-razvijati sposobnost svih oblika usmenog i pismenog izražavanja unutar područja geografije;
-razvijati umijeće korištenja interneta za stjecanje novih znanja i spoznaja.

MJESTO I MATERIJALNI UVJETI RADA:

-kabinetsko pripremanje učenika;
- kabinet geografije (ploča, tv + video, geografske karte, grafoskop, dijaprojektor, računalo+LCD projektor, kompas, kurvimetar, globus, induktivni globus);
-terensko pripremanje učenika.

PLAN RADA 2026./2027.:

- proširivanje nastavnog gradiva za 2. i 4. razred gimnazije;
- priprema učenika za maturu;
- pripremanje za školsko, županijsko i državno natjecanje;
- uvježbavanje geografskih vještina iz područja orijentacije, kartografije, demogeografije i klimatologije.

KORELACIJA S NASTAVNIM PREDMETIMA: fizika, kemija, biologija, povijest, sociologija, politika i gospodarstvo, strani jezici.

Šahovski klub GAMbit



Voditelji: Petar Jelača, prof. i Ivan Vitas, prof.

Namjena:
- izvannastavna aktivnost namijenjena je svim učenicima i djelatnicima škole koji vole šah
- učenici će sudjelovati u školskom i međuškolskom igranju šaha
- sudjelovanje na predavanjima vezanim uz šah

Ishodi
Učenici će
- poznavati pravila šaha
- igrati šah
- analizirati šahovske partije

Način realizacije
- članovi kluba će se po dogovoru nalaziti i igrati šah

- Šahovska druženja većinom će se održavati u prostorijama škole (knjižnica)
- Članovi kluba također će međusobno igrati šah putem grupe koja je osnovana na stranici chess.com
- moguća su posjete šahovskim događanjima i gostovanja šahovskih stručnjaka
- pripreme za šahovska natjecanja

Vremenik
- tijekom nastavne godine

Troškovnik
- financijska sredstva za šahovske ploče, figure i satove

GRUPA MLADIH FIZIČARA

Sažetak rada Grupe mladih fizičara – voditelj Patricija Nikolaus, prof., izvrstan savjetnik

1.) Plan rada

a) Rješavanje zadataka
b) Izvođenje eksperimenata
c) Putovanja učenika uključenih u Grupu kod učenika iz drugih djelova Hrvatske koji sudjeluju u radu istog Projekta (1 dan ili +1 dan nekad tijekom godine ili više puta)

2.) Zadatak za profesore

a) Objasniti učenicima ciljeve, zašto su oni bitni, besplatno širenje znanja
b) Osigurati prostor
c) Nadzirati sama predavanja učenika
d) Kontrolirati izvođenje eksperimenata

3.) Zadatak učenici

a) Pripremati zadatke za svoja predavanja
b) Održavati predavanja
c) Uključiti se u rad na eksperimentima

Učenici imaju mogućnost podučavati druge i osmišljavati načine kako prenijeti svoje znanje. Biti podučavan od strane starijih i iskusnijih učenika je jedno neprocjenjivo iskustvo. Sami profesori nakon godina i godina rada ponekad zaborave koliko je njima u tim godinama trebalo vremena da shvate neke naizgled jednostavne koncepte zbog čega mislim da će učenici (koji su gotovo ista generacija) jednostavnije iskomunicirati i riješiti konceptualne probleme na koje nailaze. Već u takvim ranim "suradnjama" i zapravo običnim diskusijama osjetit će prednosti rada u timu. Ta suradnja jedna je od najbitnijih stavki u radu i životu znanstvenika,a vjerujem da to možemo generalizirati na većinu situacija u svakodnevnom životu.
Glavni cilj je "ugraditi" učenicima potrebu za suradnjom i razgovorom.

U rad Grupe uključeni su zainteresirani ucenici od 1.-4. razreda. Ovisno o svojim afinitetima učenici će odlučiti čemu bi željeli posvetiti više vremena (teorijskim predavanjima odnosno poučavanju ili eksperimentu)

Kako se rad grupe odvija jedanput tjedno tako se učenici izmjenjuju u poučavanju jedni drugih i postavljanju i osmišljavanju te izvođenju eksperimenata.

Gostovanja u druge škole će se organizirati kao jednodnevna putovanja učenika (zajedno s profesorom) u tu školu sukladno dogovoru između nastavnika tih škola. Na gostovanjima učenici će riješavati zadatke, raditi eksperimente zajedno sa učenicima škole domaćina te razmjenjivati i ostala životna iskustva.
Ovime učenicima pružamo priliku da započnu nova prijateljstva te im pružamo priliku interakcije s vanjskim svijetom izvan njihove škole.

Koji su ciljevi?

Učeniku ugraditi dobre vještine predavanja, rada u grupi, ostvarivanje prijateljstva s ljudima s kojima će vrlo vjerojatno dijeliti studentske klupe, a tko zna možda jednog dana i ured .

Crobotics

First Robotics Competition Tim 7201

Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka

Plan 2026./2027.

Sažetak

Što je *FIRST*?

*FIRST (***F**or **I**nspiration and **R**ecognition of **S**cience and **T**echnology) neprofitna je organizacija posvećena nadahnuću studenata i popularizaciji znanosti, tehnologije i inženjerstva u svijetu. *FIRST* sponzoriraju neke od vodećih svjetskih tehnoloških kompanija: General Motors, Motorola, Google, Chrysler, Johnson & Johnson, NASA, Boeing, National Instruments, FedEx i Xerox. FRC (***FIRST*** **R**obotics **C**ompetition) je natjecanje na težinskom nivou fakulteta. FRC ujedinjuje srednjoškolce s mentorima inženjera i tehnologije u globalno natjecanje iz robotike od preko 4000 timova. Natjecanje započinje prve subote u siječnju kada se ekipama objavljuju pravila igre. Roboti se natječu u izazovima koji su slični sportovima, igre su svake godine različite. Nakon objavljivanja pravila, timovi imaju samo šest tjedana da dizajniraju i naprave robota. Timovi se natječu na regionalnim događanjima, a zatim najbolji od najboljih prelaze na svjetsko prvenstvo koje se održava u travnju svake godine. Izazov je izuzetno složen i zahtjevan jer je cilj programa ispunjavanje naizgled nemogućih zadataka. Uz to, studenti se navikavaju na brzo razumijevanje i primjenu stečenih znanja u stvarnim situacijama. Svaki FRC tim radi kao mala kompanija, ne samo da moraju napraviti uspješan proizvod (robot), već većina stavljaju na tržište svoj tim, razvijaju poslovni plan, upravljaju financijama za natjecanje i pripremaju godišnje izvješće pod nazivom “Chairmans award”, koja je najveća nagrada FIRST-a. FRC je "najteža zabava" koju srednjoškolci mogu imati, ona gradi samopouzdanje, kvalitete i vještine koje će učenici nositi sa sobom do kraja života.

Misija

Misija Crobotics Tima je inspirirati i zainteresirati učenike srednjih i osnovnih škola za robotiku i druga STEM područja, promovirati robotiku u Republici Hrvatskoj, te uspostaviti nacionalni robotički tim koji predstavlja Hrvatsku na internacionalnom FIRST natjecanju. Naš cilj je stvaranje i njegovanje prilika u kojima će učenici moći mentalno i edukativno napredovati, te ostvariti svoj istinski potencijal. Članovi tima razvijaju životne vještine koje se ne mogu naučiti u školi, poput individualnosti, kreativnosti, ambicioznosti i snalažljivosti. Kao inženjerski tim, vjerujemo da svaki član tima ima posebno mjesto u procesu i stvaranju naših robota. Naš tim produbljuje veze između učenika omogućavajući im interakciju u okruženju koje potiče istraživanje domišljatosti.

Povijest tima

Crobotics tim je 2017. godine osnovao Borna Massari, učenik Gimnazije Andrije Mohorovičića Rijeka, te je uz pomoć 6 drugih učenika, prof. Patricije Nikolaus i prof. Gorana Bonete utemeljio tim koji je otputovao na natjecanje u New York i osvojio dvije nagrade. Tim je na natjecanju sudjelovao pretprošle godine kada se natjecao u Istanbulu i plasirao se na 23. mjesto u Europi, te naravno i prošle godine u online verziji natjecanja, kada se tim plasirao na 19. mjesto u svojoj grupi. Tim je 2026. godine ostvario najbolji uspjeh osvojivši 3. mjesto na natjecanju u Chicagu.

Ime tima	Crobotics
Brojevna oznaka tima	7201
Škola	Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka
Lokacija	Ulica Frane Kurelca 1, Rijeka
Osnovano	Studeni 2017.
Broj članova	22
Mentori	prof. Goran Boneta
	prof. Patricija Nikolaus
Sudjelovanja	Regionalno natjecanje u New Yorku 2018.
	Regionalno natjecanje u Istanbulu 2020.
	Online natjecanje 2021.

	Regionalno natjecanje u Istanbulu 2023.
	Regionalno natjecanje u New Yorku 2024.
	Regionalno natjecanje u Chicagu 2025.
	Regionalno natjecanje u Chicagu 2026.

Ovogodišnji planovi

Ovogodišnji troškovi uključuju trošak putovanja i veći trošak prijave.
Natjecanje počinje prve subote u siječnju, tada FIRST objavljuje koji su zadatci, te kakav se robot treba napraviti. Tim ima 6 tjedana da napravi robota, te se robot nakon toga šalje u zemlju natjecanja, gdje se održava natjecanje. Natjecanje će se održavati u četvrtom mjesecu.
Kao i svake godine, tim se fokusira na unapređenje sveukupnog timskog znanja o robotici i programiranju, te učenju novih članova o glavnim principima robotike i robotičkih znanosti.

Naši ciljevi

Kratkoročni

- Plasirati se na svjetsko prvenstvo
- Proširiti svoj utjecaj
- Uspostaviti čvrste veze sa donatorima za buduće projekte
- Povećati tim i potaknuti učenike na stvaralaštvo

Dugoročni

- Povećati popularnost robotike i drugih STEM područja
- Inspirirati druge učenike u Hrvatskoj da započnu svoje robotičke timove
- Postati jedan od najboljih timova u svijetu te time promovirati Hrvatsku i hrvatski obrazovni sustav
- stvoriti resurse u vidu različitog alata, materijala, opreme i znanja za buduće članove tima i sudionike robotičkih timova u Rijeci

Koristi od programa

Za učenike

- Stjecanje životnih vještina i iskustava u području STEM znanosti
- Timske vještine
- Inženjerska i tehnološka pismenost
- Razvoj kreativnosti i logičkih sposobnosti
- Mogućnost primjenjivanja školskih znanja u stvarnom životu

Za profesore i školu

- Samostalniji i kreativniji učenici
- Povećanje ugleda škole i države na FIRST natjecanju
- Stjecanje tehnološkog i voditeljskog iskustva
- Promoviranje STEM edukacije

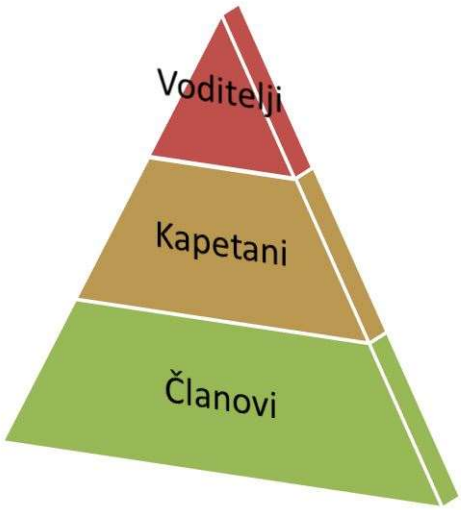
Za donatore

- Kreiranje veze za potencijalne buduće zaposlenike
- Društvena odgovornost (implementacija sa lokalnom sredinom “corporate social responsibility”)
- Dopiranje do STEM zajednice i pridonošenje njenim članovima

Upravljanje timom

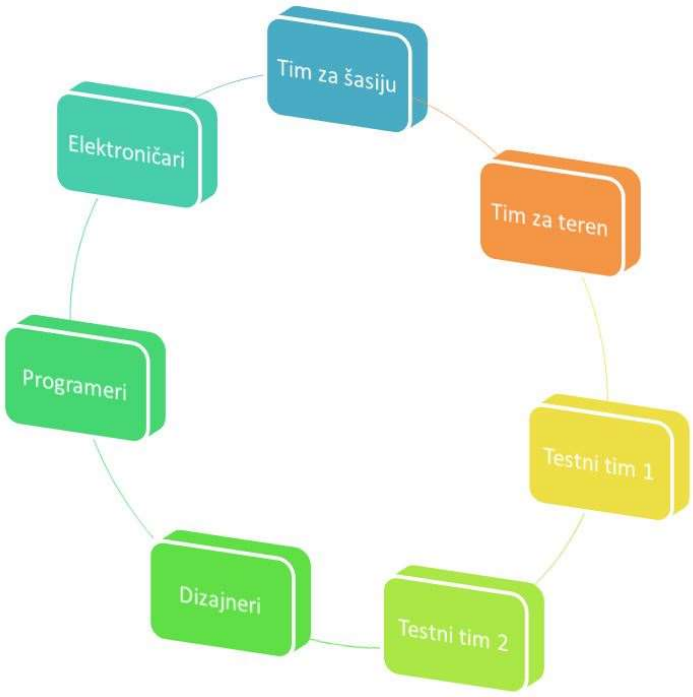
Timska struktura

Struktura timova je podijeljena na bazi podjele robota. Robot se sastoji od: Šasije (elektroničari, mehaničari , dizajneri) i tehnoloških dijelova (mehaničari i programeri).
Tim vode dva učenika od kojih se jedan brine za organizaciju tima i timskih događaja, a drugi za organizaciju članova tima.
Tim je podijeljen na šest dijelova, a to su: Programeri, Elektroničari, Mehaničari, Testni timovi, Timovi za teren i Dizajneri.
U svakoj kategoriji unutar tima nalaze se kapetani koji organiziraju svoju kategoriju dok paralelno rade na njoj. Učenici mogu biti članovi više od jednog tima, te ih se potiče na interdisciplinarnost.
Mentori se brinu da cijeli proces funkcionira kako spada i upućuju učenike u pravim edukacijskim smjerovima te dijelom povezuju sa školskim kurikulumom.



Tehnička struktura

Tim se dijeli na više manjih timova koje vode kapetani.
Tim za šasiju radi na djelu robota koji će voziti robota i obavljati njegove glavne i najosnovnije zadatke, te ugrađuju dijelove koje im donose testni timovi.
Elektroničari se brinu da je sva elektronika na robotu spojena kako spada te da je robot u stanju komunicirati sa upravljačem, te postići određenu razinu autonomije.
Programeri prenose naredbe robotu kako bi se robot mogao snaći na polju i obavljati zadatke.
Dizajneri rade nacrte dijelova robota prije nego što se ti dijelovi krenu raditi, kako bi se vidjelo koje su mogućnosti pri izradi.
Testni tim je zadužen da napravi razne kompleksne dijelove robota, ako je dio dovoljno kompleksan testni tim se može podijeliti na dva dijela gdje će svaki tim pokušavati riješiti isti problem na različite načine kako bi došli do najjednostavnijeg, najboljeg i najjeftinijeg rješenja.
Tim za teren se brine za to da se prema prethodno danim naputcima kreira teren na kojem se održava natjecanje kako bi se robota imalo gdje testirati.



Interakcije s javnošću

Facebook

Crobotics tim koristi Facebook kao jednu od glavnih metoda komunikacije sa javnošću, tu stavljamo sve glavne obavijesti za ljude koji su zainteresirani za naš projekt i žele mu doprinijeti.
https://www.facebook.com/Crobotics-Team/

Instagram

Instagram se koristi za objavljivanje slika robota i novosti u napretku izrade, te drugih timskih aktivnosti.
https://www.instagram.com/crobotics_/

YouTube

YouTube je platforma koju Crobotics tim ove godine otvara radi komunikacije sa drugim robotičkim timovima diljem svijeta, te sa internacionalnom javnosti. Na YouTube kanalu ćemo stavljati najbitnije faze izrada robota koje će vidjeti tisuće ljudi.
https://www.youtube.com/channel/UCFHUEf_uaa3zBKcSWt2gyag

Web stranica

U planu je napraviti web stranicu za naš tim preko koje ćemo moći komunicirati sa širom javnosti i detaljno objašnjavati svaki dio našeg projekta, napretka u projektu i mnoge druge stvari koje se preko društvenih mreža ne mogu prikazati.

Letci i plakati

Kako bi Crobotics tim stekao veći lokalni utjecaj u javnosti i umreženost, u planu je dijeliti letke i postavljati plakate po javnim površinama predviđenim za oglašavanje te ustanovama poput knjižnica i edukacijskih centara.

Financijski plan 2026./2027.

Troškovnik 2026./2027.		
Trošak	Cijena	Napomena
Prijava	7250 USD	Cijena prijave i prijevoza dijelova iz SAD
Putovanje	10000. eura	Cijena putovanja može varirati s obzirom na ekonomsko stanje
Smještaj	5200 eura	Cijena smještaja može varirati s obzirom na ekonomsko stanje
Profesionalne usluge obrade materijala	1500 eura	Cijena može rasti ukoliko natjecanje bude zahtijevalo izradu specifičnih struktura (uključuje CNCanje materijala)
Alat i materijal	2100 eura	Odnosi se na sav potrošni materijal i alat koji će biti potrebno nabaviti za izradu robota
Ukupno	18 800 eura i 7250 USD-a	

Rokovi

Prve subote u siječnju 2027. biti će objavljeni zadaci za natjecanje, do tada bi tim trebao imati sav novac potreban za izradu robota.

Plan aktivnosti										
	Kolovoz	Rujan	Listopad	Studeni	Prosinac	Siječanj	Veljača	Ožujak	Travanj	Svibanj
Pribavljanje sredstava										
Odabir novih članova tima										
Pribavljanje materijala										
Osmišljavanje robota										
Izrada robota										
Natjecanje										
Aktivnost na društvenim mrežama										
Financijski izvještaj										

DEBATA

NOSITELJ PROGRAMA: David Karasman

MENTORI: vanjski suradnici i bivši učenici

GODIŠNJI FOND SATI: od 30 do 70

CILJEVI: 1. razvoj kognitivnih strategija utemeljenih na kritičkom mišljenju (sposobnosti sagledavanja, analize i rješavanja problema; sposobnost argumentacije); 2. senzibilizacija za građansku participaciju i odgovornost 3. upoznavanje s procesima aktivnog građanstva i mehanizmima participacije mladih 4. razvoj socijalnih vještina (timski rad, komunikacijske vještine); 5. upoznavanje s različitim aspektima, problemima i kontroverzama socijalne zbilje (političke vrijednosti, političke institucije, procesi i mehanizmi, socijalni problemi i kontroverze);

ISHODI: Učenici/učenice će kroz aktivnost debate naučiti: 1. Kritički analizirati argumente; 2. Javno govoriti i raspravljati na artikuliran, tolerantan i argumentiran način; 3. Analizirati neki problem u lokalnoj zajednici i koncipirati moguća rješenja; 4. Oblikovati argumente vezane uz neki problem u lokalnoj zajednici ili njegovo rješenje; 5. Koristiti različite vrste literature i ostalih izvora informacija; 6. Osnovne kategorije neophodne za razumijevanje socijalne zbilje; 7. Osnovne političke procese, institucije, subjekte i vrijednosti.

METODE: Debatni klub potrebno je voditi s fokusom na aktivno/participatorno učenje. Na mikrorazini on se realizira najvećim dijelom kroz: - suradničko/grupno učenje; - učenje kroz simulacije; - učenje kroz rješavanje problema i ostale oblike projektne nastave; - učenje kroz istraživanje. Uz ovu metodičku dominantu, koristit će se i ostale prikladne metode učenja i poučavanja orijentirane na učenike/učenice, a u onoj mjeri u kojoj to bude potrebno i neke metode frontalnog poučavanja.

PLAN RADA: - Sastajanje po potrebi i dogovoru, 8. sat nakon jutarnje smjene - Prilikom priprema za turnire planirani su dodatni sati pripreme o Plan rada kluba u dogovoru s dodijeljenom mentoricom o Mogućnost (i preporuka) uvođenja u kurikulum škole o Kontinuirani rad s učenicima o Kontinuirana mentorska podrška u procesu o Uvod u format debate o Vrste teza o Definicije o Plan o Argument o Pobijanje o Uloge govornika o Debatne igre o Pripreme za natjecanje o Mogućnost sudjelovanja na ljetnoj školi demokracije – kolovoz 2026. Sudjelovanje u Riječkoj debatnoj ligi.

Književni klub KnjiGAMarenje

Školska godina: 2026./2027.

Voditeljice: Katarina Bogatec Đumlin, Leonila Marač, Glorija Mavrinac

Ciljevi:

- poticati interes za čitanje književnih djela
- istražiti čitalačke interese učenika
- razvijati kritičko mišljenje o pročitanome djelu
- uvježbati vještinu argumentiranog iznošenja stavova
- razvijati vještine vođenja književne rasprave i postavljanja problemskih pitanja
- poticati učeničku suradnju i timski rad
- omogućiti učenicima susrete s književnicima
- poticati kreativno pisano izražavanje (pisanje stvaralačkih tekstova)
- pružanje učenicima mogućnosti samostalnog kreiranja i vrednovanja rada Književnoga kluba

Način realizacije: organizacija književnih večeri i večeri poezije, književni susreti/rasprave, pisanje recenzija knjiga, posjećivanje književnih susreta u gradu Rijeci, sudjelovanje na natjecanju za poticanje kulture čitanja *Mreža čitanja*, posjet sajmu knjiga *Interliber,* suradnja u projektu *Ljetna olimpijada čitanja*

Vremenik: kontinuirano tijekom cijele školske godine

Troškovnik: program ne iziskuje dodatna sredstva

RADIJSKA SKUPINA GAMofon

Aktivnost:	RADIJSKA SKUPINA GAMofon
Voditeljica aktivnosti:	Leonila Marač
Ciljevi aktivnosti:	• razviti vještine pripreme radijske emisije • razviti vještine prepoznavanja i organizacije sadržaja za radijsku emisiju • poticati kritičko i kreativno mišljenje • razviti govorničke vještine učenika • naučiti prepoznavati posebnosti teksta namijenjenog radijskoj emisiji • poticati učeničku suradnju i timski rad
Namjena aktivnosti:	Aktivnost je namijenjena svim učenicima od 1. do 4. razreda.
Način realizacije aktivnosti:	Organizacija radionica o pripremi radijske emisije u suradnji s profesionalnim radijskim voditeljima, osmišljavanje i priprema radijskih emisija te odlasci na Radio Sovu i snimanje emisija
Vremenik aktivnosti:	Kontinuirano tijekom cijele školske godine, jednom mjesečno.
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja:	Praćenje učeničke motivacije za sudjelovanje u aktivnostima, poticanje na samovrednovanje, anketiranje slušatelja o radijskoj emisiji GAMofon

ŠKOLSKI VOLONTERSKI KLUB

Aktivnost:	**ŠKOLSKI VOLONTERSKI KLUB**

Voditeljica aktivnosti:	Leonila Marač
Ciljevi aktivnosti:	• educiranje učenika o volontiranju, važnosti korisnog provođenja slobodnog vremena, razvijanje empatije i solidarnosti prema različitim skupinama ljudi, razvijanje tolerantnosti, strpljivosti • organiziranje humanitarnih akcija, prema iskazanim učeničkim interesima • obilježavanje važnih dana poput Međunarodnog dana rijetkih bolesti, Svjetski dan multiple skleroze, Međunarodni dan volontera • suradnja s lokalnim udrugama i s njihovim projektima koji su verificirani od strane Ministarstva znanosti i obrazovanja i Agencije za odgoj i obrazovanje • uočavanje potreba u i oko školskog prostora te uljepšavanje istog
Namjena aktivnosti:	Aktivnost je namijenjena učenicima koje interesira volontiranje i koji žele na koristan način provoditi svoje slobodno vrijeme. Također dobrodošli su svi učenici koji žele saznati nešto više o volontiranju u različitim udrugama u Rijeci te svi oni koji imaju različite interese no ne znaju kako da realiziraju svoj interes radi nedostatka potrebnih informacija. Školski volonterski klub ne organizira samo humanitarne akcije prikupljanja potrepština, već organizira konkretne akcije pomaganja za one ranjive skupine, za koje učenici iskažu interes. Osim toga provodimo radionice educiranja o važnosti volontiranja, važnosti edukacije i prikupljanja potrebnih relevantnih podataka kako bismo na najbolji mogući način mogli pomoći pojedinim ranjivim skupinama ljudi i životinja.
Način realizacije aktivnosti:	Formiranje grupe zainteresiranih učenika od 1. do 4. razreda. Trenutačni broj školskih volontera je 20 aktivnih učenika koji sudjeluju u svim školskim humanitarnim akcijama.
Vremenik aktivnosti:	Kontinuirano tijekom školske godine 2 puta mjesečno.
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	Učenici koji sudjeluju u školskim volonterskim aktivnostima, kao i izvanškolskim volonterskim aktivnostima, vrednuju se upisivanjem volonterskih sati u

	Volontersku knjižicu, koju dobivaju na početku školske godine.

KREATIVNI TIM GAM

Aktivnost:	**KREATIVNI TIM GAM**
Voditeljica aktivnosti:	Leonila Marač
Ciljevi aktivnosti:	• uređenje školskog prostora i školskog panoa za datume koje obilježavamo • uključivanje učenika u uređenje škole • informiranje učenika o važnim temama • poticanje učenika na kreativno izražavanje
Namjena aktivnosti:	U Kreativni tim GAM mogu se uključiti svi učenici od 1. do 4. razreda, koji smatraju da mogu svojom kreativnošću i likovnim izražavanjem doprinijeti uređenju škole i školskog panoa.
Način realizacije aktivnosti:	Aktivnost se provodi kroz cijelu školsku godinu, a pano se uređuje jednom, a ponekad i dva puta mjesečno. Škola se uređuje za Božić i za različita svečana školska događanja.
Vremenik aktivnosti:	Kontinuirano tijekom cijele školske godine, jednom mjesečno.
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja:	Učenici koji svojim trudom i zalaganjem u školskim aktivnostima pokažu kontinuitet kroz cijelu školsku godinu nagrađuju se knjigom, majicom, izletom ili sudjelovanjem na različitim školskim projektima.

FILMSKI UTORAK

Aktivnost:	**FILMSKI UTORAK**
Voditeljica aktivnosti:	Leonila Marač
Ciljevi aktivnosti:	• razvijanje sposobnosti kritičkog sagledavanja audiovizualnih sadržaja

	i razvijanje svijesti o vrijednom filmu • promicanje i razvijanje filmske kulture • obrađivanje tema Zdravstvenog odgoja kroz gledanje filmova • razvijanje opće kulture • razvijanje navike odlazaka u Art kino • senzibiliziranje učenika za teme poput: važnosti mentalnog zdravlja, neprimjerenih pojavnosti u školi i okolini, spolne/rodne ravnopravnosti i odgovornog spolnog ponašanja, prevencije nasilničkog ponašanja, stigmatizacije i diskriminacije seksualnih manjina i slično
Namjena aktivnosti:	Aktivnost je namijenjena svim učenicima od 1. do 4. razreda srednje škole, teme su odabrane za srednjoškolski uzrast i pokrivaju teme Zdravstvenog odgoja, koje učenici trebaju proći sa svojim razrednicima na satovima razrednika. Gledanjem odabranih filmova i odlaskom u Art kino i/ili Dječju kuću, promiče se i razvija filmska kultura. Također, učenici razvijaju sposobnost kritičkog sagledavanja audiovizualnih sadržaja i svijest o vrijednosti filma.
Način realizacije aktivnosti:	Aktivnost traje cijelu školsku godinu i svaki razred barem jednom ide u kino.
Vremenik aktivnosti:	Kontinuirano tijekom cijele školske godine, jednom mjesečno.
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja:	Učenicima se odlasci u Art kino bilježe kao prisutnost na satovima razrednika i obavezno je za sve učenike.

NAZIV PROJEKTA	**„SaCroRi“ upoznajmo sakralnu baštinu našega grada**
VODITELJ PROJEKTA	Marijana Vrh, prof.
CILJEVI PROJEKTA	Projekt želi objediniti kulturno, povijesno, vjersko i tradicijsko nasljeđe u svrhu obrazovanja i odgoja za vjersku toleranciju, ali i u stvaranju novog suvremenijeg pristupa povijesnim i sakralnim vrijednostima.

NAMJENA PROJEKTA	Poticanje na razmišljanje o sakralnoj baštini grada svetog Vida, u povijesnom i kulturnom kontekstu, te onome što vidimo danas.
NOSITELJ AKTIVNOSTI	Marijana Vrh, prof. i vjeroučenici od 1.-4. razreda
NAČIN REALIZACIJE	Učenici će uz vodstvo profesorice kroz terensku nastavu određenom „sakralno-turističkom magistralom“ obilaziti sakralne objekte.
VREMENIK	Tijekom šk. godine 2026./2027.
TROŠKOVNIK	Nema troškova
NAČIN VREDNOVANJA I KORIŠTENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Nakon razgledavanja sakralnih objekata u učionici tražiti od učenika povratne informacije o svemu viđenome. Sistematizirati prikupljene podatke te po želji izraditi plakat ili power-point prezentaciju.

KNJIŽEVNI KLUB ZNANSTVENE FANTASTIKE NA ENGLESKOM JEZIKU

Aktivnost/ Program/Projekt	Književni klub znanstvene fantastike na engleskom jeziku
Voditelj aktivnosti/ Programa / Projekta	Sabrina Herceg
Ciljevi aktivnosti / programa/ projekta	SŠ (1) EJ A.2.2. Analizira prilagođene književne tekstove. SŠ (1) EJ B.2.2. Primjenjuje raznolike društveno-jezične funkcije jezika i konvencije uljudnoga ponašanja u različitim kontekstima SŠ (1) EJ C.2.6. Interpretira i uspoređuje informacije iz različitih vrsta tekstova i izvora, primjenjuje osnovna pravila za citiranje izvora te izvodi duže prezentacije srednje složenih sadržaja. uku A.4/5.1. Upravljanje informacijama. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku B.4/5.4. Samovrednovanje/Samoprocjena. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.
Namjena aktivnosti / programa/projekta	Grupa je namijenjena učenicima koji pokazuju interes za žanr znanstvene fantastike te onima koji žele i vole čitati, kao i vježbati djelatnost govorenja engleskog jezika
Nositelj aktivnosti programa	Sabrina Herceg, mag.edu.philol.angl. Nikolina Šadić, mag.edu.philol.angl.

Način realizacije aktivnosti/ Programa/ projekta	Formiranje grupe od 15-20 zainteresiranih učenika iz 1., 2., 3. i 4. razreda
Vremenik aktivnosti programa	Rasprave jednom mjesečno tijekom cijele nastavne godine
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	Razvijanje svijesti o književnim dijelima, zapažanja o razvoju interesa za iste i odnos prema radu. Praćenje učeničke motivacije za sudjelovanju u raspravama o književnim dijelima

FOUND POETRY I PATCHWORK POETRY IZLOŽBA POEZIJE

Aktivnost/ Program/Projekt	Found Poetry i Patchwork poetry izložba poezije
Voditelj aktivnosti/ Programa / Projekta	Sabrina Herceg, mag.edu.philol.angl.
Ciljevi aktivnosti / programa/ projekta	SŠ (1) EJ A.2.2. Analizira prilagođene književne tekstove. SŠ (1) EJ B.2.2. Primjenjuje raznolike društveno-jezične funkcije jezika i konvencije uljudnoga ponašanja u različitim kontekstima SŠ (1) EJ C.2.6. Interpretira i uspoređuje informacije iz različitih vrsta tekstova i izvora, primjenjuje osnovna pravila za citiranje izvora te izvodi duže prezentacije srednje složenih sadržaja. uku A.4/5.1. Upravljanje informacijama. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.

	uku B.4/5.4. Samovrednovanje/Samoprocjena. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.
Namjena aktivnosti / programa/projekta	Grupa je namijenjena učenicima koji pokazuju interes poeziju, žele naučiti više o poeziji te sudjelovati u odabiru dijela koji će biti izloženi, kao i sudjelovanju u osmišljavanju izložbe
Nositelj aktivnosti programa	Sabrina Herceg, mag.edu.philol.angl. Nikolina Šadić, mag.edu.philol.angl.
Način realizacije aktivnosti/ programa/ projekta	Formiranje grupe od dvadesetak zainteresiranih učenika iz 1., 2., 3. i 4. razreda
Vremenik aktivnosti programa	Priprema prema potrebi, mogućnost online dogovora putem Teams platforme
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	Razvijanje svijesti o različitim oblicima poezije, zapažanja o razvoju interesa za iste i odnos prema radu. Praćenje učeničke motivacije za sudjelovanju u izradi izložbe, rad u grupi/timu.

Planinarska skupina Gimnazije Andrije Mohorovičića

Gimnazija Andrije Mohorovičića (Školska godina 2026./2027.)

Voditelji: Ivan Vitas i Petar Jelača

I. Ciljevi i zadaće programa

- **Razvoj fizičke i mentalne otpornosti:** Usvajanje zdravih životnih navika, boravak na svježem zraku i svladavanje fizičkih izazova kroz ustrajnost.
- **Upoznavanje zavičajne baštine:** Istraživanje prirodnih i kulturno-povijesnih znamenitosti Primorsko-goranske županije (Gorski kotar, Kvarner).
- **Timski duh i socijalizacija:** Izgradnja međusobnog povjerenja, suradnje i vršnjačke podrške izvan školskih okvira.
- **Ekološka svijest:** Razvijanje odgovornog odnosa prema prirodi, planinskom ekosustavu i načelima "ostavi prirodu netaknutom".

II. Kalendar izleta i aktivnosti po sezonama – ovisno o dogovoru i mogućnostima

JESEN 2026.:

- **Listopad 2026. – Kanjon Rječine i Veli vrh**
    - *Cilj:* Uvodni izlet, procjena kondicijske spreme grupe.
- **Studeni 2026. – Park prirode Učka (Vojak)**
    - *Cilj:* Povezivanje primorskog zaleđa i povijesnog nasljeđa.

ZIMA 2026./2027.:

- **Prosinac 2026. / Siječanj 2027. – Fužine i Preradovićev vrh**
    - *Cilj:* Zimski ugođaj, hodanje u hladnijim uvjetima i posjet goranskom kraju.
- **Veljača 2027. – Platak i Snježnik**
    - *Cilj:* Upoznavanje s osnovama kretanja u zimskim uvjetima i snježnim planinarenjem.
    - *Opis:* Kraća tura u okolici Platka, edukacija o opasnostima u planini zimi, slojevitom oblačenju i ponašanju u snježnim uvjetima.

PROLJEĆE 2027.:

- **Ožujak 2027. – Kanjon Rječine ili otok Krk (Bašćanske staze)**
    - *Cilj:* Tranzicija iz zime u proljeće, istraživanje krških fenomena.
- **Travanj 2027. – Nacionalni park Risnjak**
    - *Cilj:* Osvajanje jednog od najljepših šumskih vrhova Gorskog kotara.
- **Svibanj 2027. – Mlikaričin put, Rebar i Kostrena**
- *Cilj:* Spoj povijesti, legende o mlikaricama i prekrasnih vidika s ruba našeg zavičaja prema moru

LJETO 2027.: Završna refleksija

- **Lipanj 2027. – Završni susret i planinarski domjenak na Hahlićima**
    - *Cilj:* Rezime godine, podjela priznanja najaktivnijim učenicima i planiranje planinarskih izazova za praznike.

III. Sigurnosne i organizacijske smjernice

1. **Priprema i oprema:** Obvezna nabava adekvatne planinarske obuće (gojzerice), slojevite sportske odjeće, ruksaka, dovoljne količine vode i energetskih sitnica.
2. **Praćenje vremena:** Pomno praćenje meteoroloških uvjeta; u slučaju nepovoljnih vremenskih prilika (jaka bura, snježna mećava), izleti se odgađaju ili premještaju na niže nadmorske visine.
3. **Pravila ponašanja:** Strogo poštivanje uputa voditelja, zabrana odvajanja od grupe i očuvanje čistoće prirode (sve što donesemo u ruksaku, vraćamo nazad).

Stručna ekskurzija u Trst -**Two Ports, Many Voices – Rijeka i Trst kroz geografiju, povijest i glazbu**

Školska godina: 2026./2027.

Povezanost s projektom: eTwinning projekt *Beyond the Streets: Mapping Europe Through Music*

Nositeljice aktivnosti:

- Helga Dukarić Dangubić, nastavnica Glazbene umjetnosti
- Renata Radan, nastavnica Geografije

Sudionici: učenici od 1. do 4. razreda uključeni u eTwinning projekt i zainteresirani učenici Združenog zbora GAM&PRHG te nastavnici u pratnji

Mjesto realizacije: Trst, Italija

Vrijeme realizacije: tijekom drugog polugodišta školske godine 2026./2027., ovisno o dostupnosti odgovarajućeg koncertnog ili glazbeno-scenskog programa

Trajanje: jednodnevna terenska nastava

Opis aktivnosti

Terenska nastava u Trstu planira se kao dio eTwinning projekta *Beyond the Streets: Mapping Europe Through Music*, čiji je cilj istraživanje povezanosti glazbe, geografskog prostora, gradova, kulturne baštine i europskih vrijednosti.

Trst će se istraživati kao europski lučki, pogranični i multikulturalni grad čiji su identitet oblikovali geografski položaj, more, luka, migracije te susreti različitih jezika, naroda i kultura. Učenici će uspoređivati Rijeku i Trst, promatrati njihove geografske i kulturne sličnosti i posebnosti te istraživati ulogu glazbe i kazališta u oblikovanju identiteta grada.

Terenska nastava uključivat će obilazak odabranih gradskih lokacija povezanih s geografskim, povijesnim, glazbenim i kulturnim identitetom Trsta, posjet Kazališnom muzeju Carlo Schmidl te, ovisno o dostupnosti programa i prihvatljivoj cijeni grupnih ulaznica, gledanje koncerta ili druge glazbeno-scenske izvedbe u jednoj od tršćanskih kulturnih ustanova.

Glavno istraživačko pitanje

Kako su geografski položaj, luka, migracije i susreti različitih kultura oblikovali identitet Rijeke i Trsta?

Ciljevi aktivnosti

Ciljevi terenske nastave su:

- upoznati Trst kao europski lučki, pogranični i multikulturalni grad
- usporediti geografska, povijesna, glazbena i kulturna obilježja Rijeke i Trsta
- istražiti utjecaj mora, luke, prometne povezanosti i migracija na razvoj grada
- upoznati glazbenu i kazališnu baštinu Trsta
- upoznati djelovanje Kazališnog muzeja Carlo Schmidl i njegovu ulogu u očuvanju glazbene i kazališne baštine grada

- upoznati jednu od tršćanskih glazbenih ili kazališnih ustanova
- povezati sadržaje Glazbene umjetnosti i Geografije s neposrednim iskustvom prostora
- razvijati sposobnost opažanja, istraživanja, povezivanja i kritičkog promišljanja
- poticati interes učenika za europsku kulturnu baštinu
- razvijati svijest o kulturnoj raznolikosti, višejezičnosti, toleranciji, uključivosti i europskoj pripadnosti
- prikupiti materijale za zajednički digitalni rezultat eTwinning projekta

Odgojno-obrazovni ishodi Glazbene umjetnosti

Učenikik:

- prepoznaje i opisuje ulogu glazbe i kazališta u oblikovanju kulturnog identiteta grada
- povezuje glazbeno ili glazbeno-scensko djelo s njegovim povijesnim, društvenim i geografskim kontekstom
- uočava i povezuje glazbene, izvedbene, vizualne i multimedijske sastavnice izvedbe
- upoznaje ulogu kulturnih i glazbenih institucija u očuvanju i predstavljanju kulturne baštine
- argumentirano izražava vlastiti doživljaj glazbenog ili glazbeno-scenskog djela
- prepoznaje glazbu kao sredstvo povezivanja ljudi, gradova i različitih europskih kultura

Odgojno-obrazovni ishodi Geografije

Učenik:

- objašnjava utjecaj geografskog položaja i mora na razvoj Trsta
- analizira važnost luke, pomorskih putova i prometne povezanosti za razvoj grada
- uspoređuje prostorna, gospodarska i kulturna obilježja Rijeke i Trsta
- povezuje migracije i prekogranične kontakte s višejezičnošću i kulturnom raznolikošću grada
- koristi geografsku kartu i neposredno promatranje prostora za donošenje zaključaka
- prepoznaje povezanost lokalnog i regionalnog prostora sa širim europskim prostorom

Međupredmetni ishodi

Učenik:

- povezuje znanja i iskustva iz različitih nastavnih predmeta
- razvija sposobnost samostalnog opažanja, bilježenja i zaključivanja
- surađuje s drugim učenicima u stvaranju zajedničkog projektnog rezultata
- odgovorno se koristi digitalnim alatima, fotografijama i zvučnim zapisima
- razvija komunikacijske i digitalne kompetencije
- razvija interkulturnu osjetljivost i poštovanje različitih identiteta

- promišlja o važnosti suradnje i pripadnosti zajedničkom europskom kulturnom prostoru

Način realizacije

Učenici će tijekom obilaska neposredno promatrati Trst kao lučki, pogranični i multikulturalni europski grad. Upoznat će odabrane gradske lokacije važne za njegov geografski, povijesni i kulturni razvoj.

Posjetom Kazališnom muzeju Carlo Schmidl https://www.museoschmidl.it/gradski-kazalisni-muzej-carlo-schmidl/ učenici će upoznati razvoj glazbenog i kazališnog života Trsta, njegove značajne umjetnike, ustanove, dokumente i predmete povezane s izvedbenim umjetnostima.

Ako dostupnost programa i cijena grupnih ulaznica budu prihvatljive, učenici će prisustvovati koncertu ili drugoj glazbeno-scenskoj izvedbi u jednoj od tršćanskih kulturnih ustanova. Program će biti odabran s obzirom na dob učenika, odgojno-obrazovne ciljeve, jezičnu pristupačnost, termin i financijske mogućnosti roditelja.

Tijekom terenske nastave učenici će fotografirati odabrane lokacije, bilježiti zvukove grada te zapisivati kratke dojmove i zanimljivosti. Njihovo promatranje usmjeravat će tri zajednička pitanja:

1. Kako su more, luka i geografski položaj utjecali na razvoj Trsta?
2. Na koji se način u gradu prepoznaju susreti različitih jezika, naroda i kultura?
3. Kako glazba, kazalište i zvukovi grada izražavaju identitet Trsta?

Aktivnosti neće biti organizirane kao odvojeni zadaci iz pojedinih nastavnih predmeta. Učenici će cjelovito promatrati grad i povezivati različita područja, a prikupljene materijale i zapažanja upotrijebit će za izradu zajedničkog projektnog rezultata.

Nakon posjeta muzeju i odabrane izvedbe provest će se zajednički razgovor o povezanosti geografije, povijesti, glazbe, kulturnih institucija i suvremenoga života grada.

Završni rezultat

Od prikupljenih fotografija, zvučnih zapisa, učeničkih dojmova i novih saznanja izradit će se zajednička digitalna priča:

Rijeka and Trieste – Two Ports, Many Voices

Digitalna priča sadržavat će:

- položaj Rijeke i Trsta na karti Europe
- kratku usporedbu dvaju gradova
- galeriju odabranih fotografija
- zvučnu razglednicu Trsta
- učeničke tekstove na hrvatskom i engleskom jeziku
- osvrt na posjet Kazališnom muzeju Carlo Schmidl
- osvrt na koncert ili drugu glazbeno-scensku izvedbu, ako bude ostvarena
- zaključak o kulturnoj raznolikosti i europskoj povezanosti

Zajednički rad bit će uvršten u završnu Interaktivnu glazbenu kartu Europe u sklopu eTwinning projekta *Beyond the Streets: Mapping Europe Through Music* i predstavljen partnerskim školama.

Partnerske škole potaknut će se na provođenje slične aktivnosti u vlastitom lučkom, pograničnom, povijesnom ili multikulturalnom gradu. Na taj način terenska nastava postaje model iskustvenog i interdisciplinarnog učenja koji se može primijeniti u različitim europskim sredinama.

Način praćenja i vrednovanja

Realizacija aktivnosti pratit će se kroz:

- aktivno sudjelovanje učenika tijekom terenske nastave
- učenička opažanja, zapise, fotografije i zvučne materijale
- zajednički razgovor i razmjenu dojmova
- povezivanje sadržaja Glazbene umjetnosti i Geografije
- izradu zajedničke digitalne priče
- predstavljanje rezultata partnerskim školama
- učeničku samoevaluaciju i završnu evaluaciju aktivnosti

Vrednovat će se sudjelovanje, suradnja, odgovornost, sposobnost povezivanja sadržaja te doprinos zajedničkom projektnom rezultatu.

Potrebna sredstva i način financiranja

Troškove autobusnog prijevoza, ulaznice za Kazališni muzej Carlo Schmidl te eventualne ulaznice za koncert ili drugu glazbeno-scensku izvedbu snose roditelji učenika.

Konačan program i iznos utvrdit će se nakon dobivanja ponude za prijevoz, potvrde cijene grupnog posjeta muzeju, provjere dostupnosti i cijene ulaznica za odabranu izvedbu te iskazanog interesa i suglasnosti roditelja.

Stručna ekskurzija Austrija- „Salzburg u fokusu: Geografija pod nogama, svemir pred očima, njemački na djelu”

Voditelji: Profesori Geografije, Fizike (Astronomije) i Njemačkog jezika

- **Ciljana skupina:** Učenici DSD, Njemačkoga jezika, Geografije, izborne geografije, Astronomije i Fizike

Ciljevi i zadaci aktivnosti

- Povezivanje teorijskog gradiva s praktičnim suvremenim izvedbama.
- Upoznavanje učenika sa prirodno-geografskim i kulturnim obilježjima na prostoru dijelova Austrije.

- Upoznavanje učenika sa rudnicima i važnošću industrije, te turizma.

Namjena aktivnosti

- Nastava i izborna nastava iz geografije i njemačkog jezika

Nositelji aktivnosti

(voditelji) i njihova odgovornost

- kolege iz geografije,njemačkog jezika i astronomije (fizike)
- odgovornost: upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene posjete
- voditi brigu o ponašanju učenika tijekom posjeta
- poticati međusobnu suradnju učenika
- paziti da se ispune sve predviđene zadaće i ishodi.

Način realizacije aktivnosti i tijek

- Projekt bi se realizirao kao trodnevno (2 noćenja) putovanje u prostor Republike Austrije. Učenici će kroz zadane zadatke provoditi istraživanja vezana uz održivi razvoj, jezične, gospodarske, prometne, kulturno –povijesne, obrazovne i prirodno-geografske karakteristike, astronomiju i fiziku te primijeniti teorijska znanja stečena u učionici . Učenici će se kroz zadane zadatke upoznati s osnovnim karakteristikama prostora i društva.
- Sadržaji iz nastave i terenske nastave geografije, njemačkog jezika i astronomije(fizike).

Vremenik aktivnosti

- travanj 2027. ovisno o slobodnom terminu i vremenskim prilikama, te interesu učenika; a prvi roditeljski sastanak bit će organiziran tijekom nastavne godine 2026./27.

Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja

- provodi se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega kurikuluma
- nakon povratka sa posjete razgovarati s učenicima o korisnosti provedene posjete i primjeni u stručnim predmetima
- Razviti interes i sposobnost za nastavak obrazovanja

Detaljan troškovnik aktivnosti

- Posjetu organizira Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka, tj. voditelji, a troškove prijevoza i ulaznica snose učenici, te su uključene dnevnice nastavnicima u pratnji, tj. voditeljima.

- Posjetu organizira Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka uz suglasnost roditelja, tj. voditelji, a troškove snose učenici.

CIJENA POSJETA : biti će naknadno utvrđena po dobivanju triju ponuda.

Predmet / MPT	**Službena šifra ishoda (NN)**	**Lokacija / Konkretan sadržaj**	**Aktivnost za učenike na terenu (Formativno bez papira)**
GEOGRAFIJA ***(1. razred)***	**GEO SŠ B.1.2.** Objašnjava postanak, građu i reljef Zemlje te prepoznaje stijene i fosile. **GEO SŠ B.1.1.** Orijentira se u prostoru i koristi se geografskom kartom.	**Regija Salzkammergut** (Hallstatt) i **Austrijske Alpe** (Kehlsteinhaus / Orlovo gnijezdo).	Učenici analiziraju geološku prošlost Alpa, proces nastanka ležišta soli u trijasu te prepoznaju oblike nastale djelovanjem alpskih ledenjaka u prošlosti. Vode orijentaciju na ekstremnim reljefnim točkama (1.834 m).
GEOGRAFIJA ***(3. razred)***	**GEO SŠ B.3.2.** Učenik analizira promjene klime te argumentirano objašnjava utjecaj čovjeka na globalno zatopljenje. **GEO SŠ B.3.3.** Učenik analizira posljedice globalnoga zatopljenja te aktivnosti međunarodne zajednice u rješavanju toga problema. **GEO SŠ B.3.9.** Analizira prostorni raspored, značenje i stupanj zaštite prirodne baštine (UNESCO).	**Alpski vrhovi** (Orlovo gnijezdo), **Jezero Hallstätter See** i zvjezdarnica **VEGA Sternwarte** (*Haus der Natur*).	**Klimatski izazov:** Učenici na alpskim vrhovima vizualno uočavaju i analiziraju nestanak/povlačenje vječnog leda i snijega te utjecaj zatopljenja na hidrološki ciklus alpskih jezera. U zvjezdarnici i muzeju prate satelitske i astrofizikalne podatke o klimatskim promjenama na Zemlji i promatranju atmosfere. **UNESCO misija:** Mapiranje kulturnog krajolika Hallstatta pod zaštitom UNESCO-a.

	GEO SŠ B.3.4. Objašnjava važnost i gospodarsko značenje kopnenih voda.		
ASTRONOMIJA / FIZIKA	**FIZ SŠ B.4.10.** Ucenik opisuje građu i evoluciju svemira te metode promatranja svemirskih tijela. **FIZ SŠ B.1.1. / B.2.1.** Analizira gibanje tijela i primjenjuje zakone mehanike.	**VEGA Sternwarte Haus der Natur** (Salzburg), tehnički sustavi (uspinjače i dizalo *Kehlsteinlift*).	Učenici uče o metodama promatranja dubokog svemira, radu solarnih i optičkih teleskopa te astrofotografiji. Na tehničkim sustavima (rudarski vlak, uspinjača u Hallstattu) analiziraju primjenu zakona mehanike i sila.
NJEMAČKI JEZIK ***(Svi razredi)***	**NJE SŠ B.2.2.** Razumije tekstove pri slušanju i čitanju na javnom području. **NJE SŠ C.2.2.** Prepoznaje i uvažava elemente kulture i civilizacije. **NJE SŠ A.2.3.** Sudjeluje u razgovoru u uobičajenim situacijama.	Zvjezdarnica, izložbe, povijesna jezgra Salzburga, carska vila u Bad Ischlu.	Slušanje stručnih izlaganja na njemačkom jeziku u zvjezdarnici, usvajanje znanstvenog i ekološkog vokabulara (*der Klimawandel* - klimatske promjene, *die Erderwärmung* - globalno zatopljenje, *die Astronomie*). Izravna komunikacija s izvornim govornicima.
MEĐUPREDMETNE TEME (MPT)	**ODR B.4.2.** Analizira primjere održivoga gospodarenja resursima. **ODR C.4.1.** Procjenjuje utjecaj tehnološkoga razvoja i inovacija na održivi razvoj. **IKT B.4.2.** Kreativno koristi digitalnu tehnologiju. **UKU D.4.2.** Uspješno surađuje u timu.	Cjelokupan prostor ekskurzije i rad nakon povratka u školu.	**Ekologija noćnog neba:** Učenici analiziraju problem svjetlosnog onečišćenja koji ometa rad zvjezdarnice i troši resurse. **Evaluacija:** Timovi mobitelima prikupljaju geo-fotografije, kratke audio-izjave o klimatskim promjenama na njemačkom jeziku te nakon povratka izrađuju digitalni izvještaj / prezentaciju.

NOVI FORMATIVNI ZADATAK NA TERENU: "Klimatski alarm iz Alpa"

- **Provedba (3. dan – Put od Orlovog gnijezda prema Hallstattu):** Dok učenici promatraju panoramu Alpa i alpska jezera, unutar svojih timova pokreću brzu raspravu na temelju onoga što su vidjeli na planini i čuli u zvjezdarnici VEGA o atmosferi.
- **Zadatak:** Svaki tim mora snimiti kratki **audio-podcast isječak (glasovnu poruku u trajanju do 60 sekundi)** na njemačkom ili hrvatskom jeziku. U poruci jedan učenik glumi znanstvenika iz zvjezdarnice VEGA, a drugi lokalnog stanovnika Hallstatta. Na njemačkom jeziku moraju upotrijebiti ključne riječi (*der Klimawandel, alpine Gletscher, die Erderwärmung*) i objasniti kako klimatske promjene ugrožavaju prirodnu baštinu Austrije (**GEO SŠ B.3.2.** / **GEO SŠ B.3.9.**).
- **Formativni osvrt:** Glasovne poruke šalju se u zajedničku grupu (npr. Teams/WhatsApp), a profesori geografije i njemačkog jezika tijekom vožnje autobusom daju povratnu informaciju o točnosti geografskih argumenata i jezičnoj ispravnosti.

SUMATIVNO VREDNOVANJE (Nakon ekskurzije)

- **Znanstveno-putopisna infografika (Canva/Genially) ili videouradak**
- Vrijednosti za učenike:
- · Praktično i iskustveno učenje: Sudjelovanje u terenskim i istraživačkim aktivnostima povećava razumijevanje prirodnih procesa, potiče radoznalost i razmišljanje izvan okvira učionice.
- · Razvoj vještina: Učenici razvijaju znanstvene, analitičke i prezentacijske vještine, uče timski rad i učinkovitu komunikaciju te kritičko promišljanje o ekološkim problemima.
- · Izgradnja odgovornosti i empatije: Kroz aktivno sudjelovanje u zaštiti okoliša raste osjećaj osobne odgovornosti za prirodu te empatija prema bližnjima i budućim generacijama.
- · Osnaživanje mladih: Projekt omogućuje učenicima da prepoznaju vlastiti doprinos zaštiti okoliša, potiče samopouzdanje, inicijativnost i cjeloživotno ekološko djelovanje.
- · Povezanost s lokalnom zajednicom: Sudjelovanjem u akcijama i edukaciji, učenici postaju aktivni građani koji rade za opće dobro te jačaju povezanost s vlastitim zavičajem.
-

Stručna ekskurzija Višnjan- Od zvijezda do stijena: Višnjan i Fantazija kroz prizmu astronomije, biologije i geografije

Ciljevi i zadaci aktivnosti

- Povezivanje teorijskog gradiva s praktičnim suvremenim izvedbama.
- Upoznavanje učenika sa prirodno-geografskim i kulturnim obilježjima Istarskoga poluotoka
  - Upoznavanje učenika sa radom zvjezdarnice Višnjan
  - Direktna opservacija svemirskih tijela

Namjena aktivnosti

- Nastava i izborna nastava iz geografije i fizike

Nositelji aktivnosti

(voditelji) i njihova odgovornost

- kolege iz geografije, fizike i biologije
- odgovornost: upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene posjete
- voditi brigu o ponašanju učenika tijekom posjeta
- poticati međusobnu suradnju učenika
- paziti da se ispune sve predviđene zadaće i ishodi.

Način realizacije aktivnosti i tijek

- Projekt bi se realizirao kao jednodnevno putovanje u Višnjan-Tićan s mogućnošću uključivanja drugih lokacija prema interesima učenika. Učenici će kroz zadane zadatke provoditi istraživanja vezana uz gospodarske, prometne, kulturno –povijesne, astronomske, obrazovne i prirodno-geografske karakteristike, te primijeniti teorijska znanja stečena u učionici. Učenici će se kroz zadane zadatke upoznati s osnovnim karakteristikama prostora i društva.
- Sadržaji iz nastave i terenske nastave geografije

Vremenik aktivnosti

- jedan dan tijekom školske 2026. /2027. godine ovisno o slobodnom terminu u zvjezdarnici i vremenskim prilikama, te interesu učenika

Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja

- provodi se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega kurikuluma
- nakon povratka sa posjete razgovarati s učenicima o korisnosti provedene posjete i primjeni u stručnim predmetima, te novim stečenim iskustvima
- Razviti interes i sposobnost za nastavak obrazovanja

Detaljan troškovnik aktivnosti

- Posjetu organizira Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka, tj. voditelji, a troškove prijevoza i ulaznica snose učenici, te su uključene dnevnice nastavnicima u pratnji, tj. voditeljima.
- Posjetu organizira Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka, tj. voditelji, a troškove snose učenici.

CIJENA POSJETA : biti će naknadno utvrđena po dobivanju triju ponuda.

- **Ciljana skupina:** Učenici 1.-4.. razreda opće gimnazije

Predmet / MPT	Službena šifra ishoda (NN)	Lokacija / Konkretan sadržaj	Aktivnost za učenike na terenu
GEOGRAFIJA *(3. razred)*	**GEO SŠ B.3.9.** Učenik analizira prostorni	**Geološki spomenik prirode**	Učenici analiziraju zakonski okvir i važnost zaštite

	raspored, značenje i stupanj zaštite prirodne baštine u Republici Hrvatskoj. **GEO SŠ B.3.4.** Učenik objašnjava važnost i gospodarsko značenje mora, podmorja i kopnenih voda na primjerima iz svijeta i Hrvatske. **GEO SŠ** GEO SŠ B.1.2. Objašnjava postanak, građu i reljef Zemlje / Analizira krški reljef i kopnene vode.	**Kamenolom Fantazija** (Cava di Monfiorenzo). Širi prostor istarskog krša i podzemlja.	Kamenoloma Fantazija kao jedinstvenog spomenika prirode u RH. Proučavaju sedimentne slojeve nastale u plitkom moru rane krede (paleogeografija Tethysa) te istražuju utjecaj vode na oblikovanje istarskog krškog reljefa.
BIOLOGIJA *(3. razred)*	**BIO SŠ B.3.2.** Objašnjava utjecaj evolucijskih procesa na raznolikost živoga svijeta. **BIO SŠ C.3.1.** Objašnjava kruženje tvari i protok energije u ekosustavu te mehanizme održavanja njegove stabilnosti. **BIO SŠ C.3.3.** Analizira utjecaj čovjeka i tehnološkog razvoja na biosferu i predlaže mjere zaštite prirode.	**Kamenolom Fantazija** (fosili) i **Zvjezdarnica Višnjan** (predavanje iz astrobiologije i ekologije krša).	Analiza fosiliziranih ostataka drevnih algi i cijanobakterija u stijenama kamenoloma (evolucija života). Proučavanje osjetljivih podzemnih i nadzemnih ekosustava krša, utjecaja čovjeka na njihovu stabilnost te rasprava o astrobiološkim uvjetima za razvoj života na drugim planetima.
ASTRONOMIJA / FIZIKA *(Gimnazija)*	**FIZ SŠ B.4.10.** Učenik opisuje građu i evoluciju svemira te metode promatranja svemirskih tijela. **FIZ SŠ B.1.1. / B.2.1.** Analizira gibanje tijela i primjenjuje zakone mehanike (u kontekstu nebeske mehanike).	**Zvjezdarnica Višnjan (Tičan)**	Učenici uče o metodama detekcije i praćenja bliskozemaljskih objekata (asteroida, kometa), radu modernih teleskopa, nebeskoj mehanici (gibanju asteroida i orbitalnim proračunima) te obradi astronomskih podataka.
MEĐUPREDMETNE TEME (MPT)	**ODR B.4.2.** Analizira primjere održivoga gospodarenica resursima. **ODR C.4.1.** Procjenjuje utjecaj tehnološkoga	Širi lokalitet Višnjana (ekologija noćnog neba) i Rovinja.	Istraživanje utjecaja **svjetlosnog onečišćenja** kao ekološkog problema koji ugrožava rad zvjezdarnice, troši energiju (resurse) te narušava stabilnost lokalnih ekosustava (bioraznolikost noćnih životinja).

	razvoja i inovacija na održivi razvoj.		
MEĐUPREDMETNE TEME (MPT)	**UKU D.4.2.** Uspješno surađuje u različitim situacijama. **UKU B.4.2.** Samostalno prati i vrednuje proces učenja.	Cjelokupan prostor stručne ekskurzije.	Rad u istraživačkim timovima na terenu: uloge (geolog, biolog, astronom) i samoregulacija vremena tijekom obilaska bez pisanih obrazaca.
MEĐUPREDMETNE TEME (MPT)	**IKT A.4.1.** Kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. **IKT C.4.2.** Samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.	Rad u školi (nakon povratka s terena).	Korištenje astronomskih računalnih programa i simulacija (npr. praćenje orbita asteroida) te alata za grafički dizajn u svrhu izrade završnog znanstvenog postera na temelju prikupljenih podataka.

SUMATIVNO VREDNOVANJE (Nakon ekskurzije)

- **Znanstveno-popularni poster:** Sinteza terenskih spoznaja u digitalni oblik. Grupe koriste svoje video-bilješke, fotografije i podatke iz Višnjana kako bi izradile infografiku koja dokazuje ostvarenost svih ishoda (Geografija prirodne baštine, Evolucija i stabilnost ekosustava, Nebeska mehanika).

Stručna ekskurzija Graz kroz prizmu geografije, fizike i njemačkoga jezika

Namjena aktivnosti

- Nastava i izborna nastava iz geografije i njemačkoga jezika, DSD, fizike i astronomije

Nositelji aktivnosti

(voditelji) i njihova odgovornost

- kolege iz geografije, njemačkoga jezika, fizike
- odgovornost: upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene posjete
- voditi brigu o ponašanju učenika tijekom posjeta
- poticati međusobnu suradnju učenika
- paziti da se ispune sve predviđene zadaće i ishodi.

Način realizacije aktivnosti i tijek

- Projekt bi se realizirao kao jednodnevno putovanje na prostor Graza. Učenici će kroz zadane zadatke provoditi istraživanja vezana uz održivi razvoj, jezične, gospodarske, prometne, kulturno – povijesne, obrazovne i prirodno-geografske karakteristike, fiziku te primijeniti teorijska znanja stečena u. Učenici će se kroz zadane zadatke upoznati s osnovnim karakteristikama prostora i društva.
- Sadržaji iz nastave i terenske nastave geografije

Vremenik aktivnosti

- studeni/prosinac 2026. godine ovisno o vremenskim prilikama, te interesu učenika

Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja

- provodi se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega kurikuluma
- rezultati se primjenjuju pri donošenju plana rada za sljedeće razdoblje
- nakon povratka sa posjete razgovarati s učenicima o korisnosti provedene posjete i primjeni u stručnim predmetima
- Razviti interes i sposobnost za nastavak obrazovanja

Detaljan troškovnik aktivnosti

- Posjetu organizira Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka, tj. voditelji, a troškove prijevoza i ulaznica snose učenici, te su uključene dnevnice nastavnicima u pratnji, tj. voditeljima.
- Posjetu organizira Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka, tj. voditelji, a troškove snose učenici.

CIJENA POSJETA : biti će naknadno utvrđena po dobivanju triju ponuda.

Predmet / MPT	Službena šifra ishoda (NN)	Lokacija / Konkretan sadržaj	Aktivnost za učenike na terenu
GEOGRAFIJA	**GEO SŠ B.3.5.** Analizira obilježja subekumenskih prostora i utjecaj prirodno-geografske osnove. **GEO SŠ B.3.11.** Analizira suvremene preobrazbe gradskih naselja. **GEO SŠ B.3.4.** Objašnjava važnost kopnenih voda.	**Tvornica Zotter** (put kakaovca iz tropskih kišnih šuma). **Grad Graz** (povijesna jezgra, muzej *Kunsthaus* i ploveći otok *Murinsel* na rijeci Muri).	Učenici prate globalne lance opskrbe i uvjete uzgoja sirovina u subekumenskim zonama. U Grazu uočavaju i analiziraju urbanu preobrazbu i integraciju moderne arhitekture u povijesnu jezgru te ulogu rijeke Mure u gradu.
FIZIKA	**FIZ SŠ B.3.3.** Primjenjuje koncepte topline i rada na termodinamičke procese. **FIZ SŠ B.2.5.** Objašnjava pojave povezane s tlakom u fluidima. **FIZ SŠ B.1.1. / B.2.1.** Analizira gibanje tijela i zakone mehanike.	**Tvornica Zotter** (pogon za preradu, konširanje i hlađenje). **Rijeka Mura** (*Murinsel*). **Brdo Schlossberg** (uspinjača i podzemni tobogan).	Učenici u realnom vremenu prate promjene agregacijskih stanja čokolade i važnost termodinamike u proizvodnji. Na Muri analiziraju sile plovnosti i hidrodinamiku otoka, a na Schlossbergu računaju ubrzanje i sile trenja.
NJEMAČKI JEZIK	**NJE SŠ B.2.2.** Razumije tekstove pri slušanju i čitanju. **NJE SŠ C.2.2.** Prepoznaje i uvažava elemente kulture i civilizacije. **NJE SŠ A.2.3.** Sudjeluje	**Zotter Čokoladni teatar**, muzeji u Grazu, ugostiteljski i javni objekti.	Slušanje audio-vodiča na njemačkom jeziku, usvajanje stručne terminologije (*die Nachhaltigkeit, Fair Trade*), čitanje deklaracija s proizvoda te izravna komunikacija s izvornim govornicima u gradu.

	u kratkom i jednostavnom razgovoru.		
MEĐUPREDMETNE TEME (MPT)	**ODR B.4.2.** Analizira primjere održivoga gospodarenja resursima. **ODR C.4.1.** Procjenjuje utjecaj tehnološkoga razvoja i inovacija na održivi razvoj.	**Zotter** (solarna energija, organski uzgoj, *Fair Trade*). **Graz** (zelena rješenja u prometu i urbanizmu).	Analiza uloge modernih tehnoloških rješenja u očuvanju okoliša i smanjenju ugljičnog otiska na razini grada i industrije.
MEĐUPREDMETNE TEME (MPT)	**UKU D.4.2.** Uspješno surađuje u različitim situacijama. **UKU B.4.2.** Samostalno prati i vrednuje proces učenja. **GEO SŠ B.3.1.** Provodi geografsko istraživanje.	Cjelokupan prostor terenske nastave (rad u timovima).	Samoregulacija vremena, podjela uloga unutar grupe i suradničko rješavanje problemskih zadataka u terenskoj knjižici kroz primjenu istraživačkih metoda na terenu.
MEĐUPREDMETNE TEME (MPT)	**IKT A.4.1.** Kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. **IKT C.4.2.** Samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.	Rad u školi / kod kuće (nakon povratka s terena).	Selekcija fotografija, videozapisa i bilješki prikupljenih na terenu te njihova sinteza i timska izrada završnog digitalnog putopisa (npr. u alatu *Canva* ili *Genially ili* kojega god sami odaberu).

NAČIN VREDNOVANJA (EVALUACIJA)

1. **Formativno vrednovanje (Tijekom puta):** Pregled i provjera točnosti riješenosti zadataka iz zajedničke terenske knjižice (radnog lista).
2. **Sumativno vrednovanje (Nakon puta):** Ocjenjivanje timski izrađenog digitalnog putopisa na hrvatskom i na njemačkom jeziku prema unaprijed zadanoj rubrici s kriterijima (koja obuhvaća geografsku točnost, primjenu fizikalnih zakona, jezičnu ispravnost i kreativnu uporabu IKT-a).

NAPOMENA: U slučaju loših vremenskih uvjeta ili ostalih tehničkih zapreka za izvođenje terenskih izlazaka moguće su promjene lokaliteta I termina izvođenja nastave ili odvijanje nastave u školskim prostorijama.

Mreža gimnazijske izvrsnosti i razmjene dobrih praksi u STEM području

Ime i prezime

Nikola prag i ostali nastavnici STEM područja

Naziv aktivnosti, programa ili projekta

Međuškolska suradnja prirodoslovnih gimnazija: „Mreža gimnazijske izvrsnosti i razmjene dobrih praksi u STEM području“

Nositelji aktivnosti

Gimnazija Pula
Gimnazija Andrije Mohorovičića
Prirodoslovna škola Vladimir Prelog

Namjena aktivnosti, programa ili projekta

•Povezivanje i horizontalna razmjena: Strukturirana razmjena primjera dobre prakse, inovativnih nastavnih metoda i digitalnih alata među nastavnicima prirodoslovne grupe predmeta (biologija, kemija, fizika) i matematike.
•Unaprjeđenje kompetencija učenika: Poticanje istraživačkog učenja (IBSE metoda), naprednog laboratorijskog rada te razvoj kritičkog mišljenja kod gimnazijalaca kroz suradnju s vršnjacima.

Nositelji aktivnosti, programa ili projekta i njihova odgovornost

Koordinatori aktivnosti (Voditelji projekta u školama partnerima):
Odgovornost: Službena komunikacija među školama, organizacija i usklađivanje kalendara aktivnosti, administrativno vođenje projekta te koordinacija evaluacije.
Nastavnici prirodoslovnih predmeta u partnerskim gimnazijama:
Odgovornost: Priprema i izvedba pojedinih modula (radionica, predavanja, laboratorijskih vježbi), mentoriranje učenika te izrada popratnih nastavnih materijala.
Ravnatelji škola partnera:
Odgovornost: Pružanje institucionalne podrške, odobravanje međuškolske suradnje u sklopu Godišnjeg plana i programa (GPP) te verifikacija potvrda o sudjelovanju za nastavnike.

Način realizacije aktivnosti, programa ili projekta

Aktivnosti se provode kroz fleksibilan, hibridni model (kombinacija uživo i online) kako bi se prilagodile neraspoloživom budžetu:
Stručno-metodički aktivi (Online/Uživo): Zajednički sastanci nastavnika radi razmjene kurikularnih materijala, priprema za državnu maturu i primjera primjene ICT-a u nastavi.
ršnjačko poučavanje i prezentacije (Hibridno): Online ili uživo izlaganja učenika-mentora o istraživačkim projektima, sudjelovanje u zajedničkim znanstvenim kvizovima i timski rad na daljinu.

Vremenik aktivnosti, programa ili projekta

Program se provodi kontinuirano tijekom cijele školske godine, a dinamika se prilagođava mogućnostima škola:
Prvo obrazovno razdoblje: Inicijalni sastanak nositelja aktivnosti, definiranje partnerskih škola, sklapanje sporazuma o suradnji i usuglašavanje detaljnog operativnog plana.
Drugo obrazovno razdoblje: Realizacija planiranih modula (međuškolske radionice, gostovanja, online predavanja i laboratorijske vježbe).
Provedba završnog vrednovanja (evaluacije), diseminacija rezultata i planiranje suradnje za iduću školsku godinu.

Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja

Način vrednovanja (Evaluacija):
Formativno praćenje: Bilježenje odaziva i refleksije nositelja nakon svake pojedine aktivnosti putem ankete.
Način korištenja rezultata vrednovanja:
Unaprjeđenje programa: Rezultati anketa koristit će se za prepoznavanje prednosti i nedostataka provedenih aktivnosti te kao smjernica za modifikaciju kurikuluma za iduću školsku godinu.
Izvještavanje i diseminacija: Objava primjera dobre prakse na web stranicama škola.

PROJEKT- ZNANSTVENO ISTRAŽIVAČKI RAD – VINSKA MUŠICA

Naziv aktivnosti	Znanstveno istraživački rad - vinska mušica
Ciljevi i zadaci aktivnosti:	- povezivanje teorijskog dijela gradiva s praktičnom izvedbom znanstvenih eksperimenata i dobivanjem rezultata potrebnih za izradu znanstveno istraživačkog rada. - sudjelovanje u radionicama i provedbi eksperimanata na vinskoj mušici *Drosophila melanogaster* u suradnji s Gimnazijom Eugena Kumičića u Opatiji - organizacija i provođenje radionica eksperimanata na vinskoj mušici *Drosophila melanogaster* u školi - prisustvovanje predavanjima o vinskoj mušici
Namjena aktivnosti:	- svi zainteresirani učenici 1.,2.,3. i 4. razreda
Nositelji aktivnosti (voditelji) i njihova odgovornost:	- Emica Pandurić, Tvrtko Buger, Antonia Buger - Gimnazija Eugena Kumičića odgovornost: - upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene posjete - dogovoriti posjete Gimnaziji Eugena Kumičića u Opatiji - voditi brigu o ponašanju učenika tijekom posjeta - poticati međusobnu suradnju učenika - paziti da se ispune sve predviđene zadaće - provoditi radionice s eksperimentalnim dijelom na vinskoj mušici *Drosophila melanogaster*
Način realizacije aktivnosti i tijek	- posjet Gimnaziji Eugena Kumičića u Opatiji - sudjelovanje u provedbi znanstvenog istraživanja - prikupljanje dobivenih rezultata
Vremenik aktivnosti	- listopad 2026. do svibanj 2027. - vrijeme provedbe se može mijenjati
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	- izrada znanstveno istraživačkog rada - nakon povratka sa posjete razgovarati s učenicima o korisnosti provedenih posjeta i primjeni u stručnim predmetima - razviti interes i sposobnost za nastavak bavljenja istraživačkim radom
Detaljan troškovnik aktivnosti	- cijena karte redovnog gradskog prijevoza do Opatije

POSJET PRIRODOSLOVNOM MUZEJU U RIJECI

Naziv aktivnosti	Posjet Prirodoslovnom muzeju u Rijeci
Ciljevi i zadaci aktivnosti:	- povezivanje teorijskog dijela gradiva s praktičnim primjerima - sudjelovanje u radionicama i predavanjima u organizaciji Prirodoslovnog Muzeja
Namjena aktivnosti:	- provedba projektnih tjedana u školi za život - svi zainteresirani učenici 1.,2.,3. i 4. razreda
Nositelji aktivnosti (voditelji) i njihova odgovornost:	- Emica Pandurić, Tvrtko Buger odgovornost: - upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene posjete - dogovoriti posjet - voditi brigu o ponašanju učenika tijekom posjeta - poticati međusobnu suradnju učenika - paziti da se ispune sve predviđene zadaće
Način realizacije aktivnosti i tijek	- posjet Prirodoslovnom muzeju u Rijeci - sudjelovanje u predavanjima stručnog vodstva Prirodoslovnog muzeja - rješavanje radnih materijala
Vremenik aktivnosti	- listopad 2026. do svibanj 2027. tijekom projektnih tjedana - ovisno o slobodnim terminima posjeta - vrijeme provedbe se može mijenjati
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	- izrada radnih materijala - nakon povratka sa posjete razgovarati s učenicima o korisnosti provedenih posjeta i primjeni u stručnim predmetima - razviti interes i sposobnost za nastavak bavljenja istraživačkim radom
Detaljan troškovnik aktivnosti	- nema troška prijevoza

PROJEKT- PLAVI SVIJET VELI LOŠINJ

Naziv aktivnosti	Plavi svijet- Veli Lošinj
Ciljevi i zadaci aktivnosti:	- povezivanje teorijskog dijela gradiva s praktičnim radom promatranja prirodnih abiotičkih i biotičkih čimbenika u našem ekosustavu. - sudjelovanje u radionicama i provedbi promatranja i istraživanja dupina u Plavom svijetu na Velom Lošinju - prisustvovanje predavanjima stručnog vodstva Plavog svijeta
Namjena aktivnosti:	- provedba projektnih tjedana u školi za život - svi zainteresirani učenici 1.,2.,3. i 4. razreda
Nositelji aktivnosti (voditelji) i njihova odgovornost:	- Emica Pandurić, Doris Žilbert, Tvrtko Buger odgovornost: - upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene posjete - dogovoriti posjet - voditi brigu o ponašanju učenika tijekom posjeta - poticati međusobnu suradnju učenika - paziti da se ispune sve predviđene zadaće
Način realizacije aktivnosti i tijek	- posjet Plavom svijetu na Velom Lošinju - sudjelovanje u radionicama Plavog svijeta - prikupljanje dobivenih rezultata
Vremenik aktivnosti	- svibanj 2027. tijekom projektnih tjedana - vrijeme provedbe se može mijenjati
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	- nakon povratka sa posjete razgovarati s učenicima o korisnosti provedenih posjeta i primjeni u stručnim predmetima - razviti interes i sposobnost za nastavak bavljenja istraživačkim radom
Detaljan troškovnik aktivnosti	- cijena karte i prijevoza autobusom do Plavog svijeta na Velom Lošinju (cca 70 eura)

POSJET KBC RIJEKA I MEDICINSKOM FAKULTETU

Naziv aktivnosti	**Posjet KBC Rijeka i Medicinskom fakultetu**
Ciljevi i zadaci aktivnosti:	- povezivanje teorijskog dijela gradiva s praktičnim radom i primjerima - sudjelovanje u radionicama u dogovoru s vanjskim suradnicima (KBC Rijeka, Medicinski fakultet) - upoznati se s radom u laboratorijskim uvjetima - ponašati se u skladu s uputama na mjestima s posebnim uvjetima
Namjena aktivnosti:	- provedba projektnih tjedana u Školi za život - svi zainteresirani učenici 1., 2., 3. i 4. razreda
Nositelji aktivnosti (voditelji) i njihova odgovornost:	- Tvrtko Buger, Emica Pandurić - odgovornost: - upoznavanje roditelja s planom i namjenom projekta - dogovoriti posjet suradnika iz drugih institucija, ako je potrebno - voditi brigu o ponašanju učenika u laboratorijskim uvjetima te u drugim ustanovama - poticati međusobnu suradnju i motiviranost učenika - vježbati preciznost učenika - isplanirati i organizirati pravilno provođenje vježbi
Način realizacije aktivnosti i tijek	- odabrana grupa učenika odlazi u posjet pojedinim ustanovama - izvršavaju unaprijed definirane zadatke o kojima izvještavaju nakon povratka u školu
Vremenik aktivnosti	- cijela godina
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	- samovrednovanje - vrednovanje odrađenih zadataka - međuvršnjačko vrednovanje u skupini
Detaljan troškovnik aktivnosti	- putovanje do mjesta odvijanja aktivnosti (Medicinski fakultet, KBC Rijeka) - IKT oprema

PROJEKTNA NASTAVA- SAFARI U ITALIJI

Naziv aktivnosti	BOTANIČKI VRT U PADOVI I SAFARI U PARKU NATURA VIVA
Ciljevi i zadaci aktivnosti:	- povezivanje teorijskog dijela gradiva s praktičnim radom promatranja flore u botaničkom vrtu u Padovi i faune u ekosustavu parka Natura Viva - obilazak u botaničkom vrtu i safari u parku Natura Viva - BIO SŠ A.2.2. Uspoređuje specifičnosti građe pojedinih organizama povezujući ih s razvojnim stablom živoga svijeta - BIO SŠ B.2.3. Uspoređuje prilagodbe organizama na životne uvjete povezujući ih s evolucijom živoga svijeta na Zemlji -
Namjena aktivnosti:	- svi zainteresirani učenici 1., 2., 3. i 4.. razreda
Nositelji aktivnosti (voditelji) i njihova odgovornost:	- Emica Pandurić, Tvrtko Buger - odgovornost: - upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene posjete - dogovoriti posjet - voditi brigu o ponašanju učenika tijekom posjeta - poticati međusobnu suradnju učenika - paziti da se ispune sve predviđene zadaće
Način realizacije aktivnosti i tijek	- posjet botaničkom vrtu u Padovi i parku Natura Viva - sudjelovanje u radionicama - prikupljanje dobivenih rezultata
Vremenik aktivnosti	- listopad 2026. godine - vrijeme provedbe se može mijenjati
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	- nakon povratka sa posjete razgovarati s učenicima o korisnosti provedenih posjeta i primjeni u stručnim predmetima - razviti interes i sposobnost za nastavak bavljenja proučavanja flore i faune
Detaljan troškovnik aktivnosti	- cijena karte i prijevoza autobusom do Padove i noćenja, cijena karte će se utvrditi nakon prikupljanja ponuda za putovanje.

Projekt istraživanja rijeke Rječine

Projekt istraživanja rijeke Rječine može uključiti snažan poticaj za zaštitu te osvještavanje učenika i lokalne zajednice o trenutnoj situaciji i nužnosti zaštite ovog vrijednog ekosustava.

Uvodni poticaj i osvještavanje

- Istaknuti da je Rječina izvor pitke vode i dom ugroženih autohtonih vrsta poput dunavske pastrve.
- Učenici mogu započeti terenski rad sudjelovanjem u “mini eko-akciji” čišćenja obale ili izložbom na temu prisutnosti otpada, čime se stvara povezivanje s konkretnim problemom onečišćenja.
- Preporuča se prikazivanje stvarnih primjera ekoloških prijetnji (otpad, divlje gradnje, promjene protoka) kako bi se podigla svijest i motiviralo na zaštitu.

Uloga učenika u zaštiti

- Učenici mogu izraditi edukativne letke i plakate o važnosti čuvanja Rječine te ih podijeliti lokalnoj zajednici, potičući informiranje i aktivno sudjelovanje.
- Na kraju projekta preporuča se organizirati školsku prezentaciju (“Dan Rječine”): izložba znanstvenih postera, javni kviz, kreativne radionice o održivim navikama i izlaganja prijedloga mjera za zaštitu riječnog ekosustava.
- Potaknuti učenike na volonterske aktivnosti poput daljnjih akcija čišćenja, sudjelovanja u lokalnim ekološkim udrugama i provedbu edukacija za vršnjake i mlađe učenike.

Poruka i trajna vrijednost

- Naglasiti da svatko može pridonijeti zaštiti prirode jednostavnim svakodnevnim navikama i sudjelovanjem u akcijama, te da je očuvanje rijeke odgovornost cijele zajednice.
- Ukazati na potrebu trajne edukacije i integracije zaštite okoliša u svakodnevni život, kako bi i buduće generacije uživale u prirodnim vrijednostima Rječine.

Ovakav projekt ne samo da razvija znanstvene i terenske vještine, već potiče osobno zalaganje učenika te osnažuje njihovu ulogu u zaštiti prirode i lokalne zajednice.

Odgojno-obrazovni ishodi

- Učenik identificira biljne i životinjske vrste i objašnjava važnost bioraznolikosti riječnog ekosustava (biologija).
- Opisuje i analizira geografske, hidrološke i društveno-gospodarske značajke riječnog sliva (geografija).
- Objašnjava uzroke i posljedice ljudskog utjecaja na prirodu, posebno na rijeku Rječinu (održivi razvoj, ekologija).

- Izvodi i dokumentira terensko istraživanje koristeći znanstvene metode te samostalno interpretira rezultate (razvijanje istraživačkih i analitičkih vještina).
- Razvija kritičko mišljenje o aktualnim ekološkim problemima i vlastitim mogućnostima doprinosa očuvanju okoliša.
- Demonstrira timski rad, komunikaciju i suradnju tijekom realizacije projekta.
- Kreira edukativne i informativne materijale s ciljem osvještavanja šire zajednice i poticanja na aktivno sudjelovanje u zaštiti Rječine.

Vrijednosti za učenike:

- Praktično i iskustveno učenje: Sudjelovanje u terenskim i istraživačkim aktivnostima povećava razumijevanje prirodnih procesa, potiče radoznalost i razmišljanje izvan okvira učionice.
- Razvoj vještina: Učenici razvijaju znanstvene, analitičke i prezentacijske vještine, uče timski rad i učinkovitu komunikaciju te kritičko promišljanje o ekološkim problemima.
- Izgradnja odgovornosti i empatije: Kroz aktivno sudjelovanje u zaštiti okoliša raste osjećaj osobne odgovornosti za prirodu te empatija prema bližnjima i budućim generacijama.
- Osnaživanje mladih: Projekt omogućuje učenicima da prepoznaju vlastiti doprinos zaštiti okoliša, potiče samopouzdanje, inicijativnost i cjeloživotno ekološko djelovanje.
- Povezanost s lokalnom zajednicom: Sudjelovanjem u akcijama i edukaciji, učenici postaju aktivni građani koji rade za opće dobro te jačaju povezanost s vlastitim zavičajem.

PROJEKT „IZLIJ VODU DA NAS NE BODU“

Nositelj: Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka
Suradnik: Odjel za biologiju Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Voditelj: nastavnik biologije
Ciljana skupina: zainteresirani učenici
Vrijeme provedbe: tijekom nastavne godine, prema dinamici projekta i uvjetima za razvoj komaraca
Područje: biologija, ekologija, invazivne vrste, zaštita zdravlja i građanska znanost

Cilj projekta:
Upoznati učenike s biologijom i ekologijom komaraca, osobito azijskog tigrastog komarca (Aedes albopictus), njegovim životnim ciklusom, načinom razmnožavanja, širenjem i zdravstvenim značajem te ih uključiti u stvarno znanstveno praćenje vrste.

Način provedbe:
Učenici će nakon edukacije o tigrastom komarcu postavljati ovipozicijske klopke na odabranim lokacijama u školskom i neposrednom okolišu. Klopke će se nakon 7 dana ukloniti, a daščice iz klopki pregledati pomoću povećala i prebrojiti pronađena jaja komaraca. Podaci će se evidentirati i, prema metodologiji projekta, dostaviti Odjelu za biologiju Sveučilišta u Osijeku. Projekt tako učenike uključuje u građansku znanost (citizen science) i stvarno prikupljanje podataka za praćenje invazivnih vrsta.

Učenici će također istražiti neposredni okoliš škole i mjesta stanovanja te evidentirati potencijalna mjesta za razvoj komaraca, osobito različite spremnike i druga mjesta u kojima se zadržava stajaća voda. Na temelju rezultata istraživanja predlagat će preventivne mjere, s naglaskom na uklanjanje nepotrebne vode.

Očekivani ishodi:
Učenik opisuje životni ciklus komarca, prepoznaje uvjete pogodne za njegov razvoj, objašnjava značaj azijskog tigrastog komarca kao invazivne vrste i mogućeg prijenosnika uzročnika bolesti, pravilno postavlja i prati ovipozicijsku klopku, prikuplja i obrađuje podatke, interpretira rezultate te predlaže mjere prevencije. Razvija istraživačke vještine, prirodoslovnu pismenost i odgovornost prema zdravlju i okolišu.

Vrednovanje:
Praćenje aktivnosti i angažmana učenika, točnost prikupljanja i bilježenja podataka, analiza i interpretacija rezultata te prezentacija rezultata projekta.

Projekt REPEL – „Razvoj i neurobiološka osnova djelovanja prirodnih repelenata komaraca u svrhu održivog razvoja: povezivanje znanstvenih spoznaja i nastavne prakse“

Nositelj: Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka
Suradnik: Odjel za biologiju Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Voditelj: nastavnik biologije
Ciljana skupina: zainteresirani učenici
Vrijeme provedbe: tijekom nastavne godine, prema dinamici projekta
Područje: biologija, ekologija, entomologija, kemija, neurobiologija, održivi razvoj i građanska znanost

Projekt se provodi u suradnji s Odjelom za biologiju Sveučilišta u Osijeku, a usmjeren je na povezivanje suvremenih znanstvenih spoznaja o komarcima i prirodnim repelentima s nastavom biologije. Znanstveno-istraživački dio projekta obuhvaća entomološka, kemijska i neurobiološka istraživanja prirodnih repelenata i njihova djelovanja na komarce, dok obrazovni dio uključuje nastavnike i učenike u aktivnosti građanske znanosti.

Učenici će kroz projekt upoznati biologiju i ekologiju komaraca, njihovo ponašanje i način pronalaženja domaćina te istražiti mogućnosti korištenja prirodnih tvari u zaštiti od komaraca. Sudjelovat će u praktičnim aktivnostima **citizen science**, uključujući postavljanje i praćenje klopki za komarce, prikupljanje i bilježenje podataka te njihovu osnovnu analizu prema metodologiji projekta. Dosadašnje aktivnosti projekta pokazuju da takav pristup pridonosi znanju učenika o komarcima i razvoju njihovih istraživačkih vještina.

Projektom se učenike potiče na razumijevanje povezanosti biologije organizama, javnog zdravstva i održivog razvoja te na primjenu znanstvenog načina razmišljanja u rješavanju stvarnih problema. Poseban naglasak stavlja se na povezivanje školskog učenja sa suvremenim znanstvenim istraživanjima i aktivno sudjelovanje učenika u prikupljanju podataka.

Terenska nastava uz projekt : „Europa Park- Hrvatska u Njemačkoj“ , listopad 5-8.10.2026.

1. **Terenska nastava: : „Europa Park- Hrvatska u Njemačkoj“**

Dnevnice za nastavnike pratitelje , planirani razredi :svi koji uče njemački jezik + zainteresirani učenici kolegice Radan + još jedan kolega ili kolegica ako budu u mogućnosti.

Planirani odgojno obrazovni-ishodi:

- Povezati teorijsko gradivo iz nastave povijesti, geografije, filozofije i njemačkog jezika.
- Multidisciplinarno povezati u praksi.
- Istražiti uspoređivanjem sličnosti i razlike među izrazima u njemačkom i hrvatskom jeziku.
- Uočiti jezične i povijesne razlike, razlike u arhitekturi na osnovu eksponata u Europa Parku, Stuttgartu, Kompleksu Swarovski Kristallwelten , razgledavanje Eisriesenwelt, najveća ledena spilja na svijetu.
- Istražiti kulturno-povijesne spomenike , ličnosti , arhitekturu, običaje zemalja predstavljenih u Europa Parku. .
- Uočiti raznovrsnost .
- Jačati građanske kompetencije kroz interkulturalnu otvorenost i komunikaciju.
- Razviti kulturu međusobnog uvažavanja.
- Razviti kulturu ophođenja u hotelu , na ulici u javnom prijevozu, korištenja podzemne željeznice, broda.
- Upoznati internacionalna jela , koja se mogu izvorno pojesti tijekom boravka u Parku.
- Povezati prilagodbu uvjetima života.
- Uočiti karakteristike gospodarskih, sociooloških, ekoloških, jezičnih obilježja različitih prostora, koje ćemo posjetiti.
- Ekološke teme na primjeru SR Njemačke (vjetroelektrane, odvodnja, zaštita prirodnih površina i organizama, gospodarenje otpadom, parkovi , zelene površine, pametan smještaj), uvijek kao i na svakom drugom putovanju.
- Jačati učeničko zajedništvo kroz planirane aktivnosti.
- Socijalizacija u nepoznatom okruženju.
- Snalaženje u prostoru, plan grada, podzemna željeznica, karta zabavnog parka .
- Upoznavanje na svakodnevnim životom druge kulture, razumijevanje mehanizama koji oblikuju svakodnevni život u drugoj kulturi.
- Upoznavanje s informalnim obrazovanjem kao učenjem kroz svakodnevni život.

Aktivnosti prije i nakon puta:

Tijekom rujna i početka listopada nastavnici voditelji će kroz predmetnu nastavu upoznati učenike sa pojmovima koje će tijekom puta praktično moći i doživjeti.Nakon

raspisivanja natječaja i dobivanja detaljnog plana puta učenici će u paru ili u grupi dobiti praktične zadatke, teme, koje će obraditi tijekom puta.

Aktivnosti tijekom puta: korištenje autobusa kao prometnog sredstva , pridržavanje redu vožnje, slijediti upute za vrijeme stajanja, polaska, povratka.

Obaveze nastavnika voditelja i pratitelja:

Aktivnosti su za nastavnike obvezujuće sukladno Pravilniku o izvođenju izleta, ekskurzija i drugih odgojno-obrazovnih aktivnosti izvan škole.
Na putu :

- paziti na učenike
- voditi računa o njihovim interesima , potrebama
- usmjeravati ih u izvođenju zadataka
- brinuti o eventualnim zdravstvenim potrebama
- družiti se sa učenicima
- pomagati oko korištenja prijevoznih sredstava(eventaulni strah od korištenja podzemne željeznice)
- pružati učenicima pomoć i dati informacije vezane uz realizaciju aktivnosti
- voditi računa o zaštiti prava i sigurnosti učenika
- voditi računa o svim obavezama i pravima učenika
- podnijeti izvještaj ravnatelju po realizaciji projekta

Sudjeluju učenici 1-4 razreda koji uče njemački jezik. Pratitelji uz predmetnog nastavnika biti će naknadno određen.

2. 4.12.2026 (petak)- **Jednodnevna terenska nastava** njemački jezik, DSD, , redovna i izborna geografija, engleski jezik, biologija

Stručna ekskurzija Graz kroz prizmu geografije, fizike , njemačkoga i engleskog jezika te biologije

Namjena aktivnosti
• Nastava i izborna nastava iz geografije i njemačkoga jezika, DSD, fizike i astronomije, engleskog jezika te biologije
Nositelji aktivnosti
(voditelji) i njihova odgovornost
• kolege iz geografije, njemačkoga jezika, fizike, engleskog jezika i biologije
• odgovornost: upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene posjete
• voditi brigu o ponašanju učenika tijekom posjeta
• poticati međusobnu suradnju učenika
• paziti da se ispune sve predviđene zadaće i ishodi.
Način realizacije aktivnosti i tijek
• Projekt bi se realizirao kao jednodnevno putovanje na prostor Graza. Učenici će kroz zadane zadatke provoditi istraživanja vezana uz održivi razvoj, jezične, gospodarske, prometne, kulturno –povijesne, obrazovne i prirodno-geografske karakteristike, fiziku

te primijeniti teorijska znanja stečena u učionici. Učenici će se kroz zadane zadatke upoznati s osnovnim karakteristikama prostora i društva.
• Sadržaji iz nastave i terenske nastave geografije, geografije, njemačkoga jezika, fizike, engleskog jezika i biologije
Vremenik aktivnosti:
4.prosinac 2026. godine ovisno o vremenskim prilikama, te interesu učenika
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja
• provodi se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega kurikuluma

3.Terenska nastava Graz, Wörthersee,Pyramidenkogel, Namjena aktivnosti
• Nastava i izborna nastava iz geografije, izborne geografije i njemačkoga jezika, DSD
Nositelji aktivnosti
(voditelji) i njihova odgovornost
• kolege iz geografije, njemačkoga jezika,
• odgovornost: upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene posjete
• voditi brigu o ponašanju učenika tijekom posjeta
• poticati međusobnu suradnju učenika
• paziti da se ispune sve predviđene zadaće i ishodi.
Način realizacije aktivnosti i tijek
• Projekt bi se realizirao kao jednodnevno putovanje na prostor Klagenfurta. Učenici će kroz zadane zadatke provoditi istraživanja vezana uz održivi razvoj, jezične, gospodarske, prometne, kulturno –povijesne, obrazovne i prirodno-geografske karakteristike, jezična znanja stečena u učionici primijeniti u praksi. Učenici će se kroz zadane zadatke upoznati s osnovnim karakteristikama prostora i društva.
• Sadržaji iz nastave i terenske nastave geografije
Vremenik aktivnosti
Ožujak/travanj2026. godine ovisno o vremenskim prilikama, te interesu učenika
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja
• provodi se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega kurikuluma

4.Stručna ekskurzija Austrija- „Salzburg u fokusu: Geografija pod nogama, svemir pred očima, njemački na djelu”
Voditelji: Profesori Geografije, Fizike (Astronomije) i Njemačkog jezika
• **Ciljana skupina:** Učenici DSD, Njemačkoga jezika, Geografije, izborne geografije, Astronomije i Fizike
Ciljevi i zadaci aktivnosti
- Povezivanje teorijskog gradiva s praktičnim suvremenim izvedbama.
- Upoznavanje učenika sa prirodno-geografskim i kulturnim obilježjima na prostoru dijelova Austrije.
- Upoznavanje učenika sa rudnicima i važnošću industrije, te turizma.
Namjena aktivnosti
- Nastava i izborna nastava iz geografije i njemačkog jezika
Nositelji aktivnosti
(voditelji) i njihova odgovornost
- kolege iz geografije, njemačkog jezika i astronomije (fizike)
- odgovornost: upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene posjete
- voditi brigu o ponašanju učenika tijekom posjeta
- poticati međusobnu suradnju učenika
- paziti da se ispune sve predviđene zadaće i ishodi.

Način realizacije aktivnosti i tijek

- Projekt bi se realizirao kao trodnevno (2 noćenja) putovanje u prostor Republike Austrije. Učenici će kroz zadane zadatke provoditi istraživanja vezana uz održivi razvoj, jezične, gospodarske, prometne, kulturno –povijesne, obrazovne i prirodno-geografske karakteristike, astronomiju i fiziku te primijeniti teorijska znanja stečena u učionici . Učenici će se kroz zadane zadatke upoznati s osnovnim karakteristikama prostora i društva.
- Sadržaji iz nastave i terenske nastave geografije, njemačkog jezika i astronomije(fizike).

Vremenik aktivnosti :

- travanj 2027. ovisno o slobodnom terminu i vremenskim prilikama, te interesu učenika; a prvi roditeljski sastanak bit će organiziran tijekom nastavne godine 2026./27.

Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja

- provodi se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega kurikuluma
- nakon povratka sa posjete razgovarati s učenicima o korisnosti provedene posjete i primjeni u stručnim predmetima
- Razviti interes i sposobnost za nastavak obrazovanja

ADVENT U GRAZU: MOSTOVI ZNANOSTI I UMJETNOSTI U GRAZU

Naziv aktivnosti	Advent u Grazu: Mostovi znanosti i umjetnosti u Grazu
Ciljevi i zadaci aktivnosti	Razvijati toleranciju, timski duh i socijalne vještine kroz zajednički boravak. Potaknuti kulturno ponašanje u javnom prostoru i u muzejskim ustanovama. Njegovati osjećaj pripadnosti skupini i odgovornosti za zajednički projekt.
Namjena aktivnosti	3.1 i ostali zainteresirani učenici
Nositelji aktivnosti (voditelji) i njihova odgovornost	Odgovornost: upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene stručne ekskurzije dogovoriti posjet i organizirati prijevoz (voditelji) voditi brigu o ponašanju učenika tijekom stručne ekskurzije poticati međusobnu suradnju učenika paziti da se ispune sve predviđene zadaće
Način realizacije aktivnosti i tijek	Obilazak tvornice čokolade , popularno – znanstvena predavanja, demonstracije, poučni i zabavni pokusi; obilazak Graza
Vremenik aktivnosti	Prosinac 2026.godine
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	provodi se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega plana i programa rada rezultati se primjenjuju pri donošenju plana rada za sljedeće razdoblje nakon povratka sa stručne ekskurzije razgovarati s učenicima o korisnosti provedene stručne ekskurzije i primjeni u stručnim predmetima Razviti interes i sposobnost za nastavak obrazovanja
Detaljan troškovnik aktivnosti	Cijena prijevoza autobusom do Graza i natrag te dnevnice nastavnicima u pratnji, tj. voditeljima. Stručnu ekskurziju organizira Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka, tj. voditelji, a troškove prijevoza i ulaznica za muzej snose učenici. CIJENA POSJETA : biti će naknadno utvrđena (ovisi o cijeni prijevoza) + ulaznice za muzej

PROJEKTNA NASTAVA: CARIBE BAY

Naziv aktivnosti	„Caribe Bay”
Ciljevi i zadaci aktivnosti	Povezivanje teorijskog gradiva s praktičnim suvremenim izvedbama.
Namjena aktivnosti	2.1, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3
Nositelji aktivnosti (voditelji) i njihova odgovornost	Marija Blažević, Larisa Karlić Franjković, Danijel Hribar, Sabrina Herceg, Anđela Morić i Ivan Vitas odgovornost: upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene stručne ekskurzije dogovoriti posjet i organizirati prijevoz (voditelji) voditi brigu o ponašanju učenika tijekom stručne ekskurzije poticati međusobnu suradnju učenika paziti da se ispune sve predviđene zadaće
Način realizacije aktivnosti i tijek	Učenici će kroz zadane zadatke primjeniti teorijska znanja stečena u učionici
Vremenik aktivnosti	Svibanj 2027.godine
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	provodi se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega plana i programa rada rezultati se primjenjuju pri donošenju plana rada za sljedeće razdoblje nakon povratka sa stručne ekskurzije razgovarati s učenicima o korisnosti provedene stručne ekskurzije i primjeni u stručnim predmetima Razviti interes i sposobnost za nastavak obrazovanja
Detaljan troškovnik aktivnosti	Cijena prijevoza autobusom do Caribe Bay i natrag, ulaznica u sam park te dnevnice nastavnicima u pratnji, tj. voditeljima. Stručnu ekskurziju organizira Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka, tj. voditelji, a troškove prijevoza i ulaznica snose učenici. CIJENA POSJETA : biti će naknadno utvrđena (ovisi o cijeni prijevoza) + ulaznica za Park

Ustanove uključene u projekt: Kulturni i prostorni identiteti

●Universidad de Magallanes

●Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka

●Riječka kroatistička škola - Filozofski fakultet Sveučilišta u Rijeci

●E twinning suradnici

●Club Croata Punta Arenas (?)

Koordinatori: Renata Radan, Doris Žibert, Glorija Mavrinac,Tanja Diklić, Helga Dukarić Dangubić, Sebastian Contreras Aranda,

U projektu će sudjelovati i ostali kolege koji se budu mogli i željeli priključiti. Budući da nastavnici predaju svim generacijama Gimnazije Andrije Mohorovičića Rijeka, projekt će obuhvatiti učenike od prvoga do četvrtoga razreda.

Sažetak projekta „Kulturni identiteti i tradicija karnevala"

Projekt povezuje obrazovne i kulturne institucija iz Hrvatske i Čilea te istražuje i predstavlje različite običaje vezane uz tardicionalnu/karakterističnu glazbu i gastronomiju kao izraz kulturnog i prostornog identiteta i migracijskih utjecaja. U projektu sudjeluju sljedeće ustanove:Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka, Universidad de Magallanes, Riječka kroatistička škola – Filozofski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Club Croata Punta Arenas.

Tijekom prve faze projekta studenti Sveučilišta Magallanes istražit će različita obilježja tradicionalne gastronomije i galzbe u Punta Arenasu i Puerto Fiju u Venezueli, dok će učenici Gimnazije Andrije Mohorovičića predstaviti riječke tradicionalne gastronomske i glazbene običaje koje će istražiti kroz intervjue i istraživanja te kulturnih praksi. Studenti Sveučilišta u Rijeci analizirat će gastronomiju i glazbu regija iz kojih dolaze ili svojih predaka.

Kao važan događaj projekta planirana je online konferencija tijekom nastavne godine 2026./2027. koje će sudionici predstaviti prve rezultate istraživanja te razmijeniti spoznaje o različitim tardicijama. Članovi Cluba Croata Punta Arenas govorit će o poveznici migracija, gastronomije, glazbe i života hrvatskih iseljenika u Patagoniji.

Također, obilježavanje Dana škole u siječnju bit će prilika za predstavljanje do tada dobivenih rezultata projekta. Tada će se u različite aktivnosti i radionice (plesa, glazbe, gastronomije, običaja, ..) uključiti svi/većina sudionici projekta.

Konačne rezultate pokušat ćemo predstaviti na Festivalu znanosti ukoliko to bude moguće.

Moguća su i predavanja o običajima i jeziku vanjskih suradnika.

Do lipnja trebali bismo imati rezultate upitnika sastavljenog za kolege iz drugih zemalja o njihovim običajima i slčno, kuharicu i priču o običajima i glazbi.

Projekt pridonosi međukulturnom razumijevanju i razmjeni znanja, jača veze između hrvatskih i čileanskih institucija te potiče očuvanje i valorizaciju tradicijskih identiteta u međunarodnom kontekstu.

Ciljevi:

- istažiti elemente regionalnog i kulturnog identiteta-

-istražiti tradicionalnu gastronomiju

-istražiti tradicionalnu glazbu/plesove/folklor

-pokušati odrediti granice regionalnih i lokalnih identiteta

- Istražiti razlike u jeziku

- istražiti motive i uzroke migracije predaka

-navesti sličnosti i razlike između društvenog, političkog, gospodarskog, kulturnog života iseljeničke i matice zemlje

- pozicionirati status hrvatskoga jezika u obiteljskoj zajednici (objasniti idiolekte članova obitelji)

- navesti običaje koji se još njeguju a koje su naslijedili od predaka

- prisjetiti se priča iz djetinjstva koje su na neki način povezane s Hrvatskom

- usporediti društvene svjetonazore, identitetske i kulturološke okosnice naroda (usporediti sličnosti i razlike)

- usporediti prirodno – geografska obilježja prostora sa kojega su doselili pretci i prostora kojega su naselili

-djelatnosti kojima su se pretci bavili u Hrvatskoj u odnosu na djelatnosti kojima su se bavili nakon što su emigrirali

-kako su se pretci identificirali nakon migracije (hrvati, npr. Dalmatinci,…)

- motivi dolaska u Hrvatsku

-povezanost iseljeničke zajednice Hrvata u dijaspori (njegovanje običaja iz Hrvatske)

Nakon provedbe projekta očekuje se da će učenici i studenti:

●produbiti znanje o kulturnoj baštini i tradicijama u različitim zemljama

●razvijati jezične i komunikacijske vještine na hrvatskom, španjolskom i engleskom jeziku kroz istraživanje, prevođenje i prezentacije

●istražiti utejecaj tradicije na oblikovanje prostornog identiteta

●razvijati sposobnost usporedbe i kritičkog promišljanja kulturnih fenomena u lokalnom i međunarodnom kontekstu

●poticati kreativnost kroz izradu intervjua, istraživačkih materijala, maski i multimedijskih sadržaja

●osnažiti međukulturne kompetencije, toleranciju i otvorenost za različite tradicije i vrijednosti

●steći iskustvo suradničkog i projektnog učenja u međunarodnom timu

●razvijati digitalne kompetencije kroz pripremu i objavu sadržaja na društvenim mrežama i školskim kanalima

●povećati motivaciju za daljnje istraživanje, učenje i sudjelovanje u međunarodnim projektima.

Projekt će obrađivati i međupredmetne teme iz geografije i glazbene umjetnosti koje se uče u Gimnaziji Andrije Mohorovičića Rijeka ovisno o interesima učenika.

Etape

1. Početkom školske godine 2026./2027. nastavnici će dogovoriti suradnju, kako će u okviru svojega nastavnog predmeta pristupiti proučavanjem različitih aspekata glazbe,običaja, gastronomije, migracija i dr. te mogućnostima usporedbe prirodno-geografskih i društveno-geografskih , te kulturoloških posebnosti prostora i povijesnih i suvremenih utjecaja kako bi se pokušali odrediti elementi kulturnog i regionalnog, te lokalnih identiteta. Zajednička će okosnica biti sljedeći ishodi međupredmetnih tema: osr C.4.3. i odr B.4.1., te osr C.5.3. i odr C.5.2., odr C4.2.

3. Tijekom prvoga polugodišta poticat će se istraživanje o tradicionalnim jelima, glazbi i plesovima. Predmetni će nastavnici osmisliti projektne zadatke za svoje učenike te ih potaknuti na izradu upitnika za intervju sudionika ipredstavljanje rezultata na koneferenciji.

4. Tijekom drugoga polugodišta učenici će kontaktirati studente Filozofskoga fakulteta s kojima će kroz razgovor/intervju doći do ključnih informacija navedenih u ciljevima projekta, te će neke rezultata predstaviti za Dan škole.

5. Na kraju nastavne godine sagledat će se ostvareni ishodi međupredmetnih tema i zastupljenih nastavnih predmeta te provjeriti kako je projektna nastava utjecala na stavove učenika prema identitetu, maškarama, običajima i dr. , te će biti objavljeni i predstavljeni rezultati razgovora sa studentima.

Ishodi

Tijekom izvođenja projekta planira se, kako je već naglašeno, realizirati ishode vezane uz međupredmetne teme: osr C.4.3. i odr B.4.1., odr A.4.1 te osr C.5.3. i odr C.5.2. i odr C4.2 te goo C.5.3.

Izvješće

Nastavnici će o provedbi projektne nastave napisati izvješće.

Projekt „Riječko vrelo života – Rječina“

* Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka (GAM)

* Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci (Zavod za hidrotehniku i geotehniku)

Voditelji: Renata Radan, Doris Žibert , Tvrtko Bugeri profesori s Građevinskog fakulteta u Rijeci.

U projektu aktivno sudjeluju učenici drugih i trećih razreda gimnazije (Izborna nastava Geografija i Biologija) u izravnoj suradnji sa sveučilišnim profesorima i asistentima.

SAŽETAK PROJEKTA „RIJEČKO VRELO ŽIVOTA – RJEČINA”

Projekt povezuje učenike gimnazije i akademsku zajednicu u sveobuhvatnom istraživanju riječnog slijeva Rječine, s posebnim naglaskom na zaštitu njezina osjetljivog ekosustava, prepoznavanje pratećih geohazarda te analizu utjecaja klimatskih promjena na lokalne vodne resurse. Rječina, kao značajni izvor pitke vode i dom ugroženih autohtonih vrsta poput dunavske (potočne) pastrve, suočava se s brojnim antropogenim pritiscima, ali i s posljedicama globalnog zatopljenja koje narušava njezin prirodni tok.

Projekt se provodi kontinuirano kroz cijelu školsku godinu kroz ciklus od tri stručne terenske radionice i posjet fakultetu. Jesenski dio radionica fokusiran je na hidrološke ekstreme (bujice) i stabilnost pokosa pod utjecajem intenzivnih padalina. Učenici započinju terenski rad sudjelovanjem u „mini eko-akciji” čišćenja obale ili izložbom o otpadu. Tijekom zimskog razdoblja učenici posjećuju laboratorije fakulteta i obrađuju prikupljene podatke. Proljetni dio radionica u travnju donosi analizu urbanih geohazarda, poplava, proljetnog biološkog ciklusa te utjecaja klimatskih fluktuacija na temperaturu i kvalitetu vode.

Konačni rezultati projekta (terenska mjerenja, analize i digitalni ekološki profili) bit će javno predstavljeni na Festivalu znanosti u Rijeci ili Danu otvorenih vrata, koji će poslužiti kao glavna platforma za izložbu znanstvenih postera, interaktivne prezentacije i izlaganje prijedloga mjera za ublažavanje posljedica klimatskih promjena i zaštitu riječnog ekosustava prema široj lokalnoj zajednici.

CILJEVI PROJEKTA:

* Opisati i analizirati geografske, hidrološke i društveno-gospodarske značajke riječnog slijeva Rječine kroz povijest do suvremenog razdoblja.

* Analizirati utjecaj klimatskih promjena i globalnog zatopljenja na hidrološki režim Rječine, fluktuacije vodostaja i pojavu ekstremnih vremenskih događaja (suše i bujice uzrokovane ekstremnim padalinama).

* Identificirati biljne i životinjske vrste te objasniti važnost očuvanja bioraznolikosti i stabilnosti riječnog ekosustava u uvjetima klimatskih promjena (naglasak na dunavsku pastrvu).

* Proučiti mehanizme nastanka geohazarda (klizišta i bujičnih poplava) u dolini Rječine te pratiti utjecaj sezonskih padalina na stabilnost tla.

* Izvesti komparativna terenska mjerenja i fizikalno-kemijsku analizu kvalitete vode Rječine (usporedba jesenskih i proljetnih parametara) na odabranim lokacijama (izvor, akumulacija Valići, uže gradsko područje).

* Objasniti uzroke i posljedice ljudskog utjecaja na prirodu (otpad, divlja gradnja, promjene prirodnog protoka izgradnjom brana).

* Razvijati znanstvene, terenske i analitičke vještine učenika izravnim radom u visokoškolskim laboratorijima i na terenskim mjernim stanicama.

* Potaknuti osobnu odgovornost, građansku inicijativu i volontiranje kod mladih kroz izradu edukativnih materijala i javno izlaganje na Festivalu znanosti.

OČEKIVANI ISHODI NAKON PROVEDBE PROJEKTA:

Nakon provedbe projekta očekuje se da će učenici:

* Uspješno identificirati ključne vrste i ekološke prijetnje riječnom ekosustavu Rječine uzrokovane ljudskim djelovanjem i klimatskim promjenama.

* Argumentirano tumačiti uzročno-posljedične veze između geološke građe, pojave klizišta, količine padalina, globalnog zatopljenja i ljudskih zahvata u prostoru.

* Samostalno izvoditi i dokumentirati terensko istraživanje koristeći znanstvene metode, terenske setove za analizu vode te interpretirati sezonske i klimatske razlike u rezultatima.

* Razviti kritičko mišljenje o aktualnim ekološkim problemima i predložiti konkretne, održive mjere zaštite prirode i prilagodbe klimatskim promjenama.

* Demonstrirati izvrsnost u timskom radu, suradnji sa znanstvenim institucijama i javnom prezentiranju znanstvenih podataka široj zajednici.

* Kreirati edukativne i informativne materijale (letke, plakate, znanstvene postere) prilagođene festivalskom predstavljanju.

Planirani ishodi:

* GEO SŠ B.3.2. Učenik analizira promjene klime te argumentirano objašnjava utjecaj čovjeka na globalno zatopljenje. (Utjecaj klimatskih promjena na promjenu hidrološkog režima Rječine, češće suše i ekstremne padaline u zavičaju) [Prijedlog godišnjeg izvedbenog kurikuluma za Geografiju u 3. razredu SŠ].

* GEO SŠ B.3.3. Učenik analizira posljedice globalnoga zatopljenja te aktivnosti međunarodne zajednice u rješavanju toga problema. (Lokalne posljedice zatopljenja na krški sustav i vodoopskrbu).

* GEO SŠ B.3.4. Učenik objašnjava važnost i gospodarsko značenje mora, podmorja i kopnenih voda na primjerima iz svijeta i Hrvatske. (Hidrološke i ekonomske značajke slijeva Rječine, vodoopskrba Rijeke).

* GEO SŠ B.3.1. Učenik provodi geografsko istraživanje povezano sa sadržajima odabranoga ishoda i predstavlja rezultate istraživačkoga rada. (Prepoznavanje geohazarda i klizišta u dolini Rječine pod utjecajem sezonskih promjena i intenziteta padalina).

* BIO SŠ C.3.1. Objašnjava kruženje tvari i protok energije u ekosustavu te mehanizme održavanja njegove stabilnosti. (Bioraznolikost Rječine, ugrožene autohtone vrste, utjecaj porasta temperature vode na floru i faunu).

* BIO SŠ C.3.3. Analizira utjecaj čovjeka i tehnološkog razvoja na biosferu i predlaže mjere zaštite prirode. (Utjecaj brana, divlje gradnje i onečišćenja na stabilnost riječnog staništa).

ETAPE I SEZONSKA DINAMIKA PROVEDBE PROJEKTA (Šk. god. 2026./2027.)

1. Jesenska faza (Rujan – Prosinac 2026.)

* Teorijska obrada slijeva, povijesnog značenja i bioraznolikosti Rječine na satovima geografije i biologije. Uvod u koncepte klimatskih promjena i njihov utjecaj na kruženje vode u kršu [Prijedlog godišnjeg izvedbenog kurikuluma za Geografiju u 3. razredu SŠ].

* Učenici započinju terenski rad sudjelovanjem u „mini eko-akciji" čišćenja dijela obale ili školskom izložbom o otpadu kako bi se vizualno povezali s problemom onečišćenja.

* Radionica 1 (Zajednička terenska radionica na jesen): Geohazardi i mehanika tla (Klizište Grohovo): U suradnji s profesorima Građevinskog fakulteta, učenici na terenu analiziraju dinamiku aktivnog klizišta pod utjecajem jake jesenske natopljenosti tla vodom uslijed obilnih padalina, uče o mehanizmima pomaka i razmatraju kako učestalost ekstremnih padalina (klimatske promjene) utječe na reaktivaciju klizišta. Zajednička okosnica: MPT ishodi odr B.4.1., osr B.4.2.

2. Zimsko-pripremna faza (Prosinac 2026. – Veljača 2027.)

* Učenici sistematiziraju podatke i fotografije s jesenskog terenskog istraživanja klizišta.

* Znanstveno-laboratorijska faza (Veljača): Službeni posjet Građevinskom fakultetu u Rijeci. Učenici obilaze Laboratorij za hidrotehniku i Laboratorij za geotehniku. Profesori fakulteta uvode učenike u laboratorijske analize parametara kvalitete vode i simulacije hidroloških promjena uzrokovanih globalnim zatopljenjem i promjenama u režimu padalina.

3. Proljetna faza i diseminacija (Ožujak – Svibanj 2027.)

* Radionica 2 (Zajednička terenska radionica u proljeće - Travanj): Hidrologija, kvaliteta vode i klima: Uzorkovanje vode na kritičnim točkama (uzvodno i nizvodno od akumulacije Valići). Mjerenje fizikalno-kemijskih parametara na terenu (pH, otopljeni kisik, nitrati, zamućenost) te mjerenje temperature vode kako bi se analizirao utjecaj ranog zatopljenja na riječni ekosustav i autohtonu faunu u uvjetima proljetnog režima padalina i kopnjenja snijega u zaleđu.

* Radionica 3 (Zajednička terenska radionica u proljeće - Travanj/Svibanj): Urbana hidrotehnika i geohazardi poplava: Proučavanje donjeg toka Rječine u gradu, uloge regulacije korita, povijesnih poplava u Rijeci i analize rizika od bujica koje postaju sve intenzivnije i naglije zbog klimatskih promjena i koncentriranih padalina u kratkom vremenu. Sinteza kroz MPT ishod IKT B.4.2.

* Završna prezentacija (Svibanj): Učenici u suradnji s mentorima s Građevinskog fakulteta oblikuju prikupljene terenske i laboratorijske podatke u znanstvene postere i edukativne letke. Cjelokupni rezultati, komparativne analize i prijedlozi mjera zaštite i prilagodbe klimatskim promjenama službeno

se predstavljaju javnosti i akademskoj zajednici na Festivalu znanosti u Rijeci ili Danu otvorenih vrata ili predavanju u školi.

4. Evaluacijska faza (Lipanj 2027.)

* Nakon javnog izlaganja provodi se refleksija o utjecaju projekta na učenike te se potiču daljnje volonterske aktivnosti u ekološkim udrugama i vršnjačka edukacija o važnosti očuvanja „Riječkog vrela života".

OSTVARENI ISHODI MEĐUPREDMETNIH TEMA (MPT)

* odr B.4.1. Učenik objašnjava koncept održivoga razvoja i opisuje ulogu pojedinca i lokalne zajednice u održivome razvoju.

* odr C.4.1. Učenik procjenjuje utjecaj tehnološkoga razvoja i inovacija na održivi razvoj (uloga hidrotehničkih građevina u kontekstu klimatskih promjena).

* osr B.4.2. Suradnički radi u timu prema zajedničkom cilju.

* IKT B.4.2. Učenik samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove sadržaje kreativnom uporabom digitalne tehnologije.

IZVJEŠĆE

Predmetni nastavnici GAM-a napisat će završno stručno izvješće o provedbi projektne nastave.

Stručna ekskurzija Austrija- Njemačka - Terenska nastava: : „Europa Park- Hrvatska u Njemačkoj"

planirani razredi :svi koji uče njemački jezik + zainteresirani učenici kolegice Radan (geografija i izborna nastava iz geografije)-u prilogu kurikuluma nastave iz njemačkog jezika

Ciljevi i zadaci aktivnosti

- Povezivanje teorijskog gradiva s praktičnim suvremenim izvedbama.
- Upoznavanje učenika sa prirodno-geografskim i kulturnim obilježjima na prostoru dijelova Južne Njemačke i dijela Austrije
- Upoznati učenike sa zemljama članicama EU kroz atrakcije u Europaparku

- Upoznavanje učenika sa rudnicima i važnošću industrije, te turizma.

Namjena aktivnosti

- Nastava i izborna nastava iz geografije i njemačkog jezika

Nositelji aktivnosti

(voditelji) i njihova odgovornost

- kolege iz geografije i njemačkog jezika
- odgovornost: upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene posjete
- voditi brigu o ponašanju učenika tijekom posjeta
- poticati međusobnu suradnju učenika
- paziti da se ispune sve predviđene zadaće i ishodi.

Način realizacije aktivnosti i tijek

- Projekt bi se realizirao kao četverodnevno (3 noćenja) putovanje u prostor Republike Njemačke. Učenici će kroz zadane zadatke provoditi istraživanja vezana uz održivi razvoj, jezične, gospodarske, prometne, kulturno –povijesne, obrazovne i prirodno-geografske karakteristike, te primijeniti teorijska znanja stečena u učionici . Učenici će se kroz zadane zadatke upoznati s osnovnim karakteristikama prostora i društva.
- Sadržaji iz nastave i terenske nastave geografije

Vremenik aktivnosti

- listopad 2026. ovisno o slobodnom terminu i vremenskim prilikama, te interesu učenika; a prvi roditeljski roditeljski sastanak bit će organiziran tijekom nastavne godine 2026./27.

Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja

- provodi se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega kurikuluma
- nakon povratka sa posjete razgovarati s učenicima o korisnosti provedene posjete i primjeni u stručnim predmetima
- Razviti interes i sposobnost za nastavak obrazovanja

Detaljan troškovnik aktivnosti

- Posjetu organizira Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka, tj. voditelji, a troškove prijevoza i ulaznica snose učenici, te su uključene dnevnice nastavnicima u pratnji, tj. voditeljima.
- Posjetu organizira Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka, tj. voditelji, a troškove snose učenici.

CIJENA POSJETA : biti će naknadno utvrđena po dobivanju triju ponuda.

GEOGRAFIJA

- GEO SŠ B.1.2. Učenik objašnjava postanak, građu i reljef Zemlje te prepoznaje stijene i fosile.

o Primjena (4. dan – Eisriesenwelt): Analiza postanka najveće ledene špilje na svijetu, procesa unutar krša, zaleđivanja podzemnih prostora i nastanka specifičnih speleoloških oblika.

- GEO SŠ B.1.1. Učenik se orijentira u prostoru, koristi se geografskom kartom i grafičkim prilozima te se snalazi u promjenama u prostoru.

o Primjena (Općenito): Praćenje rute puta kroz Sloveniju, Austriju i Njemačku, orijentacija u urbanim središtima (Offenburg, Stuttgart, Tübingen).

• GEO SŠ B.3.11. Učenik analizira suvremene preobrazbe gradskih naselja na primjerima iz svijeta i Hrvatske.

o Primjena (3. dan – Stuttgart i Tübingen): Usporedba i analiza funkcija gradova: Tübingen kao povijesni i sveučilišni grad naspram Stuttgarta kao modernog industrijskog i upravnog središta.

• GEO SŠ C.3.3. Učenik analizira prostorne aspekte i utjecaje različitih djelatnosti s obzirom na održivi razvoj.

o Primjena (2. dan – Europa-Park): Analiza zabavnog parka kao megaprojekta i antropogenog turističkog resursa, prostorni utjecaj masovnog turizma na lokalnu zajednicu i infrastrukturu (promet, otpad, energija).

• GEO SŠ B.3.4. Učenik objašnjava važnost i gospodarsko značenje mora, podmorja i kopnenih voda na primjerima iz svijeta i Hrvatske.

o Primjena (4. dan – Eisriesenwelt/Werfen): Proučavanje kopnenih voda u čvrstom stanju (led) i podzemne hidrografije u krškom reljefu Alpa.

• GEO SŠ B.3.3. Učenik analizira posljedice globalnog zatopljenja te aktivnosti međunarodne zajednice u rješavanju tog problema.

• Na primjeru obnavljanja leda u Eisriesenweltu

NJEMAČKI JEZIK

Ishodi se protežu vertikalno kroz sve razrede unutar jezičnih domena (Komunikacijska kompetencija, Međukulturna pismenost):

Domena A: Komunikacijska jezična kompetencija (Govorenje i slušanje)

• NJE SŠ A.1.3. / A.2.3. / A.4.3. Učenik sudjeluje u razgovoru / izražava se u uobičajenim svakodnevnim i javnim situacijama.

o Primjena: Izravna interakcija na njemačkom govornom području (snalaženje u hotelu 3* u Offenburgu, kupnja ulaznica u Europa-Parku, naručivanje hrane u Stuttgartu).

• NJE SŠ B.1.2. / B.2.2. / B.4.2. Učenik razumije tekstove pri slušanju i čitanju o temama iz svakodnevnoga života i javnoga područja.

o Primjena: Slušanje i praćenje stručnog vodstva u Swarovski Kristallwelten (Austrija), Mercedes-Benz muzeju (Stuttgart) te čitanje informativnih ploča i uputa unutar špilje Eisriesenwelt.

•

Domena C: Kulturna i međukulturna pismenost

•

• NJE SŠ C.1.2. / C.2.2. / C.4.2. Učenik prepoznaje i uvažava elemente kulture i civilizacije zemalja njemačkoga govornog područja.

o Primjena (Općenito): Razumijevanje povijesno-geografskog i kulturnog konteksta južne Njemačke (Baden-Württemberg) i Austrije.

- NJE SŠ C.1.1. / C.2.1. Usvaja i koristi vokabular vezan uz zadane tematske cjeline (Tehnologija, Obrazovanje, Turizam).

o Primjena: Usvajanje stručne njemačke terminologije vezane uz autoindustriju (Mercedes-Benz muzej), visoko obrazovanje (Sveučilište Eberhard Karls u Tübingenu) te prirodne fenomene (die Eishöhle – ledena špilja).

MEĐUPREDMETNA TEMA

Kako biste zaokružili projekt, preporučuje se uvrštavanje i ovog ishoda međupredmetne teme Održivi razvoj:

- ODR C.4.1. Učenik procjenjuje utjecaj tehnološkoga razvoja i inovacija na održivi razvoj.

o Primjena (3. dan – Mercedes-Benz Muzej): Analiza povijesnog razvoja automobilske industrije i kritičko promišljanje o tranziciji prema ekološki prihvatljivijim, električnim oblicima prijevoza (poveznica s Voltron Nevera roller coasterom u Europa-Parku nadahnutim Rimac tehnologijom).

USTANOVE UKLJUČENE U PROJEKT: Upoznajem „Grad koji teče“

* Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka (GAM)

* Učiteljski fakultet Sveučilišta u Rijeci

Koordinatori: Renata Radan, Doris Žibert,, Tvrtko Buger i prof.dr.sc. Petra Pejić Papak i profesori-metodičari s Učiteljskog fakulteta u Rijeci.

U projektu će aktivno sudjelovati učenici drugih i trećih razreda gimnazije te studenti Razredne nastave u sklopu svojih metodičkih vježbi.

Projekt povezuje učenike srednje škole i buduće učitelje (studente) u zajedničkom istraživanju urbanog tkiva, biološke održivosti i suvremene transformacije grada Rijeke.

Kroz tri ključna tematska stupa (Etape urbanog razvoja, Biološka održivost i ekologija te Koncept pametnog, uključivog i održivog grada), sudionici provode zajednička terenska istraživanja na užem području grada Rijeke (povijesna jezgra, trgovi, parkovi i revitalizirani kompleksi poput Benčića i Delte).

Tijekom prve faze projekta (u prvom polugodištu), učenici GAM-a istražit će teorijska obilježja urbanizacije i ekosustava u gradskim sredinama kroz nastavu geografije i biologije.

Ključni događaj projekta je zajednička terenska nastava u travnju, kada mješoviti timovi (učenici + studenti) izlaze na uže područje grada i bilježe elemente urbanog razvoja, bioraznolikosti te (ne)održive infrastrukture. Svaki dokumentirani sadržaj timovi na licu mjesta analiziraju, argumentiraju i ocjenjuju s obzirom na funkcionalnost, inkluzivnost i ekološki utjecaj. Konačni rezultati istraživanja (edukativne brošure, plakati, Story Map ili interaktivne kritičke digitalne mape) bit će javno predstavljeni krajem nastavne godine na Danima otvorenih vrata, s ciljem edukacije šire zajednice o važnosti očuvanja urbanih resursa i pametnog upravljanja prostorom.

CILJEVI PROJEKTA:

* Istražiti povijesno-geografske etape urbanog razvoja Rijeke od antičkih početaka do industrijskog i postindustrijskog grada te fotografski dokumentirati arhitektonske slojeve.

* Analizirati biološku raznolikost i stabilnost urbanog ekosustava (gradski parkovi, drvoredi i zelene površine), fotografirati ključne biljne i životinjske vrste te ocijeniti zdravstveno stanje i očuvanost urbanog zelenila.

* Identificirati i kritički ocijeniti elemente održivog, uključivog i "pametnog grada" na užem području Rijeke (pješačke zone, javni prijevoz, sustavi za otpad, energetska učinkovitost zgrada).

* Dokumentirati i argumentirati pristupačnost javnih gradskih prostora i zgrada za ranjive skupine (osobe s invaliditetom, starije osobe, roditelje s kolicima) te dodijeliti ocjene funkcionalnosti prostora.

* Prepoznati i locirati potencijalne geohazarde (rizici od bujičnih poplava u centru, utjecaj podzemnih voda na građevine) i ocijeniti učinkovitost postojećih zaštitnih mjera.

* Razvijati metodičke i mentorske vještine studenata kroz vođenje srednjoškolaca u procesu kritičke analize i argumentiranog ocjenjivanja prostornih sadržaja.

OČEKIVANI ISHODI NAKON PROVEDBE PROJEKTA:

Nakon provedbe projekta očekuje se da će učenici i studenti:

* Produbiti znanje o ekološkim, geografskim i urbanim sustavima koji čine suvremeni prostor grada Rijeke.

* Demonstrirati timski rad i visoku razinu argumentacije u mješovitim timovima (učenik-student) prilikom donošenja stručnih ocjena o stanju na terenu.

* Izvoditi i dokumentirati terensko istraživanje u travnju primjenom metode fotografskog uzorkovanja i kritičke prostorne analize.

* Razviti oštro kritičko mišljenje o aktualnim ekološkim i prostornim problemima u lokalnoj zajednici.

* Kreativno koristiti digitalnu tehnologiju (GIS alate, aplikacije za mapiranje) za izradu interaktivnih karata s ocjenama lokacija.

* Kreirati edukativne, informativne i kritičke materijale (zelene mape, brošure, fotokolaže) koji jasno ukazuju na pozitivne i negativne primjere urbanizma u Rijeci.

Ishodi koji će se realizirati:

* GEO SŠ B.2.2. Učenik analizira prostornu organizaciju i preobrazbu gradskih naselja u svijetu i Hrvatskoj. (Etape razvoja Rijeke, transformacija industrijskih zona u kulturne kvartove - Benčić).

* GEO SŠ B.3.11. Učenik analizira suvremene preobrazbe gradskih naselja na primjerima iz svijeta i Hrvatskoj. (Fotografiranje i ocjenjivanje koncepta pametnih, održivih i zelenih gradova na primjeru užeg centra Rijeke).

* GEO SŠ B.3.4. Učenik objašnjava važnost i gospodarsko značenje mora, podmorja i kopnenih voda na primjerima iz svijeta i Hrvatske. (Fotografiranje i lociranje tragova podzemnih i obalnih voda te geohazarda poplava u povijesti Rijeke).

* GEO SŠ B.3.1. Učenik provodi geografsko istraživanje povezano sa sadržajima odabranoga ishoda i predstavlja rezultate.

* BIO SŠ C.3.1. Objašnjava kruženje tvari i protok energije u ekosustavu te mehanizme održavanja njegove stabilnosti. (Fotografiranje i identifikacija flore i faune u urbanim parkovima i zelenim zonama užeg centra, ocjenjivanje zdravlja urbanog ekosustava).

* BIO SŠ C.3.3. Analizira utjecaj čovjeka i tehnološkog razvoja na biosferu i predlaže mjere zaštite prirode. (Dokumentiranje i argumentiranje pozitivnih/negativnih antropogenih utjecaja na urbanu bioraznolikost).

ETAPE PROVEDBE PROJEKTA (Šk. god. 2026./2027.)

1. Prvo polugodište : Nastavnici GAM-a i profesori Učiteljskog fakulteta definiraju mrežu točaka u centru Rijeke za proljetno istraživanje. Učenici na satovima geografije i biologije uče o kriterijima održivosti, urbanizma i ekologije. Zajednička okosnica bit će ishodi MPT-a: odr B.4.1., odr C.4.1., osr B.4.2. i IKT B.4.2.

2. Travanj 2027. (Glavna faza - Zajednička terenska nastava): Izlazak mješovitih grupa na uže područje grada (Korzo, Delta, parkovi u centru, Benčić). Provedba triju fokusiranih radionica dokumentiranja i ocjenjivanja:

* Grupa Biologija: Fotografiranje i popisivanje biljnih/životinjskih vrsta te argumentirano ocjenjivanje ekološkog statusa parkovnih zona u proljetnoj fazi vegetacije.

* Grupa Urbanizam: Fotografiranje i analiza arhitektonskih faza grada, vizualno bilježenje kontinuiteta i prekida u razvoju.

* Grupa Održivi/Pametni grad: Dokumentiranje (ne)pristupačnosti zgrada, pješačkih prijelaza, kanti za otpad i tehnoloških rješenja uz pisanje argumenata i dodjelu ocjena funkcionalnosti.

4. Svibanj 2027. (Obrada podataka): Učenici i studenti u digitalnom okruženju zajednički unose svoje terenske fotografije, argumente i ocjene u GIS sustav, stvarajući prvu interaktivnu „Kritičku zelenu mapu užeg centra Rijeke". Također, do ovoga razdoblja izrađuju se prateće edukativne brošure.

5. Kraj nastavne godine (Lipanj 2027.): Sagledavaju se ostvareni ishodi predmeta i međupredmetnih tema. Projektni rezultati, digitalne mape i brošure s ocjenama lokacija svečano se prezentiraju na završnoj izložbi u GAM-u i na Učiteljskom fakultetu.

OSTVARENI ISHODI MEĐUPREDMETNIH TEMA (MPT)

Tijekom izvođenja projekta realizirat će se sljedeći službeni ishodi iz NN:

* odr B.4.1. Učenik objašnjava koncept održivoga razvoja i opisuje ulogu pojedinca i lokalne zajednice.

* odr C.4.1. Učenik procjenjuje utjecaj tehnološkoga razvoja i inovacija na održivi razvoj.

* osr B.4.2. Suradnički radi u timu prema zajedničkom cilju.

* IKT B.4.2. Učenik samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove sadržaje i izražava svoje ideje kreativnom uporabom digitalne tehnologije.

IZVJEŠĆE

Predmetni nastavnici GAM-a napisat će zajedničko stručno izvješće o provedbi projektne nastave.

* Naziv projekta: Verona i Gardaland – Razvijanje razredne kohezije, timskog rada i socijalnih vještina

* Voditelji: Razrednici i suvoditelji prvih 1.1-1.5 i 2.2 razrednog odjela gimnazije

* Ciljana skupina: Učenici 1. i 2. razreda gimnazije

* Trajanje: 2 dana (jedno noćenje)

GLAVNI RAZREDNI CILJEVI EKSKURZIJE

* Razvijati razrednu koheziju i zajedništvo: Poticati integraciju učenika unutar novih (prvih) i formiranih (drugog) razrednih odjela izvan školskih klupa.

* Jačati socijalne vještine i odgovornost: Razvijati samostalnost u organizaciji vremena, točnost u dogovorenim terminima te odgovorno ponašanje u javnom i inozemnom prostoru.

* Poticati međusobnu toleranciju i podršku: Kroz zajednički boravak i putovanje osnažiti osjećaj pripadnosti grupi i empatiju prema vršnjacima.

INTEGRIRANI PLAN: MEĐUPREDMETNE TEME :

* osr B.4.1. Učenik razvija komunikacijske kompetencije i uvažava različita mišljenja.

* osr A.4.2. Učenik upravlja svojim emocijama i ponašanjem te preuzima odgovornost.

* Usmjerenost razvoja: Fokus je na snalaženju u nepoznatoj urbanoj sredini, preuzimanju osobne odgovornosti za pridržavanje zajedničkih dogovora te razvijanju kulture ponašanja u inozemstvu.

* osr B.4.2. Suradnički radi u timu prema zajedničkom cilju.

* UKU D.4.2. Učenik uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je pružiti i zatražiti pomoć.

* Usmjerenost razvoja: Fokus je na timskoj dinamici unutar manjih grupa, uvažavanju potreba, izbora i interesa drugih članova kolektiva te izgradnji međusobnog povjerenja i vršnjačke podrške.

* IKT B.4.2. Učenik u suradnji s drugima stvara nove sadržaje kreativnom uporabom digitalne tehnologije.

* Usmjerenost razvoja: Fokus je na zajedničkoj refleksiji o putovanju i digitalnom dokumentiranju doživljaja zajedništva.

EVALUACIJA

1. Formativno praćenje (Tijekom ekskurzije): Razrednici kroz neposredno promatranje kontinuirano prate grupnu dinamiku, stupanj suradnje među učenicima, poštivanje kućnog reda u hotelu i autobusu te točnost pri dolasku na zborna mjesta.

2. Samovrednovanje (Nakon ekskurzije): Na prvom idućem satu razrednog odjela (SRO) provodi se strukturirana usmena refleksija ili anonimna digitalna anketa u kojoj učenici procjenjuju utjecaj putovanja na poboljšanje odnosa i atmosfere unutar razrednog kolektiva.

Posjeta Astronomskom centru Rijeka

Naziv aktivnosti	Posjeta Astronomskom centru Rijeka
Ciljevi i zadaci aktivnosti	• Povezivanje teorijskog gradiva s praktičnim suvremenim izvedbama. • Popularizacija fizike i općenito znanosti.
Namjena aktivnosti	• Fakultativna nastava astronomije
Nositelji aktivnosti (voditelji) i njihova odgovornost	• Petar Jelača • **odgovornost**: upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene posjete • dogovoriti posjet • voditi brigu o ponašanju učenika tijekom posjeta • poticati međusobnu suradnju učenika • paziti da se ispune sve predviđene zadaće
Način realizacije aktivnosti i tijek	• Posjeta planetariju i zvjezdarnici. • Prisustvovanje predavanju
Vremenik aktivnosti	• Više puta tijekom godine u večernjim satima
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	• provodi se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega plana i programa rada • rezultati se primjenjuju pri donošenju plana rada za sljedeće razdoblje • nakon povratka sa posjete razgovarati s učenicima o korisnosti provedene posjete i primjeni u stručnim predmetima • Razviti interes i sposobnost za nastavak obrazovanja

Detaljan troškovnik aktivnosti	• Cijena javnog autobusnog prijevoza do Astronomskog centra na Svetom Križu • Posjetu organizira Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka, tj. voditelj, a troškove prijevoza i ulaznica snose učenici. **CIJENA POSJETA :** biti će naknadno utvrđena

Posjeta Fakultetu za fiziku u Rijeci

Naziv aktivnosti	**Posjeta fakultetu za fiziku u Rijeci**
Ciljevi i zadaci aktivnosti	•Upoznavanje učenika s fakultetom za fiziku u Rijeci •Popularizacija fizike i općenito znanosti.
Namjena aktivnosti	• Učenici svih razreda
Nositelji aktivnosti (voditelji) i njihova odgovornost	• Aktiv fizike • **odgovornost**: upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene posjete • dogovoriti posjet • voditi brigu o ponašanju učenika tijekom posjeta • poticati međusobnu suradnju učenika • paziti da se ispune sve predviđene zadaće
Način realizacije aktivnosti i tijek	• Posjeta laboratorijima • Upoznavanje sa aktivnostima odjela • Prisustvovanje predavanju
Vremenik aktivnosti	• ovisno o terminu otvorenih dana

Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	• provodi se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega plana i programa rada • rezultati se primjenjuju pri donošenju plana rada za sljedeće razdoblje • nakon povratka sa posjete razgovarati s učenicima o korisnosti provedene posjete i primjeni u stručnim predmetima • Razviti interes i sposobnost za nastavak obrazovanja
Detaljan troškovnik aktivnosti	• Cijena javnog autobusnog prijevoza • Posjetu organizira Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka, tj. voditelj, a troškove prijevoza snose učenici. **CIJENA POSJETA :** cijena karte lokalnih autobusnih linija

Posjeta festivalu znanosti

Naziv aktivnosti	Posjeta festivalu znanosti
Ciljevi i zadaci aktivnosti	•Popularizacija fizike i općenito znanosti.
Namjena aktivnosti	• Učenici svih razreda
Nositelji aktivnosti (voditelji) i njihova odgovornost	• Aktiv fizike, kemije, biologije i geografije • **odgovornost**: upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene posjete • dogovoriti posjet • voditi brigu o ponašanju učenika tijekom posjeta • poticati međusobnu suradnju učenika • paziti da se ispune sve predviđene zadaće
Način realizacije aktivnosti i tijek	• Sudjelovanje na radionicama • Prisustvovanje predavanju

Vremenik aktivnosti	• Ovisno o terminu odvijanja Festivala znanosti
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	• provodi se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega plana i programa rada • rezultati se primjenjuju pri donošenju plana rada za sljedeće razdoblje • nakon povratka sa posjete razgovarati s učenicima o korisnosti provedene posjete i primjeni u stručnim predmetima • Razviti interes i sposobnost za nastavak obrazovanja
Detaljan troškovnik aktivnosti	**CIJENA POSJETA :** cijena karte lokalnih autobusnih linija

Posjeta Zvjezdarnici Višnjan

Naziv aktivnosti	Posjeta Zvjezdarnici u Višnjanu
Ciljevi i zadaci aktivnosti	•Povezivanje teorijskog gradiva s praktičnim suvremenim izvedbama. •Popularizacija fizike i općenito znanosti.
Namjena aktivnosti	• Fakultativna nastava astronomije, izborna geografije, izborna povijesti i ostali fakultativni predmeti. Cijeli razredi ovisno rasporedu.
Nositelji aktivnosti (voditelji) i njihova odgovornost	• Aktivi fizike, geografije i povijesti • **odgovornost**: upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene posjete • dogovoriti posjet • voditi brigu o ponašanju učenika tijekom posjeta • poticati međusobnu suradnju učenika • paziti da se ispune sve predviđene zadaće

Način realizacije aktivnosti i tijek	• Posjeta Zvjezdarnici • Prisustvovanje predavanju
Vremenik aktivnosti	• . ovisno o slobodnom terminu
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	• provodi se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega plana i programa rada • rezultati se primjenjuju pri donošenju plana rada za sljedeće razdoblje • nakon povratka sa posjete razgovarati s učenicima o korisnosti provedene posjete i primjeni u stručnim predmetima • Razviti interes i sposobnost za nastavak obrazovanja
Detaljan troškovnik aktivnosti	• Cijena prijevoza do zvjezdarnice u Višnjanu • Posjetu organizira Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka, tj. voditelj, a troškove prijevoza i ulaznica snose učenici. **CIJENA POSJETA :** biti će naknadno utvrđena

Posjeta lokalitetu Perun

Naziv aktivnosti	Posjeta lokalitetu Perun
Ciljevi i zadaci aktivnosti	•Povezivanje teorijskog gradiva s praktičnim suvremenim izvedbama. •Popularizacija fizike i općenito znanosti.
Namjena aktivnosti	• Fakultativna nastava astronomije, izborna geografije i izborna povijesti, nastava Hrvatskog jezika
Nositelji aktivnosti (voditelji) i njihova	• Aktivi fizike, geografije, povijesti i hrvatskog jezika • **odgovornost**: upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene posjete • dogovoriti posjet • voditi brigu o ponašanju učenika tijekom posjeta

odgovornost	• poticati međusobnu suradnju učenika • paziti da se ispune sve predviđene zadaće
Način realizacije **aktivnosti i tijek**	• Posjeta selu Trebišća i lokalitetu Perun •
Vremenik aktivnosti	• ovisno o dostupnom terminu
Način vrednovanja i **način korištenja** **rezultata** **vrednovanja**	• provodi se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega plana i programa rada • rezultati se primjenjuju pri donošenju plana rada za sljedeće razdoblje • nakon povratka sa posjete razgovarati s učenicima o korisnosti provedene posjete i primjeni u stručnim predmetima • Razviti interes i sposobnost za nastavak obrazovanja
Detaljan troškovnik **aktivnosti**	• Cijena prijevoza do Mošćeničke Drage • Posjetu organizira Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka, tj. voditelj, a troškove prijevoza i ulaznica snose učenici. **CIJENA POSJETA :** biti će naknadno utvrđena (prijevoz)

STRUČNA EKSKURZIJA INSTITUTU „IMAGINARIO SIENTIFICO“ U TRSTU

Naziv aktivnosti	STRUČNA EKSKURZIJA U „IMAGINARIO SIENTIFICO“
Ciljevi i zadaci **aktivnosti**	•Povezivanje teorijskog gradiva s praktičnim suvremenim izvedbama. •Popularizacija fizike i kemije i općenito prirodoslovlja i znanosti.
Namjena aktivnosti	• Zainteresirani učenici

Nositelji aktivnosti (voditelji) i njihova odgovornost	• Nastavnici fizike i kemije • **odgovornost**: upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene stručne ekskurzije • dogovoriti posjet i organizirati prijevoz (voditelji) • voditi brigu o ponašanju učenika tijekom stručne ekskurzije • poticati međusobnu suradnju učenika • paziti da se ispune sve predviđene zadaće
Način realizacije aktivnosti i tijek	• Obilazak laboratorija Instituta , popularno –znanstvena predavanja, demonstracije, poučni i zabavni pokusi
Vremenik aktivnosti	• tijekom školske godine
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	• provodi se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega plana i programa rada • rezultati se primjenjuju pri donošenju plana rada za sljedeće razdoblje • nakon povratka sa stručne ekskurzije razgovarati s učenicima o korisnosti provedene stručne ekskurzije i primjeni u stručnim predmetima • Razviti interes i sposobnost za nastavak obrazovanja
Detaljan troškovnik aktivnosti	• Cijena prijevoza autobusom do Trsta i natrag te dnevnice nastavnicima u pratnji, tj. voditeljima. • Stručnu ekskurziju organizira Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka, tj. voditelji, a troškove prijevoza i ulaznica za muzej snose učenici. **CIJENA POSJETA :** biti će naknadno utvrđena

STRUČNA EKSKURZIJA INSTITUTU RUĐER BOŠKOVIĆ I PMF-u u ZAGREBU

Naziv aktivnosti	STRUČNA EKSKURZIJA U INSTITUT RUĐER BOŠKOVIĆ I PMF u ZAGREBU
Ciljevi i zadaci aktivnosti	• Povezivanje teorijskog gradiva s praktičnim suvremenim izvedbama. • Popularizacija matematike, fizike,biologije,geografije i kemije, i općenito prirodoslovlja i znanosti.

Namjena aktivnosti	• Učenici 3 i 4 razreda koji su zainteresirani za nastavak studiranja prirodnih predmeta
Nositelji aktivnosti (voditelji) i njihova odgovornost	• Profesori biologije , matematike, fizike ,kemije i geografije • **odgovornost**: upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene stručne ekskurzije • dogovoriti posjet i organizirati prijevoz (voditelji) • voditi brigu o ponašanju učenika tijekom stručne ekskurzije • poticati međusobnu suradnju učenika • paziti da se ispune sve predviđene zadaće
Način realizacije aktivnosti i tijek	• Obilazak laboratorija Instituta , popularno –znanstvena predavanja, demonstracije, poučni i zabavni pokusi
Vremenik aktivnosti	• tijekom školske godine ovisno o mogućnosti organizacije
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	• provodi se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega plana i programa rada • rezultati se primjenjuju pri donošenju plana rada za sljedeće razdoblje • nakon povratka sa stručne ekskurzije razgovarati s učenicima o korisnosti provedene stručne ekskurzije i primjeni u stručnim predmetima • Razviti interes i sposobnost za nastavak obrazovanja
Detaljan troškovnik aktivnosti	• Cijena prijevoza autobusom do Zagreba i natrag te dnevnice nastavnicima u pratnji, tj. voditeljima. • Stručnu ekskurziju organizira Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka, tj. voditelji, a troškove prijevoza snose učenici. **CIJENA POSJETA :** biti će naknadno utvrđena

STRUČNA EKSKURZIJA „Fizika Gardelanda“

Naziv aktivnosti	STRUČNA EKSKURZIJA U GARDALAND
Ciljevi i zadaci aktivnosti	• Povezivanje teorijskog gradiva s praktičnim suvremenim izvedbama. • Popularizacija fizike i općenito prirodoslovlja i znanosti.
Namjena aktivnosti	Svi prvi razredi i ostali zainteresirani učenici
Nositelji aktivnosti (voditelji) i njihova odgovornost	• Nastavnici fizike i razrednici • **odgovornost**: upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene stručne ekskurzije • dogovoriti posjet i organizirati prijevoz (voditelji) • voditi brigu o ponašanju učenika tijekom stručne ekskurzije • poticati međusobnu suradnju učenika • paziti da se ispune sve predviđene zadaće
Način realizacije aktivnosti i tijek	• Učenici će kroz zadane zadatke provoditi mjerenja na određenim spravama te primjeniti teorijska znanja stečena u učionici .
Vremenik aktivnosti	• Svibanj 2027.
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	• provodi se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega plana i programa rada • rezultati se primjenjuju pri donošenju plana rada za sljedeće razdoblje • nakon povratka sa stručne ekskurzije razgovarati s učenicima o korisnosti provedene stručne ekskurzije i primjeni u stručnim predmetima • Razviti interes i sposobnost za nastavak obrazovanja
Detaljan troškovnik aktivnosti	• Cijena prijevoza autobusom do Gardalanda i natrag, ulaznica u sam park te dnevnice nastavnicima u pratnji, tj. voditeljima. • Stručnu ekskurziju organizira Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka, tj. voditelji, a troškove prijevoza i ulaznica snose učenici. **CIJENA POSJETA :** biti će naknadno utvrđena (ovisi o cijeni prijevoza) + ulaznica za Park

STRUČNA EKSKURZIJA „HIŽA EKSPERIMENTOV“ U LJUBLJANI

Naziv aktivnosti	STRUČNA EKSKURZIJA U „HIŽU EKSPERIMENTOV„ LJUBLJANA
Ciljevi i zadaci aktivnosti	• Povezivanje teorijskog gradiva s praktičnim suvremenim izvedbama. • Popularizacija fizike i općenito prirodoslovlja i znanosti.
Namjena aktivnosti	Zainteresirani učenici
Nositelji aktivnosti (voditelji) i njihova odgovornost	• Aktiv fizike, kemije, geografije i biologije • **odgovornost**: upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene stručne ekskurzije • dogovoriti posjet i organizirati prijevoz (voditelji) • voditi brigu o ponašanju učenika tijekom stručne ekskurzije • poticati međusobnu suradnju učenika • paziti da se ispune sve predviđene zadaće
Način realizacije aktivnosti i tijek	• Obilazak laboratorija , popularno –znanstvena predavanja, demonstracije, poučni i zabavni pokusi
Vremenik aktivnosti	• tijekom školske godine ovisno o dostupnim terminima
Način vrednovanja i način korištenja	• provodi se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega plana i programa rada • rezultati se primjenjuju pri donošenju plana rada za sljedeće razdoblje

rezultata vrednovanja	• nakon povratka sa stručne ekskurzije razgovarati s učenicima o korisnosti provedene stručne ekskurzije i primjeni u stručnim predmetima • Razviti interes i sposobnost za nastavak obrazovanja
Detaljan troškovnik aktivnosti	• Cijena prijevoza autobusom do Ljubljane i natrag te dnevnice nastavnicima u pratnji, tj. voditeljima. • Stručnu ekskurziju organizira Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka, tj. voditelji, a troškove prijevoza i ulaznica za muzej snose učenici. **CIJENA POSJETA :** biti će naknadno utvrđena (ovisi o cijeni prijevoza) + ulaznica za muzej

Posjet znanstvenom parku u Oroslavlju

Naziv aktivnosti	Posjet centru izvrsnosti u Oroslavlju
Ciljevi i zadaci aktivnosti	•Povezivanje teorijskog gradiva s praktičnim suvremenim izvedbama. •Popularizacija fizike i općenito znanosti.
Namjena aktivnosti	Zainteresirani učenici
Nositelji aktivnosti (voditelji) i njihova odgovornost	• Aktiv fizike, geografije, kemije i biologije • **odgovornost**: upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene posjete • dogovoriti posjet • voditi brigu o ponašanju učenika tijekom posjeta • poticati međusobnu suradnju učenika • paziti da se ispune sve predviđene zadaće
Način realizacije aktivnosti i tijek	• Posjeta i sudjelovanje u aktivnostima centra • Prisustvovanje predavanju

Vremenik aktivnosti	• tijekom školske godine 2026-2027
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	• provodi se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega plana i programa rada • rezultati se primjenjuju pri donošenju plana rada za sljedeće razdoblje • nakon povratka sa posjete razgovarati s učenicima o korisnosti provedene posjete i primjeni u stručnim predmetima • Razviti interes i sposobnost za nastavak obrazovanja
Detaljan troškovnik aktivnosti	• Cijena prijevoza do Oroslavlja • Posjetu organizira Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka, tj. voditelj, a troškove prijevoza i ulaznica snose učenici. **CIJENA POSJETA :** biti će naknadno utvrđena

Posjet rodnoj kući Milutina Milankovića

Naziv aktivnosti	Posjet rodnoj kući Milutina Milankovića i istoku Hrvatske
Ciljevi i zadaci aktivnosti	•Povezivanje teorijskog gradiva s praktičnim suvremenim izvedbama. •Popularizacija znanosti
Namjena aktivnosti	Zainteresirani učenici, izborni predmeti, fakultativni predmeti
Nositelji aktivnosti (voditelji) i njihova odgovornost	• Aktiv fizike, geografije, povijesti, te ostali zainteresirani nastavnici • **odgovornost**: upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene posjete • dogovoriti posjet • voditi brigu o ponašanju učenika tijekom posjeta • poticati međusobnu suradnju učenika • paziti da se ispune sve predviđene zadaće

Način realizacije **aktivnosti i tijek**	• Posjeta i sudjelovanje u aktivnostima centra • Prisustvovanje predavanju
Vremenik aktivnosti	• tijekom školske godine 2026-2027 , višednevna terenska nastava
Način vrednovanja i **način korištenja** **rezultata** **vrednovanja**	• provodi se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega plana i programa rada • rezultati se primjenjuju pri donošenju plana rada za sljedeće razdoblje • nakon povratka sa posjete razgovarati s učenicima o korisnosti provedene posjete i primjeni u stručnim predmetima • Razviti interes i sposobnost za nastavak obrazovanja
Detaljan troškovnik **aktivnosti**	• Cijena prijevoza • Ulaznice • Usluge agencije **CIJENA POSJETA :** biti će naknadno utvrđena

Posjeta Tehničkom fakultetu u Rijeci

Naziv aktivnosti	**Posjeta Tehničkom fakultetu u Rijeci**
Ciljevi i zadaci aktivnosti	• Upoznavanje učenika s Tehničkim fakultetom u Rijeci • Popularizacija znanosti i tehničkih studija
Namjena aktivnosti	• Učenici trećih i četvrtih razreda
Nositelji aktivnosti (voditelji) i njihova odgovornost	• Aktiv fizike • **odgovornost**: upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene posjete • dogovoriti posjet • voditi brigu o ponašanju učenika tijekom posjeta • poticati međusobnu suradnju učenika • paziti da se ispune sve predviđene zadaće
Način realizacije aktivnosti i tijek	• Posjeta laboratorijima • Upoznavanje sa aktivnostima fakulteta • Prisustvovanje predavanju
Vremenik aktivnosti	• ovisno o terminu otvorenih dana
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	• provodi se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega plana i programa rada • rezultati se primjenjuju pri donošenju plana rada za sljedeće razdoblje • nakon povratka sa posjete razgovarati s učenicima o korisnosti provedene posjete i primjeni u stručnim predmetima • Razviti interes i sposobnost za nastavak obrazovanja

Detaljan troškovnik aktivnosti	• Cijena javnog autobusnog prijevoza • Posjetu organizira Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka, tj. voditelj, a troškove prijevoza snose učenici. **CIJENA POSJETA :** cijena karte lokalnih autobusnih linija

Posjeta Zvjezdarnici Zagreb i Tehničkom muzeju

Naziv aktivnosti	Posjeta Zvjezdarnici Zagreb i Tehničkom muzeju
Ciljevi i zadaci aktivnosti	•Povezivanje teorijskog gradiva s praktičnim suvremenim izvedbama. •Popularizacija fizike i općenito znanosti.
Namjena aktivnosti	• Fakultativna nastava astronomije, izborna geografije, izborna povijesti i ostali fakultativni predmeti. Zainteresirani učenici Cijeli razredi ovisno rasporedu.
Nositelji aktivnosti (voditelji) i njihova odgovornost	• Aktivi fizike, geografije, povijesti i ostali zainteresirani nastavnici • **odgovornost**: upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene posjete • dogovoriti posjet • voditi brigu o ponašanju učenika tijekom posjeta • poticati međusobnu suradnju učenika • paziti da se ispune sve predviđene zadaće
Način realizacije aktivnosti i tijek	• Posjeta Zvjezdarnici • Prisustvovanje predavanju
Vremenik aktivnosti	• .Tijekom drugog polugodišta, ovisno o slobodnom terminu

Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	• provodi se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega plana i programa rada • rezultati se primjenjuju pri donošenju plana rada za sljedeće razdoblje • nakon povratka sa posjete razgovarati s učenicima o korisnosti provedene posjete i primjeni u stručnim predmetima • Razviti interes i sposobnost za nastavak obrazovanja
Detaljan troškovnik aktivnosti	• Cijena prijevoza do Zagreba • Posjetu organizira Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka, tj. voditelj, a troškove prijevoza i ulaznica snose učenici. **CIJENA POSJETA :** biti će naknadno utvrđena

Terenska nastava: Verona i Gardaland

Trajanje:

2 dana / 1 noćenje

Termin: svibanj 2027

Razredi: svi prvi razredi i 2.2
Voditelji: Petar Jelača, Renata Radan, Đosi Cetina Romih i Nikolina Šadić, Helga Dukarić Dangubić

Ciljevi

1. Upoznavanje kulturno-povijesne i geografska obilježja Verone i regije Veneto – učenici će neposrednim promatranjem upoznati povijesni razvoj Verone, obilježja urbanog prostora, kulturne znamenitosti te turističku važnost grada i regije.
2. Primjena stranih jezika u stvarnim komunikacijskim situacijama – učenici će razvijati komunikacijske kompetencije kroz snalaženje u međunarodnom okruženju, korištenje turističkih i informativnih sadržaja te svakodnevne situacije tijekom putovanja.
3. Povezivanje fizike sa svakodnevnim iskustvom – učenici će na primjerima atrakcija u Gardalandu prepoznavati i povezivati fizikalne pojave poput gibanja, ubrzanja, djelovanja sila, kružnog gibanja te pretvorbi kinetičke i potencijalne energije.
4. Razumijevanje značenja turizma za prostor, gospodarstvo, komunalne infrastrukture i ekologiju – učenici će promatrati turističku valorizaciju Verone i Gardalanda te utjecaj velikih turističkih sadržaja na promet, gospodarstvo, prostor i lokalnu zajednicu.
5. Razvijanje interkulturnih kompetencija – učenici će upoznavanjem druge europske sredine razvijati otvorenost prema različitim jezicima, kulturama, običajima i načinima života.
6. Razvijanje socijalnih i organizacijskih vještina – učenici će kroz zajedničko višednevno putovanje razvijati samostalnost, odgovornost, suradnju, međusobno uvažavanje i primjereno ponašanje izvan škole.

Opis aktivnosti

1. dan – Verona

Učenici će tijekom organiziranog obilaska Verone upoznati najvažnije kulturno-povijesne znamenitosti grada, obilježja njegova urbanog prostora te turističku važnost Verone i regije Veneto. Kroz stručno vođenje, promatranje prostora i razgovor učenici će povezivati sadržaje geografije s kulturnim i gospodarskim značajkama posjećenog područja. Tijekom boravka će uočavati obilježja višejezične komunikacije u međunarodnom turističkom okruženju. Nakon razgledavanja predviđeno je slobodno

vrijeme učenika uz unaprijed dogovorena pravila kretanja, ponašanja i okupljanja. Po završetku programa slijedi odlazak u smještaj, večera i noćenje.

2. dan – Gardaland
Nakon doručka učenici će posjetiti zabavni park Gardaland. Tijekom boravka promatrat će organizaciju velikog turističko-zabavnog kompleksa, njegovu ponudu, sigurnosne standarde i načine usmjeravanja posjetitelja. Na primjerima pojedinih atrakcija učenici će povezivati iskustvo s fizikalnim sadržajima kao što su gibanje, ubrzanje, djelovanje sila, kružno gibanje te pretvorbe kinetičke i potencijalne energije. Istodobno će promatrati turističku funkciju Gardalanda i njegovu ulogu u razvoju turizma regije, a u komunikaciji i snalaženju u prostoru primjenjivat će znanje stranih jezika. Uz obrazovne sadržaje učenicima će biti omogućeno slobodno korištenje sadržaja parka uz poštivanje dogovorenih pravila sigurnosti i primjerenog ponašanja.

Završna aktivnost
Po povratku učenici će kroz kratku raspravu ili refleksiju povezati iskustva s terenske nastave sa sadržajima geografije, fizike i stranih jezika te izdvojiti najvažnija zapažanja o kulturnim, turističkim i fizikalnim obilježjima posjećenih mjesta.

Napomena: moguće je da se dani aktivnosti zamijene ukoliko će biti potrebno

Nakon provedene terenske nastave učenik će moći:

- prepoznati i opisati važnije kulturno-povijesne znamenitosti Verone;
- opisati osnovna geografska obilježja posjećenog područja i objasniti njegovu turističku važnost;
- koristiti strani jezik u jednostavnim svakodnevnim komunikacijskim situacijama tijekom putovanja;
- prepoznati višejezičnost kao obilježje međunarodnog turističkog prostora;
- na konkretnim primjerima iz Gardalanda objasniti pojave povezane s gibanjem, ubrzanjem, silama i energijom;
- povezati organizaciju zabavnog parka i kulturnog odredišta s razvojem turizma i turističke infrastrukture**;**
- Aktivno sudjelovanje u svim planiranim aktivnostima.
- Grupna diskusija, grupno vođenje i refleksija na kraju svakog dana.

Projekt : „Od najmanjih čestica do energije budućnosti: učimo znanost ondje gdje nastaje.“

Suradnja Gimnazije Andrije Mohorovičića Rijeka, Srednje talijanske škole Rijeka - Scuola media superiore italiana Fiume i EPFL – École polytechnique fédérale de Lausanne

Sažetak projekta	Projekt „Od najmanjih čestica do energije budućnosti: učimo znanost ondje gdje nastaje“ usmjeren je na popularizaciju prirodnih znanosti među učenicima kroz interdisciplinarno proučavanje fizike, matematike, informatike i suvremenih tehnologija. Suradnjom Gimnazije Andrije Mohorovića Rijeka i Srednje talijanske škole Rijeka -- Scuola media superiore italiana Fiume učenicima će se omogućiti upoznavanje s vodećim europskim znanstvenim institucijama. Središnja aktivnost projekta je studijski posjet CERN-u u Ženevi, Sveučilištu u Lausannei (EPFL – École polytechnique fédérale de Lausanne), Brain and Mind Institute te centru za istraživanje plazme u Lausannei (Swiss Plasma Center (SPC)). . Učenici će kroz predavanja, radionice i stručno vodstvo upoznati primjenu fizike elementarnih čestica, nuklearne fizike, računalnih tehnologija, umjetne inteligencije i plazma tehnologija. Po povratku učenici će izraditi istraživačke projekte, digitalne prezentacije i edukativne materijale te stečena znanja predstaviti školskoj i lokalnoj zajednici.
Cilj projekta	**Opći cilj** Razvijati interes učenika za STEM područja kroz izravno upoznavanje suvremenih znanstvenih istraživanja i znanstvenih institucija od europskog značaja. **Specifični ciljevi** • upoznati učenike s istraživanjima u području fizike elementarnih čestica • upoznati učenika sa razvojem modernih tehnologija i uređaja te razvojem fizike kroz drugu polovicu 20. stoljeća do danas posjetom najvećeg istraživačkog centra CERN. • razvijati znanstvenu pismenost i istraživačke kompetencije • povezati teorijska znanja sa stvarnim znanstvenim istraživanjima • promicati suradnju između hrvatskih i talijanskih učenika • razvijati komunikacijske i prezentacijske vještine učenika • povećati interes za STEM studije i znanstvene karijere • upoznati učenike s primjenom plazme u medicini, industriji i energetici
Ishodi projekta	Po završetku projekta učenik će moći: • Objasniti osnovne principe rada akceleratora čestica. • Opisati ulogu CERN-a u suvremenim znanstvenim istraživanjima. • Povezati fizikalne koncepte s praktičnim primjenama u tehnologiji. • Objasniti osnovna svojstva plazme i njezinu primjenu. • Analizirati podatke prikupljene tijekom studijskog posjeta. • Samostalno provesti manje istraživanje i prezentirati rezultate. • Kritički promišljati o ulozi znanosti u razvoju društva. • Učinkovito surađivati u međunarodnom i međukulturnom okruženju. • Primjenjivati digitalne alate za obradu i predstavljanje podataka. • Predstaviti rezultate projekta široj javnosti. • Povezati teorijski stečeno znanje s praktičnim suvremenim izvedbama

	• Ojačati građansku kompetenciju kroz interkulturalnu otvorenost i komunikaciju. • Upoznavanje Plazma centra u Lausanni, EPFL fakulteta, tvornice antimaterije u CERN-u, tvornice magneta, informatičkog sustava za obradu podataka dobivenih u detektorima. • Istraživanje fizikalnih i matematičkih zakonitosti na radionicama u CERN-u Ishodi međupredmetnih tema A.1.4. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima. A.4.3. Upoznaje i kritički sagledava mogućnosti razvoja karijere i profesionalnog usmjeravanja. A.4.1. Razvija sliku o sebi. A.4.3. Razvija osobne potencijale. B.4.2. Suradnički uči i radi u timu. C.4.3.C Obrazlaže pravo na izdavanje zdravstvene iskaznice EU-a. A.4.1. Razlikuje osobni od kolektivnih identiteta te ima osjećaj pripadnosti čovječanstvu. C.4.4. Opisuje utjecaj različitih ekonomskih modela na dobrobit. B.4.1.C Analizira vrste nasilja, mogućnosti izbjegavanja sukoba i načine njihova nenasilnog rješavanja. B.1.1. Učenik raspravlja o informacijama o zemljama ciljnoga jezika i drugim kult urama. B.1.4. Učenik prepoznaje i objašnjava utjecaj međukulturnih iskustava na oblikov anje vlastitih uvjerenja i stavova prema drugima. B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.
Korisnici	• Učenici 3_5 razreda GAM-a i učenici Srednje talijanske škole Rijeka ukupno njih 35
Nositelji aktivnosti (voditelji) i njihova odgovornost	• Patricija Nikolaus(GAM) , Eva Ravnić (Srednja talijanska škola Rijeka) • **odgovornost**: upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene stručne ekskurzije u sklopu Projekta • dogovoriti posjet i organizirati prijevoz (voditelji) • voditi brigu o ponašanju učenika tijekom stručne ekskurzije • poticati međusobnu suradnju učenika • paziti da se ispune sve predviđene zadaće
Način realizacije aktivnosti i tijek	• Projekt bi se realizirao kao 5/6 dnevno putovanje u Lausannu i Ženevu • Posjet Plazma centru i EPFL fakultetu u Lausanni • Učenici će kroz zadane zadatke primijeniti teorijska znanja stečena u učionici te istraživati i usvajati nova znanja. • Učenici će kroz zadane zadatke upoznati i istražiti povijesne eksponate u Muzejima
Vrijeme realizacije	• Siječanj 2027.
Način vrednovanja i način korištenja	• Stupanj ostvarenja planiranih ishoda pratit će se evaluacijskom anketom koja će se provesti među učenicima i roditeljima • Učenici će izraditi plakate, seminarske radove i prezentacije • Napisati izvješće o putovanju u programu za obradu teksta i poslati nastavnici na mail.

rezultata vrednovanja	• Napraviti izvještaj i prezentirati rad u organiziranim radionicama u CERN-u, EPFL-u i Plazma centru • Istražiti mogućnost digitalnih vodiča kroz znamenitosti za osobe s teškoćama. • rezultati se primjenjuju pri donošenju plana rada za sljedeće razdoblje
Diseminacija projekta	• mrežne stranice škola • društvene mreže • Dan otvorenih vrata škola • zajednička završna izložba i prezentacija rezultata
Aktivnosti projekta	**1. Pripremna faza** •odabir učenika sudionika •priprema učenika kroz radionice iz fizike •upoznavanje sa znanstvenim institucijama koje će se posjetiti **2. Studijski posjet CERN-u** **Aktivnosti** •stručno vođeni obilazak CERN-a •upoznavanje s radom akceleratora čestica •posjet izložbenom centru •sudjelovanje na edukativnim radionicama •razgovor sa znanstvenicima **3. Posjet Sveučilištu u Lausannei (EPFL)** **Aktivnosti** •obilazak fakulteta i laboratorija •predstavljanje studijskih programa •sudjelovanje na predavanjima i radionicama •susret sa studentima i istraživačima **4. Posjet centru za istraživanje plazme(Swiss Plasma Center)** **Aktivnosti** •upoznavanje s osnovama plazma fizike •prezentacija istraživačkih projekata •demonstracija rada istraživačke opreme •rasprava o budućim energetskim tehnologijama **5. Završna faza** •obrada prikupljenih podataka •izrada prezentacija i plakata •javno predstavljanje rezultata projekta
Izvori financiranja	• Roditelji
Detaljan troškovnik aktivnosti	• Cijena prijevoza autobusom do Ženeve i natrag, troškovi smještaja i prehrane na bazi polupansiona, ulaznice u Muzeje • Projekt organizira Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka i Srednja talijanska škola Rijeka, tj. voditelji **CIJENA POSJETA :** biti će naknadno utvrđena nakon dobivanja tri ponude

STRUČNA EKSKURZIJA „HIŽA EKSPERIMENTOV“ U LJUBLJANI

Naziv aktivnosti	STRUČNA EKSKURZIJA U „HIŽU EKSPERIMENTOV„ LJUBLJANA
Ciljevi i zadaci aktivnosti	• Povezivanje teorijskog gradiva s praktičnim suvremenim izvedbama. • Popularizacija fizike i općenito prirodoslovlja i znanosti.
Namjena aktivnosti	Drugi razredi
Nositelji aktivnosti (voditelji) i njihova odgovornost	• Aktiv fizike, kemije, geografije i biologije • **odgovornost**: upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene stručne ekskurzije • dogovoriti posjet i organizirati prijevoz (voditelji) • voditi brigu o ponašanju učenika tijekom stručne ekskurzije • poticati međusobnu suradnju učenika • paziti da se ispune sve predviđene zadaće
Način realizacije aktivnosti i tijek	• Obilazak laboratorija , popularno –znanstvena predavanja, demonstracije, poučni i zabavni pokusi
Vremenik aktivnosti	• tijekom školske godine 2026-2027
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	• provodi se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega izvedbenog kurikuluma • rezultati se primjenjuju pri donošenju plana rada za sljedeće razdoblje • nakon povratka sa stručne ekskurzije razgovarati s učenicima o korisnosti provedene stručne ekskurzije i primjeni u stručnim predmetima • Razviti interes i sposobnost za nastavak obrazovanja

Detaljan troškovnik aktivnosti	• Cijena prijevoza autobusom do Ljubljane i natrag • Stručnu ekskurziju organizira Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka, tj. voditelji, a troškove prijevoza i ulaznica za muzej snose učenici. **CIJENA POSJETA :** biti će naknadno utvrđena

Naziv aktivnosti	STRUČNA EKSKURZIJA U ZAGREB – SVEUČILIŠTE ALGEBRA
Ciljevi i zadaci aktivnosti	•Povezivanje teorijskog gradiva s praktičnim suvremenim izvedbama. •Popularizacija informatike, fizike i robotike te općenito prirodoslovlja i znanosti.
Namjena aktivnosti	• Učenici 3 i 4 razreda
Nositelji aktivnosti (voditelji) i njihova odgovornost	• Goran Boneta i Patricija Nikolaus • **odgovornost**: upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene stručne ekskurzije • dogovoriti posjet i organizirati prijevoz (voditelji) • voditi brigu o ponašanju učenika tijekom stručne ekskurzije • poticati međusobnu suradnju učenika • paziti da se ispune sve predviđene zadaće
Način realizacije aktivnosti i tijek	• Obilazak laboratorija Sveučilišta , popularno –znanstvena predavanja, demonstracije
Vremenik aktivnosti	• tijekom školske godine 2026./2027 ovisno o dogovorenom terminu
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	• provodi se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega izvedbenog kurikuluma • rezultati se primjenjuju pri donošenju kurikuluma za sljedeće razdoblje • nakon povratka sa stručne ekskurzije razgovarati s učenicima o korisnosti provedene stručne ekskurzije i primjeni u stručnim predmetima • Razviti interes i sposobnost za nastavak obrazovanja

Detaljan troškovnik aktivnosti	• Cijena prijevoza autobusom do Zagreba i natrag . • Stručnu ekskurziju organizira Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka, tj. voditelji, a troškove prijevoza snose učenici. **CIJENA POSJETA :** biti će naknadno utvrđena (ovisi o cijeni prijevoza)

IZVANUČIONIČKA NASTAVA – INTERLIBER

Odredište

– Zagreb

Namjena aktivnosti

– zainteresirani učenici

Vrijeme trajanja

– dnevna nastava

Nositelji realizacije i njihova odgovornost

– nastavnici hrv. jezika i knjižničarka

– odgovornost: upoznavanje roditelja s planom i namjenom sudjelovanja u kulturnoj manifestaciji Interliber, dogovaranje posjeta i organiziranje prijevoza, vođenje brige o ponašanju učenika, poticanje međusobne suradnje učenika

Odgojno-obrazovni ciljevi i ishodi učenja

– promicanje čitanja (učenici će razvijati ljubav prema pisanoj riječi i kulturnoj baštini)

– ishodi iz područja C. Kultura i mediji (prema razredima): SŠ HJ C.1.1., SŠ C.1.2., SŠ C.2.1., SŠ C.2.2., SŠ C.3.1., SŠ C.3.2., SŠ C.4.1. i C.4.2.

Tijek aktivnosti

– u dogovoru s davateljem usluga i roditeljima (prema pravilima Pravilnika o izvođenju izleta, ekskurzija i drugih odgojno-obrazovnih aktivnosti izvan škole)

– mogućnost obilaska Zagreba i odlaska na kazališnu predstavu

Način praćenja i vrednovanja ostvarenih ciljeva i ishoda

– sudjelovanje u kulturnoj manifestaciji organizirat će se prema pravilima Pravilnika o izvođenju izleta, ekskurzija i drugih odgojno-obrazovnih aktivnosti izvan škole

– provest će se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega izvedbenog kurikuluma

– rezultati će se primijeniti pri donošenju plana rada za sljedeće razdoblje

– nakon povratka razgovarat će se s učenicima o korisnosti sudjelovanja u kulturnoj manifestaciji

Potrebna financijska sredstva

– cijena organiziranoga prijevoza autobusom do Zagreba i natrag, ulaznice te dnevnice nastavnicima u pratnji

– učenici snose troškove

– cijena će biti dogovorena s davateljem usluga tijekom školske godine (u skladu s Pravilnikom o izvođenju izleta, ekskurzija i drugih odgojno-obrazovnih aktivnosti izvan škole)

Provedba ekskurzije

– radni dan u studenome 2026. godine

Rad Škole u okviru projekata koje provode vanjski partneri

Kao i prethodnih godina, a u organizaciji MUP-a, nastavljamo s predavanjima u sklopu projekta *Zdrav za 5!* za učenike prvih i drugih razreda s temama prevencije ovisnosti te zaštite okoliša i prirode.

Međunarodna udruga studenata medicine Hrvatske (iz Rijeke) *CROMSIC* održat će niz predavanja za učenike u sklopu javnozdravstveno-edukativne kampanje srednjoškolaca o prevenciji i ranom otkrivanju raka, pod nazivom *mRAK kampanja*.
S *CROMSIC*-om surađujemo i na projektu *Pogled u sebe*. Projekt je usmjeren na promicanje mentalnog zdravlja među mladima, a u sklopu kojega studenti medicine održavaju ciklus radionica o važnosti mentalnog zdravlja, njegovom očuvanju te prevenciji poremećaja.
Također, *CROMSIC* održava i *THE Talk* predavanja o reproduktivnom zdravlju.
U sklopu projekta RiStart Studentskog zbora Sveučilišta u Rijeci kojeg provode studenti Medicinskog fakulteta, a s podrškom Hrvatske liječničke komore, podružnice Rijeka sudjelujemo u u radionicama na temu podučavanja laika postupcima Osnovnog održavanja života (BLS) uz upotrebu automatskog vanjskog defibrilatora (AED).
ELSA (Europska udruga studenata prava) provodi Rule of Law Education (ROLE) program u kojem studenti prava i mladi pravnici članovi ELSA-e na neformalan način prezentiraju učenicima srednjih škola kratak kurikulum o vladavini prava, a primjeni u Hrvatskoj prilagodila ELSA Hrvatska u suradnji s Pučkom pravobraniteljicom.
U planu je provedba radionica *Mind the Mind* koju organizira Europska federacija udruga studenata psihologije (EFPSA). Svrha radionica je podizanje svijesti o problemima mentalnog zdravlja i poticanje rasprave kako bi se prevladala stigma te razvila empatija prema osobama koje boluju od psihičkih poremećaja.

Drugu godinu za redom, s Odsjekom za psihologiju Filozofskog fakulteta u Rijeci dogovorena je suradnja u sklopu koje će studenti psihologije, članovi Udruge studenata psihologije *PSIRIUS* održavati radionice na temu mentalnog zdravlja, s naglaskom na oblike štetnih ponašanja u romantičnim odnosima te načine suočavanja s njima.

U sklopu ERASMUS+ projekta pod nazivom *Biodiversity, Coast and Seas – Climate Changes and Our Responsibility* učenici će kroz zadane zadatke primijeniti teorijska znanja stečena u učionici te će posjetiti Bakar i Pulu.

Dron liga u suradnji s interdisciplinarnim društvom Hrvatske provodi natjecanje i edukaciju učenika i mentora za sigurnu vožnju dronova.

CARING 2.0 (Hrabri telefon)

Nasilje nad djecom diljem Europe i dalje predstavlja značajan problem, pogađajući djecu u svim državama članicama s različitim intenzitetom i oblicima. Podaci iz više izvora upućuju na to da su različiti oblici nasilja prisutni u školama i školskom okruženju u Bugarskoj, Hrvatskoj, Grčkoj, Kosovu i Rumunjskoj. Iako su u svim nacionalnim kontekstima učinjeni zakonodavni, politički i praktični pomaci u smjeru sprječavanja i odgovora na nasilje nad djecom, te mjere treba pojačati kako bi se podržala operacionalizacija integriranih sustava zaštite djece u čijem su središtu najbolji interes djeteta.

Projekt **„Multidisciplinarni pristup prevenciji i odgovoru na nasilje u školskom okruženju – CARING 2.0“** nastavlja uspješne prakse prethodnih inicijativa REVIS i CARING, s ciljem jačanja integriranih sustava zaštite djece kroz prevenciju i učinkovit odgovor na nasilje u školskom okruženju – uključujući rodno uvjetovano nasilje – uz aktivno sudjelovanje djece, osobito onih u ranjivim situacijama.

Aktivnosti projekta

Ključne aktivnosti projekta CARING 2.0 uključuju:

- CARING kurikulum za škole: edukativni sadržaji za učitelje, stručno osoblje i djecu o prevenciji nasilja i razvoju sigurnog školskog okruženja.
- “Podržavam svoje prijatelje”: program vršnjačke podrške koji osnažuje djecu da pomažu jedni drugima.
- Edukacija o pristupu stručnjaka utemeljenom na znanjima o traumi: edukacija za multidisciplinarne timove stručnjaka koji rade s djecom.
- Razvoj međusektorskih mehanizama upućivanja na razini škole za učinkovitije povezivanje svih dionika uključenih u zaštitu djece.

U dvije godine provedbe CARING 2.0, u aktivnosti projekta u 5 zemalja uključit će se 1.150 djece i mladih u dobi od 12 do 16 godina, s posebnim naglaskom na one u ranjivim situacijama, 500 učitelja i stručnog osoblja u školama, te skoro 600 pružatelja javnih usluga i 500 roditelja/skrbnika i članova zajednice.

Škole uključene u provedbu projekta u Hrvatskoj su:

1. Srednja škola Ivanec
2. Srednja škola „Ivan Seljanec“ Križevci
3. Turističko-ugostiteljska i prehrambena škola Bjelovar
4. Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka
5. Tehnička škola Ruđera Boškovića Vinkovci
6. Srednja škola Tina Ujevića Kutina
7. Srednja škola dr. Antuna Barca Crikvenica
8. Gimnazija Matije Antuna Reljkovića Vinkovci

9. Gimnazija Sesvete
10. Gimnazija Pula

Uloga djece u projektu

Kroz jedan regionalni i četiri nacionalna savjetodavna odbora djece i mladih, projekt omogućuje djeci da svrhovito sudjeluju u donošenju odluka koje izravno utječu na njihova prava, sigurnost i svakodnevni život. Provedba aktivnosti projekta i primjena uključenih metodologija stvorit će čvrstu bazu za širenje dobrih praksi i postupanja.

Partneri

- Terre des hommes Mađarska
- Terre des hommes Rumunjska
- Terre des hommes Grčka
- Terre des hommes Kosovo
- Institut za društvene djelatnosti i praksu (SAPI) iz Bugarske
- Udruženje Roditeli iz Bugarske
- Hrabri telefon iz Hrvatske

Vrijeme provedbe: 1. ožujak 2025. – 28. veljače 2027.

Rezultati i materijali projekta CARING i CARING 2.0

- Kurikulum o prevenciji rodno uvjetovanog nasilja preispitivanjem društvenih i rodnih normi
- Glas djece i mladih: Pokretači promjena – Vodič za provedbu i priručnik s aktivnostima
- Ne u mom razredu, ne u mom razgovoru! – Vodič za rad s učenicima na temu nasilja, vršnjačkog nasilja, elektroničkog nasilja i uloge promatrača
- Pristup utemeljen na znanjima o traumi: materijali za usavršavanje stručnjaka i stručnjakinja

CARING 2.0 sufinancira Europska unija u okviru programa CERV-2024-DAPHNE, broj projekta 101195218. Financirano sredstvima Europske unije. Izneseni stavovi i mišljenja su stavovi i mišljenja autora i ne moraju se podudarati sa stavovima i mišljenjima Europske unije ili Europske komisije. Ni Europska unija ni tijelo koje dodjeljuje potporu ne mogu se smatrati odgovornima za njih.

Projekt sufinancira Ured za udruge Vlade Republike Hrvatske. Stajališta izražena u ovoj publikaciji isključiva su odgovornost Hrabrog telefona i ne odražavaju nužno stajalište Ureda za udruge Vlade Republike Hrvatske.

Surađujemo s *Radio Sovom*, gdje kroz radionice posvećene novinarstvu i mediju radija te pod mentorstvom studenata koji rade na Radio Sovi, učenici imaju priliku iz prve ruke vidjeti i doživjeti rad na radiju te snimiti vlastitu emisiju *GAMofon*, jedinu emisiju za srednjoškolce u našem gradu.

Volonterski klub škole svake godine u suradnji s lokalnim udrugama – *Azil Društva za zaštitu životinja Rijeka*, Socijalna samoposluga *Kruh sv. Elizabete*, Prihvatilište za beskućnike *Ruže sv. Franje* i Dnevni centar za beskućnike *Kuća utočišta* - sudjeluje u humanitarnim akcijama i prikuplja potrepštine za ljude i životinje u potrebi u našem gradu. Kroz Volonterski klub učenici imaju priliku iz prve ruke vidjeti važnost volontiranja, organizirati volontersku akciju, dobiti svoju volontersku knjižicu i senzibilizirati se, kroz pomaganje drugima, za različite skupine.

Nastavlja se i projekt *MusicBox* u sklopu kojeg održavamo koncert učenika pod nazivom *Zajedno smo skupa*.

Kroz školski projekt *Filmski utorak*, u suradnji s Art kinom, učenici imaju priliku besplatno pogledati različite zanimljive i edukativne filmove te sudjelovati u filmskim radionicama i filmskim festivalima, u organizaciji Art kina.

Svake godine surađujemo s *Gradskim društvom Crvenog križa Rijeka*, koje održava predavanja o Važnosti darivanja krvi, a naši profesori i maturanti imaju priliku sudjelovati u akcijama darivanja krvi, također u organizaciji *Gradskog društva Crvenog križa Rijeka*. Također, naši učenici sudjeluju na Natjecanju prve pomoći, u organizaciji Gradskog društva Crvenog križa Rijeka.

S udrugom *Delta* surađujemo kroz ciklus radionica namijenjenom Vijeću učenika, gdje učenici kroz zabavne i interaktivne aktivnosti uče o svojim pravima i obvezama, o razradi i predstavljanju plana rada u školi te razvijati svoje građanske i socijalne kompetencije.

Projekt „(Su)djelujem – vijeće učenika i učenica u demokratskoj školi“ usmjeren je na osnaživanje učenika i učenica za aktivno sudjelovanje u donošenju odluka i zastupanju prava učenika i učenica u školi i zajednici, kako bi se glas srednjoškolaca i srednjoškolki čuo tamo gdje provode najviše vremena – u školama. Točnije, specifični ciljevi projekta su:

I. Povećati znanja i vještina učenika i učenica za suodlučivanje o njihovim pravima i obavezama u srednjoškolskim ustanovama;

II. Povećati svijest među mladima o važnosti i načelima demokratskih škola i Ciljeva za mlade u radu vijeća učenika;

III. Povećati svijest o važnosti podrške radu vijeća učenika i učenica u osiguravanju demokratske školske kulture među donositeljima odluka.

To se planira kroz niz projektnih aktivnosti koje će povećati znanja i vještina učenika i učenica za **suodlučivanje o pravima i obavezama učenika i učenica u školama, osvijestiti važnost i načela demokratskih škola, povećati znanje i vještine vezane uz rad u vijeću učenika_ca**. Učenici_e će se upoznati i s načinima širenja rada vijeća učenka_ca u zajednicu kao što su učenje zalaganjem u zajednici, Agenda 2030, kao i djelovanje u skladu s Programom za mlade Grada Rijeke 2023.-2030.

Kroz projekt **mladi u vijećima učenika i učenica steći će samostalnost i vještine komunikacije prema donositeljima odluka, kao i drugim mladima u svojim zajednicama**. Postat će istinski građani i građanke, kao i učesnici demokratskih procesa u školi te promicati potrebe mladih u školi (i šire!). Mladi će se upoznati s lokalnim dionicima koji im mogu dati podršku, te izraziti svoje potrebe kroz smjernice i preporuke za donositelje odluka za podršku u radu vijeća učenika_ca za demokratizaciju škola.

Mladi će imati podršku radnica s mladima koje će ih voditi, facilitirati njihov rad, mentorirati i poticati ih u njihovoj rastu i razvoju, kao i kreativnom i kritičkom promišljanju svoje uloge predstavnika i predstavnica učenika_ca u školi, te nositelja glasa mladih u lokalnoj zajednici, odnosno gradu Rijeci.

Naši učenici svake godine sudjeluju u Akciji za 5.

Akcija za 5! nastala 2015. godine povodom obilježavanja 10. godišnjice projekta "Mislim globalno, djelujem lokalno" koji se kontinuirano održava u Rijeci.

Cilj projekta „Akcija za 5!“ je pružiti mogućnost mladim ljudima između 14 i 19 godina da razviju **sposobnosti potrebne za aktivno sudjelovanje u procesima donošenja odluka na lokalnoj razini.**

Svrha projekta Akcija za 5! je povećanje aktivnog sudjelovanja mladih na lokalnoj razini i razvoj suradnje između mladih i institucija u koje mladi često nemaju povjerenja ili im djeluju apstraktno ili strano. U tu svrhu osmišljen je niz aktivnosti kojim se osnažuje dionike aktivne participacije mladih u društvu.

Projektom „Akcija za 5!“ mladi između 14 i 19 godina jedan dan će simulirati rad Gradskog vijeća (od pripreme projekata, debate, glasovanja) u središnjem događanju naziva „Akcija za 5!“. Samo će jedna grupa učenika pobijediti te će u razdoblju koje slijedi nakon „Akcija za 5!“ i realizirati svoj projekt, a za što je Grad Rijeka osigurao sredstva u iznosu od 662 eura. Sadržajno će se projekti baviti jednom od preporuka proizašlih iz procesa strukturiranog dijaloga, dok će se sama tema odrediti u dogovoru sa članovima Savjeta mladih Grada Rijeke.

Projekt provodi Udruga Delta uz financijsku i logističku podršku Grada Rijeke.

Akcija za 5! ima suglasnost, odnosno pozitivno stručno mišljenje Agencije za odgoj i obrazovanje (KLASA: 007-02/16-03/00117, URBROJ: 533-26-16/0002).

Akcija za 5! program je s oznakom Sustava osiguravanja kvalitete neformalnih obrazovnih programa SKOCKANO.

PRVI PUT BIRAM I SUDJELUJEM – prikaz drugog ciklusa edukacija i strukturiranih dijaloga

Cilj projekta „Prvi put biram i sudjelujem“ jest unaprijediti kvalitetu sudjelovanja mladih u demokratskim i izbornim procesima. Aktivnosti su usmjerene na maturante/ice u četverogodišnjim školama koji imaju priliku prvi puta izaći na izbore. Projekt provode Udruga „Delta“ i Gong.

Kroz četiri ciklusa edukacija i strukturiranih dijaloga želi se osnažiti mlade za aktivno građanstvo i sudjelovanje na izborima; uključiti mlade u strukturirani dijalog s političkim kandidatima i kandidatkinjama na izborima na lokalnoj i europskoj razini; potaknuti raspravu o smanjenju izborne dobne granice na 16 godina.

Sudjelovanje škole podrazumijeva:

- Dogovor oko vremena provedbe radionica za učenike/ce završnih razreda (45 minuta);
- Suradnja u poticanju učenika/ca na uključivanje u radne sastanke i strukturirane dijaloge u zajednici (do 12 učenika/ca).

Drugi ciklus = participacija mladih i predsjednički izbori

1. Faza: radionice u školama (45 minuta)

Kroz interaktivne metode obradit će se osnovni pojmovi vezani uz izbore, zašto i kako glasati te koji su drugi oblici sudjelovanja u demokratskim procesima.

Planira se obuhvatiti 1-2 razreda po školi.

2. Faza: radni sastanci

Nakon radionica se u dogovoru sa školom odabire **12 zainteresiranih učenika/ca** koji će sudjelovati na radnom sastanku u zajednici koji će voditi „Delta“ i Gong. To može biti po nekoliko osoba iz različitih razreda ili učenici/ce jednog zainteresiranog razreda. Prema interesu mogu sudjelovati i učenici i učenice koji/koje nisu prisustvovali radionici.

Radni sastanak podrazumijeva poludnevno događanje na kojem će se mladi pobliže upoznati s mogućnostima za sudjelovanje u demokratskim procesima kroz razne interaktivne aktivnosti

(kviz, igre, igre uloga...), susret će se s predstavnicima javnih ustanova ili institucija u zajednici, analizirat će programe kandidata i kandidatkinja i osmišljavati svoje zahtjeve prema njima.

Bit će ponuđena tri termina za isto događanje, a održat će se u nekom od riječkih gradskih prostora.

3. Faza: Strukturirani dijalog „Mladi i politika II“

Među osobama koje su sudjelovale na radnom sastanku, biraju se učenici/ce koji su najviše zainteresirani za strukturirani dijalog. Plan je uključiti **4 učenika/ca po školi**.

Ovo poludnevno događanje uključit će mlade u strukturirani dijalog s predstavnicima/ama političkih stranaka i izbornih listi za predsjedničke izbore i omogućiti im da predstave svoje zahtjeve formulirane kroz radne sastanke. Osim toga, potaknut će se dijalog mladih i donositelja odluka o spuštanju dobne granice za glasanje. Tijekom i nakon navedenih aktivnosti, učenici/ce se mogu uključiti u druge promotivne aktivnosti projekta i kampanju.

Udruga za ljudska prava i građansku participaciju "PaRiter" – s PaRiterom surađujemo svake godine, što kroz radionice o menstruaciji, u sklopu Sata razrednika, budući da Udruga provodi prvi i jedini Festival menstruacije u Hrvatskoj, a i budući da u školi dobivamo besplatne higijenske uloške. U školi, higijenski ulošci nalaze se u dispenzerima u učeničkim toaletima.

Ove školske godine započinjemo dvije godine dug projekt Klub za mlade, kao partneri Udruge Ri Rock. Ideja za projekt potekla je iz suradnje učenika fakultativnog predmeta Škola i zajednica s Udrugom Ri Rock prije tri godine. Učenici su istraživali ponudu grada Rijeke za srednjoškolce te nakon zaključka da ponuda nije adekvatna započeli su s organizacijom, sada već tradicionalnih koncerata u Palachu, gdje učenici predstavljaju svake godine svoj rad u sklopu Škole i zajednice, nakon čega slijedi koncert srednjoškolskih učeničkih bendova.

Klub za mlade Palach

Sažetak:

Klub za mlade Palach projekt je Udruge Ri Rock čiji je cilj mladima dati priliku i prostor za kvalitetno provođenje slobodnog vremena uz kvalitetan edukativni program uz koji će mladi steći nova znanja i vještine te se pripremiti i za ulazak u svijet rada. Uz navedeno, projektom se potiče samostalnost i samoorganizacija mladih koji će imati priliku samostalno organizirati koncerte, slušaonice, izložbe, debate i ostala zanimljiva događanja. Dnevni boravak, koji nudi prostor za učenje/coworking space, kreativni kutak i kutak za opuštanje svakog je dana, uključujući i vikende, slobodan za mlade kako bi kvalitetno ili opušteno proveli slobodno vrijeme i osjećali se sigurno i opušteno, kao kod kuće. Voditelj Kluba za mlade Palach kao i koordinatori kluba su mlade osobe (do 30 godina). Naglasak projekta je na srednjoškolcima, studentima i mladima u NEET statusu, kao i na mladim osobama s invaliditetom. Klub

pokriva različite interese mladih, s posebnim fokusom na glazbu, STEAM-u (tehničke vještine uz dodatak umjetnosti), keramičke radionice, filmsku umjetnost i strip, radijsku produkciju, razvijanje karijere i ekologiju. Uz partnere – Gimnaziju Andrije Mohorovičića Rijeka, projekt okuplja i veliki broj suradničkih udruga i javnih ustanova (Udruga Leprinka, Udruga KOMA, Udruga APOLD Rijeka, Klub Kockice, Ekonomska škola Rijeka, Prirodoslovno-grafička škola Rijeka).

Procjena potrebe

Klub za mlade Palach u Rijeci nastao je kao odgovor na prepoznatu potrebu za prostorom gdje bi mladi mogli slobodno izražavati svoje interese, razvijati kreativne ideje i sudjelovati u kulturnim i društvenim aktivnostima. Postojanje problema utvrđeno je kroz nekoliko ključnih koraka:

1. Analiza stanja – istraživanjem među mladima se utvrdilo da Rijeka ima ograničen broj prostora namijenjen mladima, posebno onih koji podržavaju alternativnu kulturu, nezavisnu umjetnost i neformalno obrazovanje;

2. Potrebe mladih – razgovori s mladima te istraživanja (u suradnji sa srednjim školama na području Grada Rijeke) pokazala su da postoji značajan interes za mjesto gdje bi se mogli okupljati, izražavati svoje ideje i organizirati događaje;

3. Postojeći prostori i programi – analizirano je stanje postojećih prostora u Rijeci i utvrđeno da većina klubova i kulturnih institucija ne zadovoljava specifične potrebe mladih ili je komercijalizirana, što ograničava pristup svima;

4. Inicijativa i podrška zajednice – Udruga Ri Rock djeluje dugi niz godina, stvarajući sadržaje prvenstveno namijenjene mladima i ranjivim skupinama, s naglaskom na kvalitetne glazbene i umjetničke sadržaje. Udruge, škole, kulturni radnici, lokalna i regionalna samouprava te sami mladi prepoznali su važnost stvaranja ovakvog prostora te pokrenuli inicijativu koja je na kraju rezultirala osmišljavanjem Kluba za mlade Palach, jednog od brojnih projekata Udruge, s ciljem da navedeni projekt postane dugogodišnji program;

5. Nezainteresirani i pasivni mladi – uz velik broj mladih koji već sada djeluju u Palachu i pokazuju velik interes za daljnjim angažmanom i edukacijom, uzeli smo u obzir i pitanje mladih u NEET statusu te onih koji su nezainteresirani ili pasivni u društvenom životu. Upravo takvi mladi spadaju među naše najveće izazove, a predstavljaju i važnu ciljanu skupinu našeg projekta. Naime, ova skupina često nailazi na osjećaj isključenosti, nedostatak podrške i motivacije te ograničene prilike za osobni i profesionalni razvoj. U našem klubu možemo im ponuditi siguran prostor u kojem se mogu uključiti u aktivnosti bez pritiska i očekivanja uz raznovrstan program, mogućnost samoorganizacije i povezivanje s vršnjacima. Ukoliko se počnu osjećati sigurno u prostoru te razviju određenu dozu motivacije, ponudit će im se neformalno obrazovanje, mogućnost volontiranja i pristup mreži podrške (mentori, povezivanje s drugim organizacijama i potencijalnim poslodavcima)

Planirano je da Klub za mlade Palach postane mjesto koje omogućava mladima sudjelovanje u kulturnom životu grada, razvija kreativne projekte, neformalno educira mlade i aktivno ih uključuje u društvenu zajednicu, s naglaskom na uključivanje onih koji su na margini društvenih i kulturnih aktivnosti, pružajući im priliku da pronađu svoje mjesto i razviju svoje potencijale.

Ciljevi koji se namjeravaju ostvariti

1. Povećati sudjelovanje mladih u društvenim i kulturnim aktivnostima – aktivno uključiti mlade u organizaciju i sudjelovanje u događajima (koncerti, javne tribine, izložbe, predstavljanja knjiga, jam sessioni, slušaonice i sl.);

2. Omogućiti neformalno obrazovanje i razvoj vještina mladima – 1. organizirati višemjesečne radionice i edukacije o snimanju videa i video produkciji, o izradi keramičkih predmeta, o tehničkoj produkciji na radiju te STEAM radionice, 2. organizirati jednodnevne radionice i predavanja na temu robotike, tehničkih vještina, kreativnog slaganja Lego kockica, umjetnosti, financijske pismenosti, osnaživanja za tržište rada i sl.;

3. Stvoriti siguran i inkluzivan prostor za sve mlade, uključujući one nezainteresirane ili marginalizirane – razviti raznovrstan program koji odgovara različitim interesima, poticati međugeneracijsku i međukulturnu razmjenu, poticati razmjenu vještina među mladima, ponuditi mentorstvo i povezivanje s potencijalnim poslodavcima;

4. Osnažiti mlade za samoorganizaciju i aktivno sudjelovanje u zajednici – omogućiti mladima mjesečne sastanke uz vodstvo voditelja kluba i koordinatora (također mladih osoba) kako bi osmišljavali i predlagali vlastite programe te iste proveli u djelo, poticanje mladih na osmišljavanje dva volonterska humanitarna programa godišnje koje će također samostalno provesti u djelo (npr. skupljanje sredstava za socijalnu samoposlugu, osmišljavanje glazbenog programa za osobe s teškoćama mentalnog zdravlja, izrada keramičkih proizvoda koje će pokloniti domovima za nezbrinutu djecu, sudjelovanje u čišćenju okoliša itd.)

Trajanje projekta: 2 godine: početak 1.10.2025. godine

Financira: Ministarstvo znanosti, obrazovanja i mladih

Iznos: 34.000,00 EUR

Radionice Udruge studenata psihologije Psirius o zdravim međuljudskim odnosima

Ove godine započinjemo suradnju s **Udruženjem studenata psihologije Psirius**, udrugom studenata i apsolvenata psihologije Filozofskog fakulteta u Rijeci, Sveučilišta u Rije ci. Studenti će, u suradnji sa stručnom službom škole održati radionice učenicima na teme važnosti mentalnog zdravlja, zdravih odnosa, samopoštovanja i samopouzdanja te prepoznavanju i suočavanju sa štetnim oblicima ponašanja u svim vrstama odnosa.

Osim studenta psihologije, imamo odličnu suradnju i sa studentima medicine.

Predavanja CroMSIC-a – Međunarodne udruga studenata medicine – The Talk

THE Talk je edukativni projekt o seksualnom i reproduktivnom zdravlju koji je pokrenuo *CroMSIC (Međunarodni odbor studenata medicine Hrvatske)* uz pomoć *Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (HZJZ)*.

Svi naši učenici poslušaju predavanja o reproduktivnom zdravlju, spolnim bolestima i HPV-u.

Radionica o postupcima Osnovnog održavanja života (BLS) uz upotrebu automatskog vanjskog defibrilatora (AED)

Voditelj projekta je RiStart Studentskog zbora Sveučilišta u Rijeci kojeg provode studenti Medicinskog fakulteta, a s podrškom Hrvatske liječničke komore, podružnice Rijeka.

RiStart je projekt koji se bavi podučavanjem laika postupcima Osnovnog održavanja života (BLS) uz upotrebu automatskog vanjskog defibrilatora (AED). Tijekom edukacije polaznicima se pokazuje kako izvoditi kardiopulmonalnu reanimaciju (masažu srca i upuhe) i koristiti se automatskim vanjskim defibrilatorom, a potom polaznici imaju priliku izvježbati pokazano. Taj skup postupaka krucijalan je za preživljavanje pacijenata u slučaju srčanog udara do dolaska hitne medicinske pomoći.

Surađujemo i sa Pravnim fakultetom.

Predavanja u sklopu projekta ROLE (Rule of Law Education)

Projekt ROLE (Rule of Law Education) organizira ELSA Hrvatska. ROLE je program interaktivnog izvanškolskog obrazovanja u kojem studenti prava i mladi pravnici članovi ELSA-e na neformalan način prezentiraju učenicima srednjih škola kratak kurikulum o vladavini prava koji je na međunarodnoj razini pripremila udruga ELSA Alumni, a primjeni u Hrvatskoj prilagodila ELSA Hrvatska u suradnji s Pučkom pravobraniteljicom.

Sam cilj projekta je promicanje razumijevanja i poštivanja koncepta vladavine prava te promicanje ljudskih prava.

X. PROGRAMI PREVENCIJE

Opći ciljevi programa prevencije ovisnosti i nasilja su razvijanje pozitivne slike o sebi (samopoštovanja, samopouzdanja, samoefikasnosti…) i otpornosti učenika na negativne utjecaje, promicanje socijalnih, emocionalnih, kognitivnih i moralnih kompetencija, zdravih životnih navika i stilova te stvaranje pozitivnog školskog okruženja, odnosno afirmacija pozitivnih vrijednosti.

Specifični ciljevi programa prevencije ovisnosti su edukacija učenika o djelovanju i štetnosti različitih oblika ovisnosti (droga, kockanje, klađenje, igre na sreću), edukacija učenika o problemima ovisničkog ponašanja, poticanje aktivnog uključivanja svih sudionika u borbu protiv ovisnosti, rano otkrivanje učenika koji konzumiraju drogu i ostala sredstva ovisnosti te pružanje potrebne pomoći i podrške.

Specifični ciljevi programa prevencije nasilja su edukacija učenika o nenasilnom rješavanju sukoba i njegova primjena, edukacija o tome kako pomoći prijateljima koji se nalaze u nekoj vrsti nasilnog odnosa (nasilje u obitelji, nasilje u vezama), poticanje na toleranciju i empatiju prema drugim osobama te aktivno sudjelovanje u zajednici putem volontiranja.

Budući da niz istraživanja pokazuje kako je privrženost učenika školi, koja proizlazi iz različitih oblika odnosa učenika sa školom, nastavnicima, vrijednostima i normama koje škola promiče, važan i snažan zaštitni faktor za razvoj rizičnih ponašanja, nastojimo ju

poticati stvaranjem zdravog, poticajnog i pozitivnog socijalnog i akademskog okruženja u kojem učenici mogu zadovoljiti svoje potrebe i razviti svoje potencijale. Stoga se organiziraju različite aktivnosti, projekti, stručne ekskurzije, terenske nastave i putovanja, obilježavaju se prigodni datumi, nudi se i velik izbor izborne, fakultativne i dodatne nastave te izvannastavnih i izvanškolskih aktivnosti, a učenike se potiče na sudjelovanje na raznim natjecanjima.

PROGRAM MJERA NA PROVOĐENJU PREVENCIJE OVISNOSTI U ŠK. GOD. 2026./2027.

Sadržaji programa realizirat će se na satovima razrednog odjela i preko roditeljskih sastanaka te u redovnoj nastavi kroz međupredmetne teme.

Odgojno-obrazovna očekivanja međupredmetnih tema su:

- B.4.3. Analizira uzroke i posljedice određenih rizičnih ponašanja i ovisnosti.
- B.5.3.A Procjenjuje uzroke i posljedice određenih rizičnih ponašanja i ovisnosti.
- B.5.3.B Analizira opasnosti kockanja, klađenja i igara na sreću.
- C.4.1.A Objašnjava opasnosti konzumacije alkohola i drugih psihoaktivnih tvari i akutnih trovanja alkoholom i drugim psihoaktivnim tvarima.
- C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade.

Suradnjom s predstavnicima Nastavnog zavoda za javno zdravstvo PGŽ i policijskim službenicima Odjela za prevenciju PU PGŽ, u sklopu projekta "Zdrav za 5", razvijat će se kritičko razmišljanje o rizičnim ponašanjima, specifično konzumiranju psihoaktivnih droga i posljedicama na zdravlje, obrazovanje te profesionalni razvoj i karijeru. U prvim razredima bit će održano predavanje: „Štetne posljedice i kaznenopravni aspekti zlouporabe psihoaktivnih droga" u trajanju od jednog školskog sata.

Uz to, planira se suradnja sa studentima medicine iz Međunarodne udruge studenata medicine Hrvatska – CroMSIC koji provode projekt "Pogled u sebe" usmjeren na promicanje mentalnog zdravlja među mladima s ciljem edukacije o važnosti mentalnog zdravlja, njegovom očuvanju te prevenciji poremećaja koji često nastaju u ovoj dobi (poremećaji prehrane, ovisnosti, vršnjačko nasilje, poteškoće učenja i sl.). Studenti medicine će provesti ciklus od 6-8 radionica u trećim razredima. Udruga CroMSIC održava i „THE Talk“ predavanja usmjerena na reproduktivno zdravlje te je riječ o predavanjima o spolnom zdravlju i spolno prenosivim bolestima koja su odobrena i korigirana od strane Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih.

U planu je i provedba radionica Mind the Mind koje provode studenti psihologije u organizaciji Europske federacije udruge studenata psihologije (EFPSA), a čija je svrha

podizanje svijesti o problemima mentalnog zdravlja i poticanje rasprave kako bi se prevladala stigma te razvila empatija prema osobama koje boluju od psihičkih poremećaja.

Kritičko promišljanje o utjecaju ovisnosti na život mlade osobe bit će potaknuto i gledanjem filmova u Art kinu u sklopu projekta "Filmski utorak" raznovrsne tematike ovisno o interesu i dobi učenika. Svaki razred će gledati dva dugometražna filma u pratnji stručne suradnice.

PROGRAM ZA PREVENCIJU NASILJA

Sadržaji programa realizirat će se kroz cjelokupan odgojno-obrazovni rad s učenicima, na satovima razrednog odjela i preko roditeljskih sastanaka te u redovnoj nastavi kroz međupredmetne teme, posebice Zdravlje i Osobni i socijalni razvoj, tijekom cijele školske godine. Posebno se to odnosi na predmete etika, vjeronauk, psihologija, filozofija, logika i sociologija koji su direktno vezani za ponašanje pojedinca i društva, moral i stanja u društvu. Nositelji aktivnosti su predmetni nastavnici, razrednici i stručni suradnici.

Odgojno-obrazovna očekivanja međupredmetnih tema su:

- B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.
- B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima.
- B.4.1.C Analizira vrste nasilja, mogućnosti izbjegavanja sukoba i načine
- njihova nenasilnoga rješavanja.
- B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnome životu.
- B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno pravilima i normama zajednice.
- B.5.1.C Odabire ponašanja koja isključuju bilo kakav oblik nasilja.
- osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.
- osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.
- osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.
- goo C.5.2. Volontira u zajednici.

Teme koje se mogu obraditi radionicama, debatama, igrom uloga ili izradom plakata na satovima razrednog odjela su asertivna komunikacija, nenasilno rješavanje sukoba, empatija i tolerancija, prihvaćanje različitosti, suradnja i timski rad te prevencija nasilja u vezama adolescenata, prevencija međuvršnjačkog nasilja i prevencija obiteljskog nasilja. U trećim razredima provest će se četiri radionice s temom prevencije nasilja u mladenačkim vezama, a čiji je autor Društvo za psihološku pomoć

Uključivanjem učenika u društvene i humanitarne akcije putem školskog volonterskog kuba također se promiču pozitivne vrijednosti, razvija empatija i svijest o društvenim problemima te konstruktivni načini rješavanja problema.

Svi djelatnici Gimnazije su dužni postupati po Pravilniku o načinu postupanja odgojno-obrazovnih radnika školske ustanove u poduzimanju mjera zaštite prava učenika te prijave svakog kršenja tih prava nadležnim tijelima. Nastavnici tjelesne i zdravstvene kulture dužni su o svim uočenim fizičkim ozljedama učenika izvijestiti razrednika učenika, stručnog suradnika te ravnatelja, a oni obavezno izvještavaju liječnika školske medicine te nadležni Centar za socijalni rad sukladno propisima o zaštiti prava učenika. Svi nastavnici su dužni sustavno pratiti sigurnosne pojave, prilike i stanja kao i uočavati moguće rizične čimbenike koji bi mogli dovesti do neprimjerenih oblika ponašanja i nasilja. Učenici trebaju biti obaviješteni kako i kome prijaviti nasilno ponašanje. Razrednici trebaju na satu razredne zajednice objasniti važnost uloge dežurnih učenika u smislu očuvanja sigurnosti učenika, djelatnika, posjetioca i imovine. Razrednici trebaju pratiti izostanke i ponašanje učenika kao i brigu roditelja (odaziv na roditeljske sastanke i razgovore,…) i po potrebi izvijestiti stručnog suradnika, ravnatelja i Hrvatski zavod za socijalni rad. Na planiranim roditeljskim sastancima treba utvrditi zajednički plan djelovanja na povećanju sigurnosti te upoznati roditelje kome se mogu obratiti za pomoć.

IZVANUČIONIČNA NASTAVA

Napoli

(projektna nastava iz talijanskog jezika) za učenike koji uče talijanski jezik

"Ulicama Napulja kroz jezik, kulturu i gastronomiju "

Listopad 2026 (prva polovica listopada 2026)

Naziv projekta	**"Ulicama Napulja kroz jezik, kulturu i gastronomiju'**
Cilj projekta	• Praktična primjena talijanskog jezika u svakodnevnom životu (uz usporedbu s latinskim jezikom kojeg su učenici učili u 1. i 2.razredu), upoznavanje s talijanskom kulturom,civilizacijom i običajima; Upoznavanje povijesnih obilježja, kulturnih i povijesnih znamenitostii Napulja ; produbljivanje razrednog zajedništva • Potaknuti interes za jezičnu kompetenciju; iz osobnog iskustva dobiti ideju o različitim fazama razvoja talijanskog jezika i talijanske povijesti; proširiti znanje o važnosti Italije u suvremenom svijetu – marketing, kultura, turizam;
Ishodi projekta	• Povezivanje teorijski stečenih znanja s praktičnim u konkretnom prostoru • Popularizacija talijanskog jezika , uočavanje razlika između napolitanskog dijalekta i talijanskog jezika • Upoznavanje europske kulture • Istraživanje kulturoloških različitosti i geografskih posebnosti • Ojačati građansku kompetenciju kroz interkulturalnu otvorenost i komunikaciju • Upoznavanje kulturnih znamenitosti i prirodnih ljepota Napulja • Steći estetski kriterij, aktivno slušanje, motiviranost, kritičnost i samokritičnost ; uvažiti različitosti i multikulturalnost; mogućnost prilagodbe na nove situacije, procjenjivanje i briga za kvalitetu • Ojačati razredno zajedništvo kroz planirane aktivnosti (učenici će dobiti zadatke koje trebaju odraditi u realnoj sredini – Napulju i Pompejima odnosno nakon povratka u školi.
Korisnici	• Učenici 3.1,3.3 i 3.4 i nekoliko maturanata iz 4.1, 4.3 i 4.4
Nositelji aktivnosti (voditelji) i njihova odgovornost	• Dijana Gašparović Rukavina , Larisa Karlić Franjković , Danijel Hribar i Vjekoslav Šinko • Odgovornost: upoznavanje roditelja s planom i programom predviđene stručne ekskurzije (izvanučionič nastave) • Dogovoriti posjet i organizirati prijevoz (voditelj) • Voditi brigu o ponašanju učenika tijekom stručne ekskurzije • Poticati međusobnu suradnju učenika • Paziti da se ispune sve predviđene zadaće
Način realizacije aktivnosti i tijek	• Putovanje autobusom . Projektna nastava u Napulju trajanju od 4 dana uz stručno vodstvo. Realizacija se vrši s obzirom na ponudu plana puta agencije s kojom se putuje. Učenici će dobiti zadatke iz talijanskog jezika prije odlaska na stručnu ekskurziju te za vrijeme putovanja ili na licu mjesta

	prezentirati unaprijed određene teme vezane uz Napulj, Pompeje i Italiju ili izvršavati unaprijed postavljene zadatke
Vrijeme realizacije	• Listopad 2026. (višednevna izvanučionička nastava – projektna nastava) - prva polovica listopada
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	• Vrednovanje kroz cjelokupni nastavni proces: povezivanje teorijskih znanja i prakse. Upotreba talijanskog jezika u autentičnom okružju i s izvornim govornicima. Izlaganje učenika na unaprijed zadane teme vezane uz Napulj i Pompeje • Učenici će izraditi plakate i prezentacije • Stupanj ostvarenja planiranih ishoda pratit će se evaluacijskom anketom koja će se provesti među učenicima i roditeljima • Provodi se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega plana I programa rada • Rezultati se primjenjuju pri donošenju plana rada za sljedeće razdoblje
Izvori financiranja	• Roditelji
Detaljan troškovnik aktivnosti	• Cijena prijevoza autobusom i troškovi smještaja i prehrane na bazi polupansiona, ulaznice, te dnevnice nastavnicama u pratnji, tj. voditeljima • Projekt organizira Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka, tj. voditelji • CIJENA POSJETA: poznato nakon javnog poziva

Projekt: Ljetna olimpijada čitanja u GAM-u

Projekt **Ljetna olimpijada čitanja u GAM-u** počinje se provoditi od školske godine 2026./2027. Utemeljen je na pozitivnim iskustvima drugih nastavnika hrvatskoga jezika prilikom provođenja sličnih projekata, prvenstveno kolegice Ingrid Šlosar. Zamišljen je kao kontinuirani projekt koji bi se ponavljao svake godine. Ideja je da učenici u prethodnoj školskoj godini predlože književne naslove za ljetno čitanje. Na temelju njihovih prijedloga Aktiv hrvatskoga jezika osmislio bi okrugli stol na kojemu bi se razgovaralo o ljetnome iskustvu čitanja. Nastavnici hrvatskoga jezika pritom bi bili moderatori, koji bi usmjeravali razgovor o pročitanim naslovima.

Za prvu Ljetnu olimpijadu čitanja najavljenu u lipnju 2026. godine odabrane su sljedeće knjige: Stephen Chbosky, *Charlijev svijet*; George Orwell, *1984.*; Jennifer Lynn Barnes, *Igre nasljedstva*; William Golding, *Gospodar muha*.

Suradnja

Projekt omogućuje suradnju među nastavnicima Aktiva te je otvoren i za suradnju s nastavnicima drugih predmeta te stručnim suradnicima, kao i drugim ustanovama.

Trajanje projekta

Projekt se kontinuirano provodi tijekom nastavnih godina, ovisno o učeničkome interesu.

Nastavni predmeti i nositelji projekta u Gimnaziji Andrije Mohorovičića Rijeka

Projekt vode nastavnici hrvatskoga jezika, koji su ujedno i moderatori okruglih stolova. U tekućoj školskoj godini 2026./2027. to su Katarina Bogatec Đumlin, Marija Blažević i Goran Krapić. Mogu im se kao sudionici okrugloga stola priključiti ostali nastavnici i stručni suradnici.

Etape

1. Na kraju prethodne nastavne godine učenici predlažu popis književnih tekstova za ljetno čitanje. Nastavnici oblikuju konačan popis te pozivaju sve učenike na sudjelovanje u Ljetnoj olimpijadi čitanja.

2. Tijekom ljetnih mjeseci učenici čitaju odabrane naslove.

3. Na početku nastavne godine organizira se okrugli stol na kojemu mogu sudjelovati zainteresirani učenici. Nastavnici hrvatskoga jezika kao moderatori vode razgovor.

4. Učenici o rezultatima Ljetne olimpijade čitanja i pročitanim knjigama izvještavaju matične razrede. Nastavnici ih pritom mogu ocijeniti u skladu s mjerilima o ocjenjivanju ili zapisati bilješku o njihovu ljetnom angažmanu.

Metode ocjenjivanja

Učenici koji se priključe projektu bit će ocijenjeni nakon što se održi okrugli stol na kojemu će raspravljati o pročitanim knjigama te zatim zaključke rasprave i kratku recenziju knjige predstave u svome matičnom razredu. Ocjena će biti rezultat usvojenosti ishoda učenja iz elementa *Književnost i stvaralaštvo* te ishoda međupredmetnih tema.

Ishodi

Ishodi projektne nastave bit će povezani s onima nastavnoga predmeta Hrvatski jezik, prilagodit će se razredu zainteresiranih učenika. Također, razmotrit će se na koji je način moguće međupredmetne teme povezati s odabranim knjigama. Iskustvo s okrugloga stola učenici će prenijeti u matične razrede, u kojima će izvijestiti o pročitanim knjigama i razgovoru.

Očekivani ishodi učenja su:

- SŠ HJ A.2.1. Učenik govori izlagačke tekstove u skladu sa svrhom i željenim učinkom na primatelja.
- SŠ HJ A.3.1. Učenik govori upućivačke i raspravljačke tekstove u skladu sa svrhom i željenim učinkom na primatelja.
- SŠ HJ A.4.1. Učenik raspravlja u skladu sa svrhom i željenim učinkom na primatelja.
- SŠ HJ B.2.2. Učenik uspoređuje književne tekstove prema temi ili žanru na sadržajnoj i izraznoj razini i primjenjuje književnoteorijske pojmove.
- SŠ HJ B.3.2. Učenik uspoređuje književne tekstove iste teme ili žanra na sadržajnoj i izraznoj razini i tumači reprezentativnost književne vrste u različitim književnopovijesnim razdobljima.
- SŠ HJ B.4.2. Učenik analizira različite interpretacije književnih tekstova s obzirom na pristup usmjeren čitatelju, književnom tekstu ili piscu.
- osr A.5.3. Razvija svoje potencijale.
- osr B.1.2. Razvija komunikacijske kompetencije.
- uku A.4/5.3. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.
- uku A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.
- ikt C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.

Izvješće

Nastavnici će o provedbi projektne nastave tijekom školske godine 2026./2027. napisati izvješće.

IZVANUČIONIČKA NASTAVA – Kazališna predstava *Ponos i predrasude*

Odredište – Kazalište Komedija u Zagrebu

Namjena aktivnosti – zainteresirani učenici prvih, drugih, trećih i četvrtih razreda

Vrijeme trajanja – dnevna nastava

Nositelji realizacije i njihova odgovornost:

– nastavnici hrvatskog jezika i engleskog jezika

– odgovornost: upoznavanje roditelja s planom i namjenom sudjelovanja u izvanučioničkoj nastavi, dogovaranje posjeta i organiziranje prijevoza, vođenje brige o ponašanju učenika, poticanje međusobne suradnje učenika

Odgojno-obrazovni ciljevi i ishodi učenja:

– ishodi iz područja C. Kultura i mediji (prema razredima): SŠ C.1.2., SŠ C.2.2., SŠ C.3.2., SŠ i C.4.2. (kultura i mediji, domena Hrvatskog jezika); ishodi SŠ A 3.1., A.4.1. (jezična medijacija, domena Engleskog jezika) , B.3.3, B.4.3. (analiza vlastitog razmišljanja, domena Engleskog jezika), osr B.5.2. (suradnički uči i radi u timu), uku A.4/5.3. (kreativno mišljenje), uku A.4/5.4. (kritičko mišljenje)

Tijek aktivnosti:

– u dogovoru s davateljem usluga i roditeljima (prema pravilima Pravilnika o izvođenju izleta, ekskurzija i drugih odgojno-obrazovnih aktivnosti izvan škole)

– mogućnost obilaska Zagreba

Način praćenja i vrednovanja ostvarenih ciljeva i ishoda:

– sudjelovanje u izvanučioničkoj nastavi organizirat će se prema pravilima Pravilnika o izvođenju izleta, ekskurzija i drugih odgojno-obrazovnih aktivnosti izvan škole

– provest će se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega izvedbenog kurikuluma

– rezultati će se primijeniti pri donošenju plana rada za sljedeće razdoblje

– nakon povratka razgovarat će se s učenicima o korisnosti sudjelovanja u kulturnoj manifestaciji

Potrebna financijska sredstva:

– cijena organiziranoga prijevoza autobusom do Zagreba i natrag, ulaznice te dnevnice nastavnicima u pratnji

– učenici snose troškove – cijena će biti dogovorena s davateljem usluga tijekom školske godine (u skladu s Pravilnikom o izvođenju izleta, ekskurzija i drugih odgojno-obrazovnih aktivnosti izvan škole)

Provedba izvanučioničke nastave – tijekom 2026. i 2027.godine, ovisno o rasporedu predstave

IZVANUČIONIČKA NASTAVA – Kazališna predstava *Mamma Mia*

Odredište – Kazalište Komedija u Zagrebu

Namjena aktivnosti – zainteresirani učenici trećih i četvrtih razreda

Vrijeme trajanja – dnevna nastava

Nositelji realizacije i njihova odgovornost:

– nastavnice engleskog jezika

– odgovornost: upoznavanje roditelja s planom i namjenom sudjelovanja u izvanučioničkoj nastavi, dogovaranje posjeta i organiziranje prijevoza, vođenje brige o ponašanju učenika, poticanje međusobne suradnje učenika

Odgojno-obrazovni ciljevi i ishodi učenja:

ishodi SŠ A 3.1., A.4.1. (jezična medijacija, domena Engleskog jezika) , B.3.3, B.4.3. (analiza vlastitog razmišljanja, domena Engleskog jezika), osr B.5.2. (suradnički uči i radi u timu), uku A.4/5.3. (kreativno mišljenje), uku A.4/5.4. (kritičko mišljenje)

Tijek aktivnosti:

– u dogovoru s davateljem usluga i roditeljima (prema pravilima Pravilnika o izvođenju izleta, ekskurzija i drugih odgojno-obrazovnih aktivnosti izvan škole)

– mogućnost obilaska Zagreba

Način praćenja i vrednovanja ostvarenih ciljeva i ishoda:

– sudjelovanje u izvanučioničkoj nastavi organizirat će se prema pravilima Pravilnika o izvođenju izleta, ekskurzija i drugih odgojno-obrazovnih aktivnosti izvan škole

– provest će se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega izvedbenog kurikuluma

– rezultati će se primijeniti pri donošenju plana rada za sljedeće razdoblje

– nakon povratka razgovarat će se s učenicima o korisnosti sudjelovanja u kulturnoj manifestaciji

Potrebna financijska sredstva:

– cijena organiziranoga prijevoza autobusom do Zagreba i natrag, ulaznice te dnevnice nastavnicima u pratnji

– učenici snose troškove – cijena će biti dogovorena s davateljem usluga tijekom školske godine (u skladu s Pravilnikom o izvođenju izleta, ekskurzija i drugih odgojno-obrazovnih aktivnosti izvan škole)

Provedba izvanučioničke nastave – tijekom 2026.i 2027. godine, ovisno o rasporedu predstave

IZVANUČIONIČKA NASTAVA – Kazališna predstava *SHAKEspeare na EXit*

Odredište – Teatar EXIT u Zagrebu

Namjena aktivnosti – zainteresirani učenici trećih i četvrtih razreda

Vrijeme trajanja – dnevna nastava

Nositelji realizacije i njihova odgovornost:

– nastavnici hrvatskog jezika i engleskog jezika

– odgovornost: upoznavanje roditelja s planom i namjenom sudjelovanja u izvanučioničkoj nastavi, dogovaranje posjeta i organiziranje prijevoza, vođenje brige o ponašanju učenika, poticanje međusobne suradnje učenika

Odgojno-obrazovni ciljevi i ishodi učenja:

ishodi iz područja C. Kultura i mediji (prema razredima): SŠ C.1.2., SŠ C.2.2., SŠ C.3.2., SŠ i C.4.2. (kultura i mediji, domena Hrvatskog jezika); ishodi SŠ A 3.1., A.4.1. (jezična medijacija, domena Engleskog jezika) , B.3.3, B.4.3. (analiza vlastitog razmišljanja, domena Engleskog jezika), osr B.5.2. (suradnički uči i radi u timu), uku A.4/5.3. (kreativno mišljenje), uku A.4/5.4. (kritičko mišljenje)

Tijek aktivnosti:

– u dogovoru s davateljem usluga i roditeljima (prema pravilima Pravilnika o izvođenju izleta, ekskurzija i drugih odgojno-obrazovnih aktivnosti izvan škole)

– mogućnost obilaska Zagreba

Način praćenja i vrednovanja ostvarenih ciljeva i ishoda:

– sudjelovanje u izvanučioničkoj nastavi organizirat će se prema pravilima Pravilnika o izvođenju izleta, ekskurzija i drugih odgojno-obrazovnih aktivnosti izvan škole

– provest će se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega izvedbenog kurikuluma

– rezultati će se primijeniti pri donošenju plana rada za sljedeće razdoblje

– nakon povratka razgovarat će se s učenicima o korisnosti sudjelovanja u kulturnoj manifestaciji

Potrebna financijska sredstva:

– cijena organiziranoga prijevoza autobusom do Zagreba i natrag, ulaznice te dnevnice nastavnicima u pratnji

– učenici snose troškove – cijena će biti dogovorena s davateljem usluga tijekom školske godine (u skladu s Pravilnikom o izvođenju izleta, ekskurzija i drugih odgojno-obrazovnih aktivnosti izvan škole)

Provedba izvanučioničke nastave – tijekom 2026.i 2027. godine, ovisno o rasporedu predstave

IZVANUČIONIČKA NASTAVA: LONDON I OXFORD

Naziv projekta	Oxford Talks & London Walks – Through Fiction and History with Alice and the Bard
Cilj projekta	• Praktična primjena engleskog jezika u svakodnevnom životu, upoznavanje s engleskom kulturom,civilizacijom i običajima; Upoznavanje prirodno-geografskih obilježja, kulturnih i povijesnih znamenitosti Londona kao svjetske metropole te Oxforda kao doma najstarijeg sveučilišta na engleskom govornom području; produbljivanje razrednog i međurazrednog zajedništva • Potaknuti interes za kazalište; proširiti znanje kazališta kao umjetničkog oblika; dobiti emotivno pozitivan stav prema kazalištu
Ishodi projekta	• Povezivati teorijski stečena znanja s praktičnim u konkretnom prostoru • Popularizirati engleski jezik i književnost • Istražiti kulturološke različitosti i geografske posebnosti Londona i Oxforda • Ojačati građansku kompetenciju kroz interkulturalnu otvorenost i komunikaciju • Upoznati kulturne znamenitosti Londona i Oxforda • Razviti aktivan odnost prema dramskoj umjetnosti kroz neposredan umjetnički doživljaj • Steći estetski kriterij, aktivno slušanje, motiviranost, kritičnost i samokritičnost ; uvažiti različitosti i multikulturalnost; mogućnost prilagodbe na nove situacije, procjenjivanje i briga za kvalitetu • Ojačati razredno i međurazredno zajedništvo kroz planirane aktivnosti
Korisnici	• Učenici 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 i 2.5 razreda
Nositelji aktivnosti (voditelji) i njihova odgovornost	• Sabrina Herceg, Tanja Perkić Dizdarević,Nikolina Šadić • Odgovornost: upoznavanje roditelja s planom i programom predviđene projektne nastave • Dogovoriti posjet i organizirati prijevoz (voditelj) • Voditi brigu o ponašanju učenika tijekom projektne nastave • Poticati međusobnu suradnju učenika • Paziti da se ispune sve predviđene zadaće
Način realizacije aktivnosti i tijek	• Putovanje autobusom i avionom. Projektna nastava u Londonu i Oxfordu u trajanju od 4 dana uz stručno vodstvo. Realizacija se vrši s obzirom na ponudu plana puta agencije s kojom se putuje. Učenici će dobiti zadatke iz engleskog jezika prije odlaska na projektnu nastavu te za vrijeme putovanja ili na licu mjesta prezentirati unaprijed određene teme vezane uz London i Veliku Britaniju ili izvršavati unaprijed postavljene zadatke
Vrijeme realizacije	• 10.11. 2026 – 13.11. 2026.
Način vrednovanja i način korištenja	• Vrednovanje kroz cjelokupni nastavni proces: povezivanje teorijskih znanja i prakse. Upotreba engleskog jezika u

rezultata vrednovanja	autentičnom okružju i s izvornim govornicima. Izlaganje učenika na unaprijed zadane teme vezane uz London, Oxford i Ujedinjeno Kraljevstvo Velike Britanije i Sjeverne Irske • Učenici će izraditi plakate, pripremiti i održati prezentacije • Stupanj ostvarenja planiranih ishoda pratit će se evaluacijskom anketom koja će se provesti među učenicima i roditeljima • Provodi se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega izvedbenog kurikuluma • Rezultati se primjenjuju pri donošenju plana rada za sljedeće razdoblje
Izvori financiranja	• Roditelji
Detaljan troškovnik aktivnosti	• Cijena prijevoza autobusom i avionom i natrag, troškovi smještaja i prehrane na bazi polupansiona, ulaznice, te dnevnice voditeljima i nastavnicima u pratnji • Projekt organizira Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka, tj. voditelji • CIJENA POSJETA: 1.030,00 eura

Posjet Filozofskom fakultetu u Rijeci

Naziv aktivnosti:	Posjet Filozofskom fakultetu u Rijeci
Ciljevi i zadaci aktivnosti:	- Upoznavanje učenika s Filozofskim fakultetom u Rijeci - Popularizacija humanističkih i društvenih znanosti
Namjena aktivnosti:	- Učenici četvrtih razreda
Nositelji aktivnosti (voditelji) i njihova odgovornost:	- Aktiv engleskog jezika - Odgovornost: upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene posjete - Dogovoriti posjet - Voditi brigu o ponašanju učenika tijekom posjeta - Poticati međusobnu suradnju učenika
Način realizacije aktivnosti i tijek:	- Posjet fakultetu - Upoznavanje sa aktivnostima odjela - Prisustvovanje predavanjima
Vremenik aktivnosti:	- Ovisno o terminu održavanja otvorenih dana
Način vrednovanja i korištenja rezultata vrednovanja	- provodi se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega plana i programa rada i rezultati se primjenjuju pri donošenju plana rada za sljedeće razdoblje - nakon povratka sa posjete razgovarati s učenicima o provedenoj posjeti - razviti interes i sposobnost za nastavak obrazovanja
Detaljan troškovnik aktivnosti	- cijena javnog autobusnog prijevoza - troškove prijevoza snose učenici - cijena prijevoza: cijena karte lokalnih autobusnih linija

Izvanučionička nastava (stručna ekskurzija) Budimpešta

Naziv aktivnosti	Budimpešta: Povijesno i znanstveno nasljeđe Europe
Ciljevi i zadaci aktivnosti	• Povezivanje teorijskih znanja stečenih u nastavi s konkretnim povijesnim, kulturnim i znanstvenim primjerima u gradu Budimpešti. • Razvijanje svijesti o europskom kulturnom i povijesnom identitetu kroz upoznavanje s baštinom Mađarske. • Poticanje istraživačkog duha, timskog rada i kritičkog razmišljanja kod učenika.
Namjena aktivnosti	Učenici 3.2 i 4.2 razreda i ostali zainteresirani učenici Gimnazije Andrije Mohorovičića Rijeka.
Nositelji aktivnosti (voditelji) i njihova odgovornost	• **Voditelji:** Nastavnici iz aktiva za povijest, likovne umjetnosti, biologije. fizike i ostali zainteresirani nastavnici. • **Odgovornosti voditelja:** • Izrada detaljnog plana i programa putovanja. • Pravovremeno informiranje učenika i roditelja o svim aspektima putovanja. • Organizacija i koordinacija posjeta muzejima i lokalitetima. • Pedagoško vođenje i osiguravanje discipline i sigurnosti učenika. • Provođenje planiranih obrazovnih zadataka i poticanje suradnje među učenicima.
Način realizacije aktivnosti i tijek	• Projekt se realizira kao četverodnevno putovanje u Mađarsku. Učenici kroz interdisciplinarne zadatke provode istraživanja vezana uz održivi razvoj, jezične, gospodarske, prometne, kulturno-povijesne, obrazovne i prirodno-geografske karakteristike srednjoeuropske metropole. • Sadržaji iz nastave povijesti, fizike, likovne i glazbene umjetnosti i biologije • Prijedlozi za posjetu: Cjelodnevni posjet kompleksu Budimske utvrde. Obilazak Ribarske tvrđave (Halászbástya) i Matijaševe crkve (Mátyás-templom). Prelazak preko povijesnog Lančanog mosta (Széchenyi lánchíd). Uspon na Gellértovo brdo i Citadelu. Obilazak monumentalnog Trga heroja (Hősök tere). Posjet dvorcu Vajdahunyad u Gradskom parku. Obilazak impresivne Bazilike

	Svetog Stjepana. Šetnja i istraživanje zelene oaze Margaretinog otoka. Posjet Zoološkom i botaničkom vrtu te Tropicariumu. Večernja vožnja brodom Dunavom oko 20:30 sati uz panoramski obilazak i razgled upaljenih svjetla monumentalne zgrade Mađarskog parlamenta (Országház).
Vremenik aktivnosti	Višednevna izvanučionička nastava planira se tijekom školske godine 2026./2027., s predviđenim terminom u **veljači 2027. godine**.
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	**Nakon provedene ekskurzije, od učenika se očekuje da će moći:** • **Povijest:** Analizirati i opisati ključne faze razvoja Budima, Obude i Pešte – od srednjovjekovne utvrde i osmanskoga razdoblja do zlatnog doba habsburškog carstva i Austro-Ugarske monarhije. Prepoznati i objasniti ulogu povijesnih spomenika i znamenitosti (Budimska utvrda, Ribarska utvrda, zgrada Mađarskog parlamenta) u oblikovanju nacionalnog i srednjoeuropskog identiteta. • **Likovni:** Prepoznati, razlikovati i usporediti različite arhitektonske stilove na budimpeštanskim građevinama – od gotičkih i baroknih elemenata Matijaševe crkve do historicizma i neogotike upečatljive zgrade Parlamenta, te secesijskih obilježja gradske arhitekture. Analizirati proporcije, simetriju, ornamentiku i vizualni ritam prostora. • **Glazbeni:** Upoznati i vrednovati glazbenu baštinu Mađarske, s osobitim naglaskom na stvaralaštvo velikih skladatelja poput Franza Liszta i Béle Bartóka. Povezati duh europskog romantizma i nacionalnog glazbenog izraza s kulturnom atmosferom i monumentalnom arhitekturom prijestolnice. • **Fizika:** Analizirati primjenu statike, zakona gibanja i inženjerskih načela u konstrukciji povijesnih mostova preko Dunava (poput Lančanog mosta) te u gradnji monumentalne kupole Bazilike sv. Stjepana i zgrade Parlamenta. Istražiti principe hidrodinamike i termodinamike povezane s poznatim budimpeštanskim termalnim izvorima. • **Biologija:** Istražiti specifičnosti biološke raznolikosti i prilagodbe životinjskih te biljnih vrsta u Zoološkom i botaničkom vrtu, kao i morskih i slatkovodnih ekosustava u Tropicariumu. Analizirati utjecaj rijeke Dunav i njezinih obalnih staništa na biljni svijet Margaretinog otoka i šire regije. • **Međupredmetni ishodi:** Povezati povijesni kontekst, društveno-gospodarske prilike i umjetnička te znanstvena dostignuća srednjoeuropskog prostora. Razviti vještine kritičkog promatranja prostora, sustavnog prikupljanja podataka na terenu te timske prezentacije rezultata istraživačkog rada.

Detaljan troškovnik aktivnosti	Stručnu ekskurziju organizira Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka. Troškove prijevoza, smještaja, ulaznica i dnevnica za nastavnike u pratnji snose roditelji/skrbnici učenika. Konačna cijena putovanja bit će definirana nakon prikupljanja ponuda turističkih agencija, sukladno Pravilniku o izvođenju izleta, ekskurzija i drugih odgojno-obrazovnih aktivnosti izvan škole.

Projekt: Književno-filmska petlja

Projekt **Književno-filmska petlja** odvijat će se tijekom školske godine 2026./2027. Nastao je na temelju učeničkoga interesa za film i ekranizacije književnih naslova (o tome, primjerice, svjedoče trenutna popularnost filma *Odiseja* u kinima te aktualne vijesti o izraženijem posuđivanju Homerova epa u knjižnicama; riječ je o procesu koji se redovito ponavlja tijekom 20. i 21. stoljeća s klasicima). Termin *filmska petlja* prisutan je u filmskoj literaturi te se odnosi na neprekidnost zalijepljene vrpce (v. *Filmska enciklopedija*: https://filmska.lzmk.hr/clanak/petlja). U prenesenome smislu književno-filmske veze nikada ne prestaju te bi interes za njih trebalo iskoristiti u školama. Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka ima dugu tradiciju ostvarivanja filmskih uspjeha na festivalima te suradnje s Art-kinom (projekt Škola u kinu). Uz to u javnosti se sve više prepoznaje potreba za većom zastupljenošću filmske umjetnosti u školama (od specijaliziranih digitalnih platformi kao što je *Filmska naSTAVa* do priručnika i predloženih kurikuluma, kao primjer može se izdvojiti knjiga Ane Đordić *Film u školi: Uspostavljanje modela filmske edukacije u srednjoj školi*). Iako je polazište u projektu nastava Hrvatskoga jezika, njegova je izvedba moguća i u okviru drugih nastavnih predmeta (naglasak se pritom može staviti na povijesne čimbenike vezane uz ekranizacije, prikaz znanstvenofantastičnih elemenata u knjigama i na filmu, montažu i sl.). Zainteresirani učenici i sami pritom mogu stvarati vlastite kratkometražne ekranizacije te tumačiti njihov nastanak instrumentarijem pojedinih nastavnih predmeta.

Suradnja

Projekt omogućuje međupredmetnu suradnju te suradnju s drugim ustanovama u Rijeci, Hrvatskoj i na međunarodnome planu. Filmske je ekranizacije moguće povezati s redovitim projektom Škola u kinu.

Trajanje projekta

Projekt će se odvijati tijekom tekuće školske godine.

Nastavni predmeti i nositelji projekta u Gimnaziji Andrije Mohorovičića Rijeka

Voditelj je projekta nastavnik hrvatskoga jezika Goran Krapić, a uz njega u projektu sudjeluju sljedeći nastavnici i stručni suradnici: Leonila Marač (knjižničarka), Višnja Pešut i Goran Boneta (nastavnici informatike), Petar Jelača (nastavnik fizike i astronomije) i Ivan Vitas (nastavnik povijesti). Tijekom nastavne godine mogu se uključiti i nastavnici drugih predmeta te stručni suradnici.

Etape

1. Nastavnik hrvatskoga jezika potaknut će učenike na ispunjavanje dvaju zadataka. Tijekom nastavne godine trebat će pročitati književni tekst vezan uz filmsku umjetnost prema izboru te analizirati jednu filmsku ekranizaciju. Na sličan će način i nastavnici drugih nastavnih predmeta postaviti učenicima projektne zadatke na početku nastavne godine. Zajednička će im okosnica biti sljedeći ishodi međupredmetnih tema: uku A.4/5.1. te uku A.4/5.4. Darovite i potencijalno darovite učenike poticat će se da se i sami okušaju u kratkometražnoj formi te ekraniziraju književni naslov.

2. Učenici će rezultate svojih istraživanja predstaviti na kraju prvoga polugodišta u razredu te će moći biti ocijenjeni u skladu s predstavljenim mjerilima na početku nastavne godine.

3. Odabrani učenički radovi moći će biti javno predstavljeni tijekom drugoga polugodišta na Danu škole te prikladnim manifestacijama.

4. Na kraju nastavne godine sagledat će se ostvareni ishodi međupredmetnih tema i zastupljenih nastavnih predmeta te provjeriti kako je projektna nastava utjecala na odnos učenika prema filmu i pojedinim nastavnim predmetima.

Ishodi

Ishodi projektne nastave za pojedine predmete navest će se u zasebnim godišnjim izvedbenim kurikulumima. Ključni ishodi međupredmetnih tema vezani uz odnos književnoga teksta i filmske ekranizacije bit će uku A.4/5.1. „Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.“ te uku A.4/5.4. „Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.“ Dakle, učenici će primarno uspoređivati književne tekstove i ekranizacije te popratne okolnosti vezane uz taj proces.

Izvješće

Nastavnici će o provedbi projektne nastave tijekom školske godine 2026./2027. napisati izvješće.

Projekt Timska interpretacija poezije u GAM-u i PGŠ-u

Projekt **Timska interpretacija poezije u GAM-u i PGŠ-u** odvijat će se tijekom školske godine 2026./2027. Temeljit će se na ideji timskoga poučavanja poznatoj u metodičkoj literaturi različitih nastavnih predmeta. Navedeni je pristup nastavnica Ana Inić isprobala i predstavila na ŽSV-u nastavnika engleskoga jezika PGŽ-a s kolegicom Marinom Mrazovac. Ovom je prilikom s kolegom Goranom Krapićem odlučila taj pristup ispitati u nastavi Hrvatskoga jezika.

Suradnja

Projekt se temelji na suradnji voditeljice i voditelja Županijskoga stručnog vijeća nastavnika hrvatskoga jezika PGŽ-a Ane Inić i Gorana Krapića. Ideja je provjeriti učinkovitost timskoga (odnosno tandemskoga) poučavanja te ga predstaviti na ŽSV-u nastavnika hrvatskoga jezika u listopadu 2026.

Trajanje projekta

Projekt će se odvijati tijekom tekuće školske godine. Provedba će biti najintenzivnija na početku nastavne godine kada će se održati nastavni dvosati u Gimnaziji Andrije Mohorovičića Rijeka i Prirodoslovnoj i grafičkoj školi Rijeka temeljeni na timskoj interpretaciji Šimićeve poezije. Nakon toga učinak će se takve provedbe analizirati s drugim nastavnicima hrvatskoga jezika Primorsko-goranske županije. Pritom će se nastojati razmotriti mogućnosti budućih suradnji među inima.

Nastavni predmeti i nositelji projekta

Timsko (odnosno tandemsko) poučavanje odvijat će se na najmanje dvama dvosatima u okviru nastave Hrvatskoga jezika: u Gimnaziji Andrije Mohorovičića Rijeka i Prirodoslovnoj i grafičkoj školi Rijeka. Provodit će ga u paru nastavnica Ana Inić i nastavnik Goran Krapić.

Etape

1. Nastavnica i nastavnik održat će sastanke uoči početka nove školske godine te detaljno osmisliti tijek nastavnih sati i zajednički napisati nastavnu pripremu.

2. Na uvodnim će nastavnim satima upoznati učenike četvrtih razreda s predviđenim dvosatom timske interpretacije Šimićeve poezije, odnosno suradnjom Prirodoslovne i grafičke škole Rijeka i Gimnazije Andrije Mohorovičića Rijeka.

3. Nastavni će se dvosati održati u Prirodoslovnoj i grafičkoj školi Rijeka i Gimnaziji Andrije Mohorovičića Rijeka te će nastavnica i nastavnik od učenika dobiti povratnu informaciju o njihovoj učinkovitosti.

4. Nastavnica i nastavnik na Županijskome stručnom vijeću nastavnika hrvatskoga jezika predstavit će tijek suradnje i samu realizaciju u nastavi te potaknuti kolegice i kolege na razmatranje budućih sličnih inicijativa.

5. U drugome dijelu nastavne godine (opcionalno) na sličan način mogu pristupiti interpretaciji pjesme drugoga autora u susjednim četvrtim razredima. Ostavit će i otvorenu mogućnost pisanja zajedničkoga rada u kojoj bi široj javnosti predstavili navedeni pristup u nastavi.

Ishodi

Ishodi projektne nastave bit će vezani uz nastavni predmet Hrvatski jezik u četvrtome razredu. Prema gimnazijskome programu fokus će biti na odgojno-obrazovnome ishodu SŠ HJ B.4.2. „Učenik analizira različite interpretacije književnih tekstova s obzirom na pristup usmjeren čitatelju, književnom tekstu ili piscu.“ Pritom će nastavnik i nastavnica nastojati usmjeriti učenike na dvije različite interpretacije odabrane pjesme Antuna Branka Šimića kako bi nastavu učinili dinamičnijom te ih potaknuli na uspoređivanje različitih pristupa prilikom interpretiranja i razmotrili moguće sinteze. Neizostavno će biti služenje literaturom, odnosno oslanjanje na kanonske interpretacije znanstvenika i književnih kritičara.

Također, s obzirom na to da se ovim pristupom nastoji obogatiti nastavni proces te osigurati veća razina individualizacije i podrške učenicima, nastavnici će provjeriti može li se njegovom primjenom utjecati na učenike kojima je potrebna veća razina motivacije i podrške za usvajanje gradiva. Provođenjem timskoga poučavanja ispitat će se može li prisutnost i suradnja dvaju nastavnika, uz raznovrsnije metode rada, aktivnije uključivanje učenika i veću mogućnost pružanja individualne podrške, pozitivno utjecati na njihovu motivaciju, angažiranost i uspješnost u usvajanju nastavnih sadržaja.

Nastavnička suradnja učenicima će poslužiti kao model kako i sami mogu pristupiti zajedničkome projektu, zadatku ili složenijem dijelu gradiva. Tako će se pristup povezati s ishodom međupredmetne teme Učiti kako učiti uku D.4/5.2. „Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.“

Izvješće

Nastavnica i nastavnik rezultate će provedbe projektnoga timskog poučavanja predstaviti na Županijskome stručnom vijeću nastavnika hrvatskoga jezika u listopadu 2026.

Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka

Predmet: **Njemački jezik**

Nastavnik: Đosi Cetina-Romih

Školska godina: 2026./2027.

Kurikularni ciljevi na razini predmeta

Nastava za Njemačku jezičnu diplomu (DSD)

Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka ove nastavne godine ulazi u 19-godinu programa Nastave za Njemačku jezičnu diplomu (u daljem tekstu DSD) po čemu smo zahvaljujući različitim aktivnostima , pripremnim jezičnim kampovima, stipendijama , terenskom nastavom i sudjelovanjem u raznim projektima vodeći u Rijeci. Učenici polažu ispit u dva dijela. Pisani dio ispita obuhvaća tri kompetencije: Čitanje s razumijevanjem, slušanje s razumijevanjem i pisanje. Taj dio šalje se na ispravljanje u SR Njemačku. Usmeni dio ispita održava se u našoj školi sa licenciranim ispitivačem, matičnim djelatnikom te nastavnikom, izvornim govornikom , kojega imenuju Centralni ured za školstvo u inozemstvu Savezne Republike Njemačke i naše Ministarstvo.

Cilj fakultativne nastave je pristupanje ispitu za Njemačku jezičnu diplomu i to: DSD 1 (razina B1) i DSD 2(razina B2-C1). Utvrđeni temini za polaganje ispita:

DSD1 (ožujak 2027) Ovom ispitu pristupaju učenici 2.2, 2.4 i 2.5 razreda te ponavljači ispita ako ih ima.

DSD 2 (termin studeni-prosinac 2026.) Ovom ispitu pristupaju učenici 4.2 i 4.4 razreda.

Ovaj ispit mogu polagati jedino naši učenici, dakle polaznici naše gimnazije. Položen na B2 omogućava direktan upis na fakultete zemalja njemačkog govornog područja a mi nastavnici smo direktno izloženi vanjskom

vrednovanju na razini cijeloga svijeta. Na našoj školi nastavu sprovode ADLK nastavnik Kristian Sučić i Đosi Cetina-Romih.

Tradicionalno se održava Jezični kamp u Novom Vinodolskom za 4.razrede prije polaganja ispita, termin , sredina listopada.

Nastavljamo sa projektom **Deutschland plus**, jednomjesečnim stipendijama za učenike drugih razreda. Prošle godine u projektu sudjelovao Leon Vuić sada učenik 3.4 razreda pa će se i on uključiti u predstavljanje SR Njemačke tijekom nastavne godine.

Sudjelovanje učenika drugog i četvrtog razreda na školskom natjecanju iz njemačkog jezika a ako plasman bude dobar i dalje.

Prosinac-Advent u Grazu sa posjetom Lurgrotte Peggau Österreichs, jednodnevna terenska nastava

Travanj, Klagenfurt, posjeta Minimundusu, Pyramidenkogel iznad jezera Wörtersee, tematski vezano njemaöki jezij i geografija te ekologija

-

Novi projekti u DSD nastavi u školskoj godini 2026./2027:

Deutschland Plus i stipendije za izvrsne učenike , tradicionalno kao i svake godine može sudjelovati 2 odabranih učenika iz naše škole.

BAYBIDS-projekt za učenike trećih razreda. Organizirati će se posjeta bavarskim sveučilištima u trajanju od 7 dana. Učenici će moći posjetiti Sveučilište na kojem žele studirati i dobiti informacije iz prve ruke.

Za sve projekte u organizaciji ZfA (Središnji ured za školstvo u inozemstvu) potrebna je privola kao i za sve ostale aktivnosti učenika na školi.

Podjela DSD Diploma

DEBATTE 2027 - Kroatien , sudjeluju učenici 2-4 razreda. Termini održavanja siječanj-svibanj 2027. Ako bude zainteresiranih učenika.

Tradicionalno ćemo objaviti našim učenicima maturantima natječaj za DAAD stipendiju i kompletan željeni studij u SR Njemačkoj. Od prije 3 nastavne godine to je Klara Puvača , bivša učenica 4.4 razreda.

Terenska nastava uz projekt : „Europa Park- Hrvatska u Njemačkoj“ , listopad 5-8.10.2026.

3. **Terenska nastava: : „Europa Park- Hrvatska u Njemačkoj“**

Dnevnice za nastavnike pratitelje , planirani razredi :svi koji uče njemački jezik + zainteresirani učenici kolegice Radan + još jedan kolega ili kolegica ako budu u mogućnosti.

Planirani odgojno obrazovni-ishodi:

- Povezati teorijsko gradivo iz nastave povijesti, geografije, filozofije i njemačkog jezika.
- Multidisciplinarno povezati u praksi.
- Istražiti uspoređivanjem sličnosti i razlike među izrazima u njemačkom i hrvatskom jeziku.
- Uočiti jezične i povijesne razlike, razlike u arhitekturi na osnovu eksponata u Europa Parku, Stuttgartu, Kompleksu Swarovski Kristallwelten , razgledavanje Eisriesenwelt, najveća ledena spilja na svijetu.
- Istražiti kulturno-povijesne spomenike , ličnosti , arhitekturu, običaje zemalja predstavljenih u Europa Parku. .
- Uočiti raznovrsnost .
- Jačati građanske kompetencije kroz interkulturalnu otvorenost i komunikaciju.
- Razviti kulturu međusobnog uvažavanja.
- Razviti kulturu ophođenja u hotelu , na ulici u javnom prijevozu, korištenja podzemne željeznice, broda.
- Upoznati internacionalna jela , koja se mogu izvorno pojesti tijekom boravka u Parku.
- Povezati prilagodbu uvjetima života.
- Uočiti karakteristike gospodarskih, sociooloških, ekoloških, jezičnih obilježja različitih prostora, koje ćemo posjetiti.
- Ekološke teme na primjeru SR Njemačke (vjetroelektrane, odvodnja, zaštita prirodnih površina i organizama, gospodarenje otpadom, parkovi , zelene površine, pametan smještaj), uvijek kao i na svakom drugom putovanju.

- Jačati učeničko zajedništvo kroz planirane aktivnosti.
- Socijalizacija u nepoznatom okruženju.
- Snalaženje u prostoru, plan grada, podzemna željeznica, karta zabavnog parka .
- Upoznavanje na svakodnevnim životom druge kulture, razumijevanje mehanizama koji oblikuju svakodnevni život u drugoj kulturi.
- Upoznavanje s informalnim obrazovanjem kao učenjem kroz svakodnevni život.

Aktivnosti prije i nakon puta:

Tijekom rujna i početka listopada nastavnici voditelji će kroz predmetnu nastavu upoznati učenike sa pojmovima koje će tijekom puta praktično moći i doživjeti.Nakon raspisivanja natječaja i dobivanja detaljnog plana puta učenici će u paru ili u grupi dobiti praktične zadatke, teme, koje će obraditi tijekom puta.

Aktivnosti tijekom puta: korištenje autobusa kao prometnog sredstva , pridržavanje redu vožnje, slijediti upute za vrijeme stajanja, polaska, povratka.

Obaveze nastavnika voditelja i pratitelja:

Aktivnosti su za nastavnike obvezujuće sukladno Pravilniku o izvođenju izleta, ekskurzija i drugih odgojno-obrazovnih aktivnosti izvan škole.
Na putu :

- paziti na učenike
- voditi računa o njihovim interesima , potrebama
- usmjeravati ih u izvođenju zadataka
- brinuti o eventualnim zdravstvenim potrebama
- družiti se sa učenicima
- pomagati oko korištenja prijevoznih sredstava(eventaulni strah od korištenja podzemne željeznice)
- pružati učenicima pomoć i dati informacije vezane uz realizaciju aktivnosti
- voditi računa o zaštiti prava i sigurnosti učenika
- voditi računa o svim obavezama i pravima učenika
- podnijeti izvještaj ravnatelju po realizaciji projekta

Sudjeluju učenici 1-4 razreda koji uče njemački jezik. Pratitelji uz predmetnog nastavnika biti će naknadno određen.

4. 4.12.2026 (petak)- **Jednodnevna terenska nastava** njemački jezik, DSD, , redovna i izborna geografija, engleski jezik, biologija

Stručna ekskurzija Graz kroz prizmu geografije, fizike , njemačkoga i engleskog jezika te biologije

Namjena aktivnosti

• Nastava i izborna nastava iz geografije i njemačkoga jezika, DSD, fizike i astronomije, engleskog jezika te biologije

Nositelji aktivnosti

(voditelji) i njihova odgovornost

• kolege iz geografije, njemačkoga jezika, fizike, engleskog jezika i biologije

• odgovornost: upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene posjete

• voditi brigu o ponašanju učenika tijekom posjeta

• poticati međusobnu suradnju učenika

• paziti da se ispune sve predviđene zadaće i ishodi.

Način realizacije aktivnosti i tijek

• Projekt bi se realizirao kao jednodnevno putovanje na prostor Graza. Učenici će kroz zadane zadatke provoditi istraživanja vezana uz održivi razvoj, jezične, gospodarske, prometne, kulturno –povijesne, obrazovne i prirodno-geografske karakteristike, fiziku te primijeniti teorijska znanja stečena u učionici. Učenici će se kroz zadane zadatke upoznati s osnovnim karakteristikama prostora i društva.

• Sadržaji iz nastave i terenske nastave geografije, geografije, njemačkoga jezika, fizike, engleskog jezika i biologije

Vremenik aktivnosti:

4.prosinac 2026. godine ovisno o vremenskim prilikama, te interesu učenika

Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja

• provodi se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega kurikuluma

3.Terenska nastava Graz, Wörthersee,Pyramidenkogel, Namjena aktivnosti

• Nastava i izborna nastava iz geografije, izborne geografije i njemačkoga jezika, DSD

Nositelji aktivnosti

(voditelji) i njihova odgovornost
• kolege iz geografije, njemačkoga jezika,
• odgovornost: upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene posjete
• voditi brigu o ponašanju učenika tijekom posjeta
• poticati međusobnu suradnju učenika
• paziti da se ispune sve predviđene zadaće i ishodi.
Način realizacije aktivnosti i tijek
• Projekt bi se realizirao kao jednodnevno putovanje na prostor Klagenfurta. Učenici će kroz zadane zadatke provoditi istraživanja vezana uz održivi razvoj, jezične, gospodarske, prometne, kulturno –povijesne, obrazovne i prirodno-geografske karakteristike, jezična znanja stečena u učionici primijeniti u praksi. Učenici će se kroz zadane zadatke upoznati s osnovnim karakteristikama prostora i društva.
• Sadržaji iz nastave i terenske nastave geografije
Vremenik aktivnosti
Ožujak/travanj2026. godine ovisno o vremenskim prilikama, te interesu učenika
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja
• provodi se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega kurikuluma

4.Stručna ekskurzija Austrija- „Salzburg u fokusu: Geografija pod nogama, svemir pred očima, njemački na djelu”
Voditelji: Profesori Geografije, Fizike (Astronomije) i Njemačkog jezika
• **Ciljana skupina:** Učenici DSD, Njemačkoga jezika, Geografije, izborne geografije, Astronomije i Fizike
Ciljevi i zadaci aktivnosti
- Povezivanje teorijskog gradiva s praktičnim suvremenim izvedbama.
- Upoznavanje učenika sa prirodno-geografskim i kulturnim obilježjima na prostoru dijelova Austrije.
- Upoznavanje učenika sa rudnicima i važnošću industrije, te turizma.
Namjena aktivnosti
- Nastava i izborna nastava iz geografije i njemačkog jezika
Nositelji aktivnosti
(voditelji) i njihova odgovornost
- kolege iz geografije, njemačkog jezika i astronomije (fizike)
- odgovornost: upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene posjete
- voditi brigu o ponašanju učenika tijekom posjeta
- poticati međusobnu suradnju učenika
- paziti da se ispune sve predviđene zadaće i ishodi.
Način realizacije aktivnosti i tijek

- Projekt bi se realizirao kao trodnevno (2 noćenja) putovanje u prostor Republike Austrije. Učenici će kroz zadane zadatke provoditi istraživanja vezana uz održivi razvoj, jezične, gospodarske, prometne, kulturno – povijesne, obrazovne i prirodno-geografske karakteristike, astronomiju i fiziku te primijeniti teorijska znanja stečena u učionici . Učenici će se kroz zadane zadatke upoznati s osnovnim karakteristikama prostora i društva.
- Sadržaji iz nastave i terenske nastave geografije, njemačkog jezika i astronomije(fizike).

Vremenik aktivnosti :

- travanj 2027. ovisno o slobodnom terminu i vremenskim prilikama, te interesu učenika; a prvi roditeljski sastanak bit će organiziran tijekom nastavne godine 2026./27.

Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja

- provodi se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega kurikuluma
- nakon povratka sa posjete razgovarati s učenicima o korisnosti provedene posjete i primjeni u stručnim predmetima
- Razviti interes i sposobnost za nastavak obrazovanja

Nastava njemačkog kao drugog stranog jezika

Sukladno postignućima koja svaki učenik mora imati na kraju gimnazijskog obrazovanja a koja su određena između prijelaznog i samostalnog stupnja (B1+) prema Zajedničkom europskom referentnom okviru za jezike nastava se sprovodi kroz četiri osnovne jezične kompetencije:

1.slušanje s razumijevanjem

2. čitanje s razumijevanjem

3. govorna komunikacija

4. pisana komunikacija

Tijekom nastave učenik treba steći pozitivan odnos prema sva četiri oblika jezičnih kompetencija.

-razumijeti i svladati posebnosti izgovora i intonacije njemačkog jezika

-uočiti i savladati posebnosti izgovora i različitosti u odnosu na Umgangssprache u Njemačkoj i Austriji

-globalno, selektivno a po potrebi i detaljno razumijeti različite tekstove od jednostavnijih prema složenijima

-slušati sa zanimanjem i zadovoljstvom

-gledati film na početku sa globalnim a kasnije i sa detaljnim razumijevanjem,komentirati likove , kvalitetu odrađene uloge, sudbine , društvene i socijalne pozicije likova

-naučiti poštivati vlastitu kulturu ali i uvažavati druge kulture

-steći samopouzdanje u govorenju na stranom jeziku i to na način da ga nastavnik sustavno senzibilizira i motivira za razvijanje tolerancije i empatije prema drugom i drugačijem , kako bi apsolutno razvio svijest o mnogojezičnosti

Poštujući načela od poznatoga ka nepoznatom , od jednostavnijeg ka složenom nastavnik je dužan redovito i temeljito pratiti napredovanje učenika

-potrebna je obavezna dopuna didaktiziranog materijala, čitanje didaktizirane lektire i časopisa Vitamin.de kojega kao DSD škola redovito dobivamo

-uvažavati ugodno, ozbiljno i poticajno ozračje na nastavi

-učenike poticati višom razinom kognitivne i jezične zahtjevnosti

-rabiti dvojezične i jednojezične riječnike , služiti se različitim elektroničkim medijima

-istraživati samostalno

-razviti različite strategije individualnog ali i suradničkog učenja (povezivanje na internetu)

-sprovođenje različitih statističkih analiza u cilju razvijanja mišljenja i pisanja na stranom jeziku(priprema za DSD 2 i DSD 1 ispit)

Također je bitno napomenuti i interkulturalni pristup prema svim članicama EU s obzirom na naše članstvo od 1.07.2013.

Naziv aktivnosti	STRUČNA EKSKURZIJA U TRST
Ciljevi i zadaci aktivnosti	• povezivanje teorijskog gradiva s praktičnim suvremenim izvedbama • popularizacija fizike i općenito prirodoslovlja i znanosti • praktična primjena talijanskog jezika u svakodnevnom životu, upoznavanje s talijanskom kulturom, civilizacijom i običajima • upoznavanje povijesnih obilježja, kulturnih i povijesnih znamenitosti Trsta • potaknuti interes za jezičnu kompetenciju; iz osobnog iskustva dobiti ideju o različitim fazama razvoja talijanskog jezika i talijanske povijesti
Namjena aktivnosti	• Treći razredi (3.4 i 3.5)
Nositelji aktivnosti (voditelji) i njihova odgovornost	• Patricija Nikolaus i Dijana Gašparović Rukavina • odgovornost: upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene stručne ekskurzije • dogovoriti posjet i osigurati prijevoz (voditelji) • voditi brigu o ponašanju učenika tijekom stručne ekskurzije • poticati međusobnu suradnju učenika • paziti da se ispune sve predviđene zadaće
Način realizacije aktivnosti i tijek	• predviđeno vrijeme trajanja ekskurzije je jedan dan • prvi dan: polazak iz Rijeke prema Trstu, posjet dvorcu Miramare, posjet muzeju "Museo della Scienza di Trieste – Immaginario Scientifico", razgled grada, povratak u Rijeku u večernjim satima
Vremenik aktivnosti	• svibanj 2027. godine
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	• provodi se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega izvedbenog kurikuluma • rezultati se primjenjuju pri donošenju GIK-a za sljedeće razdoblje • nakon povratka sa stručne ekskurzije razgovarati s učenicima o korisnosti provedene stručne ekskurzije i primjeni u stručnim predmetima • Razviti interes i sposobnost za nastavak obrazovanja

Detaljan troškovnik aktivnosti	• cijena prijevoza autobusom do Trsta i natrag, ulaznica u “Museo della Scienza di Trieste” , ulaznica u dvorac “Miramare” • stručnu ekskurziju organizira Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka, tj. voditelji, a troškove prijevoza i ulaznica snose učenici CIJENA POSJETA: bit će naknadno utvrđena

ADVENT U LJUBLJANI: ZAJEDNO UČIMO, ISTRAŽUJEMO I STVARAMO USPOMENE

Naziv aktivnosti

Advent u Ljubljani: zajedno učimo, istražujemo i stvaramo uspomene

Ciljevi i zadaci aktivnosti

Razvijati komunikacijske i socijalne vještine kroz zajednički boravak i aktivnosti. Poticati suradnju, toleranciju, međusobno uvažavanje i osjećaj pripadnosti razrednoj zajednici. Razvijati odgovornost učenika za vlastito ponašanje i poštivanje dogovorenih pravila. Poticati kulturno i primjereno ponašanje u javnom prostoru. Razvijati sposobnost samostalnog donošenja odluka i odgovornog raspolaganja vremenom i novcem. Upoznati učenike s kulturnim, povijesnim i društvenim obilježjima Ljubljane. Potaknuti učenike na kvalitetno i sadržajno provođenje slobodnog vremena.

Namjena aktivnosti

Učenici drugih razreda (2.1 i 2.5 i ostali zainteresirani učenici)

Nositelji aktivnosti (voditelji) i njihova odgovornost

Razrednici drugih razreda. (Anđela Morić, Larisa Karlić Franjković)

Odgovornost: upoznavanje roditelja i učenika s planom i namjenom aktivnosti; dogovor i organizacija prijevoza; vođenje brige o ponašanju učenika tijekom izleta; poticanje međusobne suradnje učenika; praćenje ostvarivanja predviđenih zadaća i ishoda aktivnosti.

Način realizacije aktivnosti i tijek

Jednodnevni edukativno-kulturni izlet u Ljubljanu u vrijeme Adventa. Obilazak starog grada Ljubljane i odabranih kulturnih i društvenih sadržaja, upoznavanje kulturnih i povijesnih znamenitosti grada te posjet adventskim sadržajima. Tijekom izleta učenici sudjeluju u zajedničkim aktivnostima, razvijaju komunikacijske i suradničke vještine, snalaze se u novom prostoru, planiraju vrijeme i troškove te primjenjuju znanja i vještine u stvarnim životnim situacijama. Naglasak je na odgovornom ponašanju, međusobnom uvažavanju, sigurnosti i kvalitetnom provođenju slobodnog vremena.

Vremenik aktivnosti

Prosinac 2026. godine

Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja

Nakon povratka provodi se razgovor s učenicima o korisnosti i uspješnosti provedene aktivnosti. Učenici daju osvrt na vlastito sudjelovanje, suradnju, odgovornost i doprinos razrednoj zajednici. Vrednovanje se provodi kroz razgovor i refleksiju učenika te se rezultati koriste pri planiranju budućih aktivnosti razredne zajednice. Posebna pozornost posvećuje se primjeni stečenih iskustava u svakodnevnom životu i kvalitetnijem funkcioniranju razredne zajednice.

Detaljan troškovnik aktivnosti

Cijena prijevoza autobusom do Ljubljane i natrag te dnevnice nastavnicima u pratnji, odnosno voditeljima.

Edukativno-kulturnu ekskurziju organizira Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka, odnosno voditelji aktivnosti, a troškove prijevoza i eventualnih ulaznica snose učenici.

CIJENA POSJETA: bit će naknadno utvrđena, ovisno o cijeni prijevoza i eventualnih ulaznica.

PROJEKTNA NASTAVA: BUDIMPEŠTA

Naziv projekta	Projekt BUDIMPEŠTA-matematika u svim znanostima
Ishodi projekta	• Povezanost matematike s ostalim prirodnim znanostima • Povezivanje teorijski stečenih znanja s praktičnim u konkretnom prostoru •Popularizacija znanosti •Upoznavanje europske kulture i prirodnih ljepota •Istraživanje kulturoloških različitosti posebnosti Budimpešte •Upoznavanje kulturnih znamenitosti Budimpešte •Ojačati razredno zajedništvo kroz planirane aktivnosti PODUZETNIŠTVO (međupredmetna tema) • pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. • pod B.5.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije. • pod C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. i 4. ciklusa) • pod C.5.2. Objašnjava osnovne namjene i koristi se financijskim uslugama. • uku A.4/5.3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja. • uku A.4/5.4. Kritičko mišljenje. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. • osr B.5.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora • osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. • B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnome životu. • B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno pravilima i normama zajednice.
Cilj projekta	• Praktična primjena matematike u svakodnevnom životu, prepoznavanje povezanosti matematike kroz sva područja prirodnih znanosti (kroz aktivne radionice). • Razviti zainteresiranost za prirodne znanosti • Učenici nakon odrađene radionice zapažaju i otkrivaju matematičku povezanost (pozadinu) te je smještaju u određenu matematičku domenu (Brojevi, Algebra i funkcije, Oblik i prostor, Mjerenje te Podatci, statistika i vjerojatnost). • Upoznavanje kulturnih i povijesnih znamenitosti Budimpešte kao glavnog grada Mađarske.
Nositelji aktivnosti	Anđela Morić mag.edu.mat. i inf. (nositelj projekta) Danijel Hribar prof. matematike i informatike Larisa Karlić Franjković prof. talijanskog jezika Teja Gržinčić mag.edu.mat. i inf.

	Odgovornost: upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene stručne ekskurzije • dogovoriti posjet i organizirati prijevoz (voditelji) • voditi brigu o ponašanju učenika tijekom stručne ekskurzije • poticati međusobnu suradnju učenika • paziti da se ispune sve predviđene zadaće
Korisnici	Učenici 2.1,2.4 i 2.5. razreda
Način realizacije	Putovanje autobusom . Terenska nastava u Budimpešti uz stručno vodstvo. Učenici će dobiti zadatke prije odlaska na stručnu ekskurziju te za vrijeme putovanja ili na licu mjesta prezentirati unaprijed određene teme vezane za Budimpeštu te o aktivnosti vezane uz posjet „Palači čuda“ Neke od radionica će biti : • Radionica u prirodi - Kroz igru naučite kako se znanost pojavljuje u prirodi! • Možete slobodno stvarati i graditi u području kreativne gradnje ! • Upoznajte najveće znanstvenike u Dvorani znanstvenika ! • Doznajte mnoge uzbudljive detalje o životima naših znanstvenika u trač kutku ! • Magnetsko polje - U svijetu privlačnosti i odbijanja lako ćete razumjeti čudesni svijet magneta! • Svemirska postaja - prijeđite granice našeg planeta i vlastite! • Rekord - Pomozite vanzemaljcima koji su ostali na Zemlji da se vrate kući! • Iluzije - Samo neka vam oči zasljepljuju! • Newtonov voćnjak jabuka - isprobajte naše razigrane alate povezane s Newtonovim otkrićima! • Logično zaustavljanje - Stanite i testirajte se! Ovdje možete saznati kakve su vaše vještine vizualnog pamćenja, rješavanja problema i koncentracije!
Vremenik aktivnosti	Ožujak 2027.godine (višednevna stručna ekskurzija – studijsko putovanje) Trajanje 3 dana
Troškovnik aktivnosti	Učenici sami snose troškove: • Prijevoz autobusom iz Rijeke do Budimpešte i natrag • smještaj i prehrana na bazi polupansiona • ulaznica i prijevoz za Palaču čuda • ulaznice i prijevoz uz pratnju vodiča za lokacije o razgledavanje peštanskog dijela grada: Elizabetin most, Rackozi ulica, istočni željeznički kolodvor, Nep stadion, gradski park Varosliget, Trg Heroja, Andrassy avenija, Lančani most, Parlament.; Odlazak do najpoznatije trgovačke ulice – Vaci; razgled grada šetnjom po Budimu: Ribarska utvrda, Trg sv. Trojstva, Matijaševa crkva, Kraljevska palača, Matijaševa fontana. Kraće slobodno vrijeme za šetnju labirintskim ulicama Budima • prijevoz, dnevnice i smještaj nastavnicima u pratnji • Projekt organizira Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka, tj. Voditelji projekta.

Način vrednovanja aktivnosti	Evaluacija unutar grupe Izlaganje učeničkih radova na unaprijed zadane teme.
Način korištenja rezultata vrednovanja	Poticanje interesa učenika za prirodne znanosti (STEM) kroz zanimljive i praktične aktivnosti te poticaj većeg rada na međupredmentnim temama s naglaskom na osobnom i socijalnom razvoju te poduzetništvu.

NAZIV IZVANNASTAVNE AKTIVNOSTI	Noć istraživača - matineja
	• potaknuti I razviti interes I znanje u STEM predmetima, s naglaskom na primjenu tih znanja • razviti logičko I znanstveno razmišljanje I zaključivanja • razviti suradnju • potaknuti znanstvenu znatiželju • razviti i prepoznati specifične interese u znanosti
Voditeljica aktivnosti	Alma Vodopija
Učenici	Zainteresirani učenici prvih razreda,(do 5 učenika) s naglaskom na prirodoslovna usmjerenja
Nositelji aktivnosti	/
Vrednovanje ostvarenja	• vrednovanje će biti provedeno u okviru nastave kemije, a kroz primjenu pojedinih aktivnosti I njihovoj prezentaciji drugim učenicima
Način korištenja rezultata vrednovanja	• praćenje interesa učenika kroz godinu

NAZIV IZVANNASTAVNE AKTIVNOSTI	Natjecanje I smotra OPISUJEMO SUSTAVE
	• potaknuti I razviti interes I znanje u STEM predmetima, s naglaskom na primjenu tih znanja • razviti logičko I znanstveno razmišljanje I zaključivanje • razviti suradnju • potaknuti znanstvenu znatiželju • razviti i prepoznati specifične interese u znanosti
Voditeljica aktivnosti	Alma Vodopija
Nositelji aktivnosti	Zainteresirani učenici prvih I trećih razreda
troškovnik	Ovisno o postignutim rezultatima moguć je trošak putovanja
Vrednovanje ostvarenja	• vrednovanje će biti provedeno u okviru nastave kemije, a kroz primjenu pojedinih aktivnosti I njihovoj prezentaciji drugim učenicima
Način korištenja rezultata vrednovanja	• praćenje interesa učenika kroz godinu

NAZIV IZVANNASTAVNE AKTIVNOSTI	Natjecanje iz kemije
	• potaknuti I razviti interes I znanje u STEM predmetima, s naglaskom na primjenu tih znanja u kemiji • razviti logičko I znanstveno razmišljanje I zaključivanje • razviti samostalnost u radu • primijeniti osnove znanstveno istraživačkog rada • potaknuti znanstvenu znatiželju • razviti i prepoznati specifične interese u znanosti
Voditeljica aktivnosti	Alma Vodopija
Nositelji aktivnosti	Zainteresirani učenici prvih razreda
troškovnik	Ovisno o postignutim rezultatima, moguć je trošak putovanja
Vrednovanje ostvarenja	• vrednovanje će biti provedeno u okviru nastave kemije, a kroz primjenu pojedinih aktivnosti I njihovoj prezentaciji drugim učenicima
Način korištenja rezultata vrednovanja	• praćenje interesa učenika kroz godinu

NAZIV IZVANNASTAVNE AKTIVNOSTI	GLOBE
	• potaknuti I razviti interes I znanje za okoliš I održivost, s naglaskom na primjenu tih znanja • razviti logičko I znanstveno razmišljanje I zaključivanja • razviti suradnju • osvijestiti pojave u okolišu te pojam održivosti I primijeniti ih na lokalnoj I globalnoj razini • potaknuti znanstvenu znatiželju • razviti primijenu znanstvenog pristupa u istraživanju • razviti i prepoznati specifične interese u znanosti
Voditeljica aktivnosti	Alma Vodopija
Nositelji aktivnosti	Zainteresirani učenici prvih razreda
troškovnik	• izrada plakata • trošak prijave I mogućeg puta na smotru GLOBE škola
Vrednovanje ostvarenja	• vrednovanje će biti provedeno u okviru nastave kemije, a kroz primjenu pojedinih aktivnosti I njihovoj prezentaciji drugim učenicima
Način korištenja rezultata vrednovanja	• praćenje interesa učenika kroz godinu

NAZIV IZVANNASTAVNE AKTIVNOSTI	Jednodnevna stručna ekskurzija Dan I noć PMF, posjet IRB , Zagreb
	• potaknuti I razviti interes I znanje za okoliš I održivost, s naglaskom na primjenu tih znanja • razviti logičko I znanstveno razmišljanje I zaključivanja • razviti suradnju • osvijestiti pojave u okolišu te pojam održivosti I primijeniti ih na lokalnoj I globalnoj razini • potaknuti znanstvenu znatiželju • razviti primijenu znanstvenog pristupa u istraživanju • razviti i prepoznati specifične interese u znanosti
Voditeljica aktivnosti	Nastavnici prirodoslovne skupine predmeta
Nositelji aktivnosti	Zainteresirani učenici trećih razreda
troškovnik	• trošak prijevoza u Zagreb – snose roditelji
Vrednovanje ostvarenja	• vrednovanje će biti provedeno u okviru nastave kemije, a kroz primjenu pojedinih aktivnosti I njihovoj prezentaciji drugim učenicima
Način korištenja rezultata vrednovanja	• praćenje interesa učenika kroz godinu

NAZIV IZVANNASTAVNE AKTIVNOSTI	Posjet muzeju JGL farmacije
	• potaknuti I razviti interes I znanje za okoliš I održivost, s naglaskom na primjenu tih znanja • razviti logičko I znanstveno razmišljanje I zaključivanja • razviti suradnju • osvijestiti pojave u okolišu te pojam održivosti I primijeniti ih na lokalnoj I globalnoj razini • potaknuti znanstvenu znatiželju • razviti primijenu znanstvenog pristupa u istraživanju • razviti i prepoznati specifične interese u znanosti • Učenici će uz stručno vodstvo bitiupoznati s razvojem svjetske i hrvatske farmacije s naglaskom na razvoj farmacije u Rijeci. Također će sudjelovati u radionici tubiranja krema.
Voditeljica aktivnosti	Nastavnici kemije
Nositelji aktivnosti	Zainteresirani učenici trećih razreda
troškovnik	/
Vrednovanje ostvarenja	• vrednovanje će biti provedeno u okviru nastave kemije, a kroz primjenu pojedinih aktivnosti I njihovoj prezentaciji drugim učenicima
Način korištenja rezultata vrednovanja	• praćenje interesa učenika kroz godinu

NAZIV IZVANNASTAVNE AKTIVNOSTI	Trodnevna stručna ekskurzija Beč – spalionica otpada
	• potaknuti I razviti interes I znanje za okoliš I održivost, s naglaskom na primjenu tih znanja • razviti logičko I znanstveno razmišljanje I zaključivanja • razviti suradnju • osvijestiti pojave u okolišu te pojam održivosti I primijeniti ih na lokalnoj I globalnoj razini • potaknuti znanstvenu znatiželju • razviti primijenu znanstvenog pristupa u istraživanju • razviti i prepoznati specifične interese u znanosti
Voditeljica aktivnosti	Alma Vodopija, zainteresirani nastavnici
Nositelji aktivnosti	Zainteresirani učenici
troškovnik	• trošak prijevoza I boravka u Beču – snose roditelji prema Pravilniku o izvođenju stručnih ekskurzija
Vrednovanje ostvarenja	• vrednovanje će biti provedeno u okviru nastave kemije, I ostalih predmeta

	ovisno o uključenim nastavnicima, a kroz primjenu pojedinih aktivnosti I njihovoj prezentaciji drugim učenicima
Način korištenja rezultata vrednovanja	• praćenje interesa učenika kroz godinu

NAZIV IZVANNASTAVNE AKTIVNOSTI	Posjet LNG - Omišalj
	• potaknuti I razviti interes I znanje za okoliš I održivost, s naglaskom na primjenu tih znanja • razviti logičko I znanstveno razmišljanje I zaključivanja • razviti suradnju • osvijestiti pojave u okolišu te pojam održivosti I primijeniti ih na lokalnoj I globalnoj razini • potaknuti znanstvenu znatiželju • razviti primijenu znanstvenog pristupa u istraživanju • razviti i prepoznati specifične interese u znanosti
Voditeljica aktivnosti	Alma Vodopija
Nositelji aktivnosti	Zainteresirani učenici prvih razreda
troškovnik	• trošak prijevoza na otok Krk – snose roditelji
Vrednovanje ostvarenja	• vrednovanje će biti provedeno u okviru nastave kemije, a kroz primjenu pojedinih aktivnosti I njihovoj prezentaciji drugim učenicima
Način korištenja rezultata vrednovanja	• praćenje interesa učenika kroz godinu

eTwinning projekt „Beyond the Streets: Mapping Europe Through Music”

Školska godina: 2026./2027.

Autor projekta: Helga Dukarić Dangubić, prof. izvrstan savjetnik

Nositelji aktivnosti: Helga Dukarić Dangubić, nastavnica Glazbene umjetnosti; Renata Radan, nastavnica Geografije

Sudionici: učenici od 1. do 4. razreda Gimnazije Andrije Mohorovičića Rijeka te zainteresirani učenici Združenoga zbora PRHG i GAM

Partneri: učenici i nastavnici europskih škola sudionica eTwinning/ESEP mreže

1. Opis projekta

Projekt „Beyond the Streets: Mapping Europe Through Music” nastavlja se na iskustva eTwinning projekta „Ulice / Streets”. Nakon istraživanja priča i identiteta skrivenih u ulicama gradova, učenici šire pogled prema europskim državama i regijama te istražuju povezanost glazbe, geografskoga prostora, povijesti i kulturnoga identiteta.

Glazba je središte projekta, Geografija određuje prostor istraživanja, a Povijest pruža kulturni i društveni kontekst. Učenici će istraživati kako su krajolik, migracije, promjene granica i susreti kultura oblikovali glazbene tradicije i suvremene glazbene izričaje. U suradnji s europskim partnerima izrađivat će zajedničku interaktivnu glazbenu kartu Europe.

Glavno istraživačko pitanje projekta glasi: Kako geografija i povijest oblikuju glazbu i kulturni identitet europskih regija?

2. Ciljevi projekta

- Istražiti povezanost glazbe, geografije, povijesti i kulturnoga identiteta;
- Upoznati glazbenu baštinu, krajolike, gradove i regije europskih država;
- Razumjeti kako povijesne promjene, migracije i kulturni susreti utječu na glazbu;
- Razvijati poštovanje prema kulturnoj, jezičnoj i glazbenoj raznolikosti Europe;
- Poticati interkulturni dijalog i suradnju učenika iz različitih europskih država;
- Razvijati istraživačke, komunikacijske, stvaralačke, jezične i digitalne kompetencije;
- Povezati projektne aktivnosti s redovitom nastavom i poticati međupredmetno i iskustveno učenje;
- Razvijati odgovorno digitalno ponašanje, sigurnost na internetu i poštovanje autorskih prava.

3. Europske vrijednosti u projektu

Projekt polazi od mota Europske unije „Ujedinjeni u različitosti”. Učenici će upoznavati kulturnu i jezičnu raznolikost Europe te razvijati jednakost, uključivost, ljudsko dostojanstvo, međusobno poštovanje, toleranciju i odgovornost.

Europske vrijednosti ostvarivat će se kroz način rada: ravnopravno sudjelovanje učenika, zajedničko donošenje odluka, kritičko provjeravanje izvora, poštovanje različitih mišljenja te stvaranje sadržaja koji ne podržavaju stereotipe ni diskriminaciju. Projekt će pokazati da se europske glazbene kulture nisu razvijale odvojeno, nego u međusobnim susretima i razmjenama.

4. Očekivani ishodi projekta

Po završetku projekta učenici će moći:

- objasniti na primjerima povezanost geografskoga prostora, povijesnoga konteksta i glazbenoga izraza;
- prepoznati odabrane glazbene tradicije, instrumente i suvremene glazbene pojave europskih regija;
- usporediti kulturne sličnosti i razlike među europskim prostorima bez pojednostavljivanja i stereotipa;
- istraživati pouzdane izvore, pravilno navoditi autorstvo i odgovorno koristiti digitalne sadržaje;
- surađivati u međunarodnom timu i zajednički oblikovati digitalni proizvod;
- predstaviti rezultate istraživanja na engleskom jeziku i vrednovati vlastiti doprinos projektu.

4.1 Povezanost s kurikulumom Glazbene umjetnosti

- SŠ GU A.1.1. Učenik poznaje određeni broj skladbi.
- SŠ GU A.1.2. Učenik slušno prepoznaje i analizira glazbeno-izražajne sastavnice i oblikovne strukture u istaknutim skladbama klasične, tradicijske i popularne glazbe.
- SŠ GU B.1.1. Učenik ostvaruje različite glazbene aktivnosti u skladu s vlastitim interesima i sklonostima, uključujući pjevanje, sviranje, ples i pokret, stvaralaštvo i primjenu IKT-a.
- SŠ GU C.1.1. Učenik upoznaje glazbu u autentičnom, prilagođenom i virtualnom okružju.
- SŠ GU C.1.5. Učenik povezuje glazbenu umjetnost s ostalim umjetnostima.

4.2 Povezanost s kurikulumom Geografije

- GEO SŠ B.3.6.+ Učenik istražuje suvremene promjene u gradskim naseljima i njihovoj okolici te uspoređuje promjene u gradovima u Hrvatskoj i svijetu.
- GEO SŠ C.B.3.1.+ Učenik analizira održivo upravljanje resursima mora i podmorja s primjerima iz svijeta i Hrvatske.
- GEO SŠ C.B.3.2. Učenik analizira grad kao organizirani sustav, istražuje uzroke temperaturnih razlika u gradu te predlaže načine i mjere održivoga razvoja gradova.

U projekt će biti uključeni učenici svih razreda, s naglaskom na učenike prvoga razreda. Aktivnosti i razina složenosti prilagođavat će se dobi učenika i godišnjem izvedbenom kurikulumu pojedinoga predmeta.

5. Aktivnosti projekta

5.1 Glazba

- Slušanje i analiza odabranih primjera klasične, tradicijske i popularne glazbe;
- Istraživanje skladatelja, izvođača, glazbenih stilova, instrumenata i običaja europskih regija;
- Uspoređivanje tradicijske i suvremene glazbe te prepoznavanje međukulturnih utjecaja;
- Izrada zvučnih razglednica, videosnimki, digitalnih priča i drugih izvornih učeničkih priloga.

5.2 Geografija

- Istraživanje položaja, krajolika, prirodno-geografskih i društveno-geografskih obilježja odabranih prostora;
- Rad s geografskim, tematskim i digitalnim kartama;
- Uspoređivanje Rijeke, Trsta i drugih europskih lučkih, pograničnih i multikulturalnih gradova;
- Kartiranje glazbene i kulturne baštine te predstavljanje rezultata istraživanja.

5.3 Povijesni i kulturni kontekst

- Istraživanje utjecaja migracija, trgovine, promjena granica i kulturnih susreta na glazbu;
- Povezivanje glazbenih pojava s povijesnim razdobljima i društvenim promjenama;
- Upoznavanje materijalne i nematerijalne kulturne baštine europskih regija;
- Razgovor o kulturnom identitetu, europskim vrijednostima i motu „Ujedinjeni u različitosti”.

5.4 Međunarodna suradnja

- Predstavljanje učenika, škola i mjesta uz geografske i glazbene tragove;
- Rad u mješovitim međunarodnim timovima sastavljenima od učenika iz najmanje dviju država;
- Zajedničko istraživanje, komentiranje i uređivanje sadržaja partnerskih škola;
- Mrežni susreti, kvizovi, vršnjačko vrednovanje i završno predstavljanje projekta.

5.5 Terenska i iskustvena nastava

Dio projektnih aktivnosti ostvarivat će se terenskom i iskustvenom nastavom kako bi učenici neposredno upoznali prostore, ustanove i ljude povezane s glazbenom i kulturnom baštinom te prikupili izvornu građu za zajedničku interaktivnu kartu.

- Terenska nastava u Trstu – istraživanje Trsta kao europskoga lučkog, pograničnog i multikulturalnog grada, usporedba s Rijekom te posjet Kazališnom muzeju Carlo Schmidl;
- Prema dostupnosti programa i prihvatljivoj cijeni, posjet koncertu ili drugoj jezično pristupačnoj glazbeno-scenskoj izvedbi u Trstu;
- Posjet Spomen-domu Ivana Matetića Ronjgova u Ronjgima – upoznavanje njegova života i djelovanja, istarske ljestvice, tradicijskoga višeglasja Istre i Hrvatskoga primorja te povezanosti glazbene baštine s lokalnim identitetom;

- Prema mogućnostima, posjeti drugim glazbenim, kulturnim i baštinskim ustanovama, koncertima, izložbama, lokalitetima i događanjima povezanima s projektom;
- Poticanje partnerskih škola na provođenje usporedivih terenskih istraživanja u vlastitim sredinama.

6. Plan aktivnosti

6.1 Listopad 2026. – upoznavanje i zajednička pravila

- Predstavljanje učenika, škola i mjesta uz kratke geografske i glazbene tragove;
- Zajedničko oblikovanje logotipa i pravila sigurne, odgovorne i uključive komunikacije;
- Početni upitnik o poznavanju europske geografije, glazbe i vrijednosti.

6.2 Studeni i prosinac 2026. – zvuk našega prostora

- Svaka škola predstavlja jednu regiju ili krajolik svoje države;
- Povezivanje geografskih značajki, glazbe i sažetoga povijesno-kulturnog konteksta;
- Izrada izvornoga učeničkog rada: izvedbe, intervjua, zvučnoga zapisa, videozapisa ili digitalne priče;
- Prema mogućnostima, terensko istraživanje glazbene i kulturne baštine vlastite sredine.

6.3 Siječanj i veljača 2027. – glazbeni detektivi

- Slušanje odabranih glazbenih primjera bez otkrivanja njihova podrijetla;
- Istraživanje mogućega prostora nastanka prema glazbenim, jezičnim i geografskim tragovima;
- Obrazlaganje zaključaka i uspoređivanje s objašnjenjima partnerskih škola.

6.4 Ožujak i travanj 2027. – glazba bez granica

- Uspoređivanje dviju ili više europskih regija u mješovitim međunarodnim timovima;
- Istraživanje zajedničkih instrumenata, ritmova, migracijskih utjecaja te veza tradicijske i suvremene glazbe;
- Izrada zajedničkoga multimedijskog priloga za završnu kartu.

6.5 Svibanj i lipanj 2027. – interaktivna glazbena karta Europe

- Objedinjavanje odabranih lokacija i učeničkih radova u zajedničkoj karti;
- Uređivanje, komentiranje i provjeravanje sadržaja drugih timova;
- Završni mrežni susret, predstavljanje karte i završno vrednovanje.

7. Završni proizvod

Glavni završni proizvod bit će zajednička interaktivna glazbena karta Europe izrađena u alatu ArcGIS StoryMaps ili drugom alatu koji partneri zajednički odaberu. Odabrane lokacije sadržavat će geografski položaj i obilježja prostora, sažeti povijesni i kulturni kontekst, glazbeni primjer, instrument ili običaj, izvorni učenički prilog, zajednički rad učenika iz različitih država, kratko pitanje ili kviz te pravilno navedene izvore.

8. Digitalni alati i sigurnost

TwinSpace će biti središnje mjesto komunikacije, dokumentiranja i objavljivanja projektnih aktivnosti. Uz interaktivnu kartu koristit će se alati za upitnike, suradničko pisanje, izradu zvučnih i videomaterijala te mrežne susrete. Prije objave fotografija, snimki, glazbe i učeničkih radova provjerit će se privole, zaštita osobnih podataka, autorska prava i uvjeti korištenja sadržaja.

9. Organizacija i financiranje terenskih aktivnosti

Terenske aktivnosti ostvarivat će se u skladu s organizacijskim i financijskim mogućnostima škole te uz prethodnu suglasnost roditelja. Troškove prijevoza, ulaznica i stručnoga vodstva u pravilu snose roditelji učenika, osim ako se osiguraju sredstva škole, projekta ili drugih izvora. Konačni program, termini i broj sudionika utvrdit će se nakon provjere dostupnosti, cijena i interesa učenika.

10. Način vrednovanja

- Formativno vrednovanje – kontinuirano praćenje sudjelovanja, istraživačkih postupaka, timskoga rada i napretka;
- Vrednovanje za učenje i kao učenje – kratke refleksije, rubrike, vršnjačke povratne informacije i samovrednovanje;
- Završno vrednovanje – procjena kvalitete učeničkih priloga, međunarodne suradnje i zajedničke interaktivne karte;
- Dokumentacija – objave i materijali u TwinSpaceu, fotografije, videozapisi, refleksije, rezultati upitnika i evidencija mrežnih susreta.

11. Vidljivost i dijeljenje rezultata

Aktivnosti i rezultati predstavit će se na TwinSpaceu, mrežnim stranicama partnerskih škola te na školskim i eTwinning događanjima. Završna interaktivna karta bit će dostupna učenicima, roditeljima i lokalnoj zajednici uz poštovanje zaštite osobnih podataka i autorskih prava.

Dan kulture i umjetnosti u Zagrebu

Nositelji projekta: Helga Dukarić Dangubić, prof. izvrstan savjetnik i Petar Jelača, prof. savjetnik

Šk. god. 2026./2027.

AKTIVNOST / PROGRAM / PROJEKT

Projekt „Dan kulture i umjetnosti u Zagrebu“

Razred

Zainteresirani učenici svih razreda i članovi Združenog zbora Gimnazije Andrije Mohorovičića Rijeka i Prve riječke hrvatske gimnazije

Nositelji aktivnosti

Helga Dukarić Dangubić, prof.

Razrednici zainteresiranih razreda i predmetni nastavnici Glazbene umjetnosti, Informatike i Fizike te nastavnik fakultativnog predmeta Astronomija

Očekivani ishodi

Učenici će razvijati naviku aktivnog posjećivanja i praćenja glazbenih koncerata, muzeja i drugih kulturnih i obrazovnih institucija te povezivati umjetničke, znanstvene, tehnološke i medijske sadržaje kroz neposredno iskustvo.

Odgojno-obrazovni ishodi vezani uz nastavu Glazbene umjetnosti:

- SŠ GU A.1-4.1. Učenik poznaje određeni broj skladbi različitih vrsta glazbe, uključujući filmsku glazbu.
- SŠ GU A.1-4.2. Učenik slušno prepoznaje i analizira glazbeno-izražajne sastavnice i oblikovne strukture.
- SŠ GU A.1-4.3. Učenik slušno prepoznaje i analizira obilježja glazbenih stilova i žanrova.
- SŠ GU C.1-4.1. Učenik upoznaje glazbu u autentičnom, prilagođenom i virtualnom okružju.
- SŠ GU C.1-4.2. Učenik opisuje susret s glazbom u autentičnom, prilagođenom i virtualnom okružju te oblikuje vlastite glazbene preferencije.
- SŠ GU C.1-4.5. Učenik povezuje glazbenu umjetnost s ostalim umjetnostima i drugim područjima.

Odgojno-obrazovni ishodi vezani uz nastavu Fizike (ovisno o razredu):

- FIZ SŠ A.1.9., B.1.9., C.1.9., D.1.9. Učenik istražuje fizičke pojave i povezuje ih s primjerima iz svakodnevnog života i tehnologije.
- FIZ SŠ C.4.2., D.4.2. Učenik objašnjava nastanak, svojstva i primjene elektromagnetskih valova te njihovu primjenu u tehnologiji i istraživanju svemira.

- FIZ SŠ B.4.8., D.4.8. Učenik opisuje model nastanka i strukturu svemira te povezuje znanstvena saznanja o svemiru s aktualnim oblicima njegova istraživanja.

Odgojno-obrazovni ishodi vezani uz nastavu Informatike (ovisno o razredu):

- INF C.1.1. Učenik pronalazi podatke i informacije, odabire prikladne izvore te uređuje, stvara i objavljuje/dijeli digitalne sadržaje.
- INF C.1.3. Učenik u online okruženju surađuje i radi na projektu.
- INF C.3.1. Učenik planira, stvara, predstavlja i vrednuje multimedijski projekt.
- INF D.2.2. Učenik analizira i procjenjuje utjecaj informacijske i komunikacijske tehnologije na učinkovitost i produktivnost u različitim područjima i poslovima.

Fakultativni predmet Astronomija:

- učenik proširuje znanja o Sunčevu sustavu, zvijezdama, galaksijama i svemiru;
- povezuje astronomske pojave i znanstvene spoznaje s tehnološkim razvojem i istraživanjem svemira;
- razlikuje znanstveno utemeljene činjenice o svemiru od njihove interpretacije u znanstvenoj fantastici i popularnoj kulturi;
- primjenjuje znanja kroz neposredno iskustvo muzejskog i planetarijskog sadržaja.

Međupredmetne teme:

- UKU A.4/5.1., A.4/5.3., A.4/5.4., C.4/5.3., D.4/5.2. – samostalno traženje informacija, kreativnost, kritičko promišljanje, odgovornost za učenje, suradnja i komunikacija.
- IKT – razvoj digitalne i medijske pismenosti, odgovorno korištenje digitalnih sadržaja, stvaranje i predstavljanje multimedijskih uradaka.
- OSR – razvijanje suradnje, komunikacije, odgovornosti i kulture ponašanja u javnom i kulturnom prostoru.

Ciljevi aktivnosti

- razvijanje interesa za umjetnost, kulturu, znanost, tehnologiju i medije;
- povezivanje umjetnosti, znanosti, tehnologije i medija kroz iskustveno i izvanučioničko učenje;
- razvijanje razumijevanja odnosa glazbe i filma te uloge glazbe u audiovizualnim sadržajima;
- upoznavanje filmske glazbe Johna Williamsa i njezine izvedbe u simfonijskom koncertnom okružju;
- upoznavanje učenika s razvojem tehnologije, fizikalnim pojavama i istraživanjem svemira;
- povezivanje znanstvenih činjenica s njihovim prikazima u popularnoj kulturi i znanstvenoj fantastici;
- upoznavanje procesa nastanka televizijskog i multimedijskog sadržaja;
- poticanje kreativnosti, aktivnog sudjelovanja, suradničkog učenja i razmjene iskustava;
- razvijanje i poticanje korištenja IKT alata;
- poticanje organiziranog i smislenog provođenja slobodnog vremena.

Namjena aktivnosti

- jačati i produbljivati prijateljske odnose među učenicima kroz zajedničko istraživanje, učenje i druženje;
- razvijati kulturne, znanstvene, digitalne i socijalne kompetencije učenika;
- stjecati pozitivne navike i interes za posjećivanje kulturnih, znanstvenih i medijskih institucija;
- poticati interdisciplinarno povezivanje nastavnih sadržaja;
- razvijati kritičko promišljanje o odnosu znanosti, tehnologije, umjetnosti i popularne kulture.

Način realizacije aktivnosti

Projekt se planira kao jednodnevna stručna ekskurzija koja će uključiti zainteresirane učenike svih razreda srednje škole i članove Združenog zbora GAM & PRHG.

Program:

- Posjet Tehničkom muzeju Nikola Tesla u Zagrebu, uz planirano uključivanje sadržaja Planetarija, gdje će učenici upoznati razvoj znanosti i tehnologije te sadržaje povezane s fizikom, astronomijom i istraživanjem svemira.
- Posjet Hrvatskoj radioteleviziji (HRT), uz upoznavanje s televizijskom i radijskom produkcijom, tehnologijom prijenosa, obradom slike i zvuka te organizacijom rada javnog medijskog servisa.
- Posjet Koncertnoj dvorani Vatroslava Lisinskog – Zagrebačka filharmonija: John Williams – Star Wars, dirigent Tonči Bilić, 13. svibnja 2027. u 17:30 sati.
- Zajedničko druženje i socijalizacija učenika tijekom terenske nastave.

Poseban naglasak projekta bit će na povezivanju sadržaja: svemir i znanstvena fantastika, fizikalni i tehnološki aspekti zvuka, slike i prijenosa informacija, filmska glazba kao sastavni dio audiovizualnog djela te neposredni susret učenika s profesionalnim orkestrom, muzejskim sadržajem i medijskom produkcijom.

Projekt će biti implementiran u kurikulum redovne, fakultativne i dodatne nastave Glazbene umjetnosti, Fizike i Informatike, fakultativnog predmeta Astronomija te aktivnosti Združenog zbora GAM & PRHG.

Vremenik aktivnosti

14. 5. 2027. (petak)

Način vrednovanja aktivnosti

- memoriranje i primjena doživljenih sadržaja;
- aktivnost učenika kroz raspravu, refleksiju i prezentaciju usvojenih sadržaja;
- praćenje učenika kroz formativno i, prema mogućnostima predmetnih kurikuluma, sumativno vrednovanje;

- povezivanje opaženih muzejskih, medijskih i glazbenih sadržaja s nastavnim sadržajima Glazbene umjetnosti, Fizike, Informatike i Astronomije;
- samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje učeničkih uradaka i prezentacija;
- poticajno vrednovanje učeničkih radova.

Detaljan troškovnik aktivnosti

- cijena ulaznica za koncert prema važećem cjeniku Zagrebačke filharmonije / KD Vatroslav Lisinski;
- cijena ulaznica i programa Tehničkog muzeja Nikola Tesla i Planetarija prema važećem cjeniku;
- eventualni troškovi organiziranog posjeta HRT-u prema uvjetima domaćina;
- autobusni prijevoz Rijeka–Zagreb–Rijeka;
- izvor financiranja: roditelji.

MEĐUNARODNI PROJEKT
„PJEVAJ, SVIRAJ, PLEŠI – U ČEMU SMO NAJBOLJI?”

Školska Godina: 2026./2027.
Nositelj projekta: Udruga GLAZBENO PLESNA EDUKACIJA TONKICA, Zagreb
Koordinator projekta u školi: Helga Dukarić Dangubić, prof. izvrstan savjetnik

AKTIVNOST / PROGRAM / PROJEKT

Međunarodni projekt „Pjevaj, sviraj, pleši – u čemu smo najbolji?”

Sudionici i korisnici

Svi zainteresirani učenici od prvog do četvrtog razreda te učenici članovi Združenog zbora Gimnazije Andrije Mohorovičića Rijeka i Prve riječke hrvatske gimnazije.

Općenito o projektu

Projekt „Pjevaj, sviraj, pleši – u čemu smo najbolji?” osmišljen je kao poticaj učenicima osnovnih, srednjih, glazbenih i plesnih škola na uključivanje u glazbeno-plesne, multimedijske i multikulturalne aktivnosti u glazbi svih žanrova. Kroz projekt se potiče rad, istraživanje i razmjena iskustava u pjevanju, sviranju, plesu, slušanju glazbe, glazbenim doživljajima i likovnim izričajima – od lokalne do međunarodne razine.
Djeci i mladima (6–18 godina) projekt omogućuje:

- razvoj pjevačkih, sviračkih i plesnih sposobnosti;
- jačanje ritma, motorike i koordinacije pokreta;
- unaprjeđenje psiholoških, socijalnih i kognitivnih sposobnosti;
- upoznavanje i istraživanje glazbe svih žanrova;
- inkluziju – prema poruci glazbene pedagoginje Elly Bašić: „Ne neko dijete, nego svako dijete ima pravo na glazbenu kulturu.”

Projekt se provodi tijekom redovne, fakultativne, izborne, izvanučioničke i izvannastavne nastave/aktivnosti, u sklopu Glazbene umjetnosti te dodatne nastave i rada Združenog zbora GAM & PRHG.

Ciljevi (ishodi) projekta

- Suradnja i razmjena iskustava među učenicima na županijskoj, međužupanijskoj, državnoj i međunarodnoj razini.
- Istraživanje glazbe svih žanrova kroz pjevanje, sviranje, ples, modu, tradiciju, top-ljestvice i kulturne običaje.
- Multimedijsko stvaralaštvo – izrada postera, prezentacija, videozapisa, tutorijala i glazbenih uradaka.
- Razvoj kreativnosti i izražavanja kroz povezivanje glazbe s likovnim i plesnim izričajem.
- Uključivanje učenika s poteškoćama u razvoju u zajedničke glazbene aktivnosti.
- Istraživanje utjecaja glazbe na razvoj djece kroz početne i završne ankete.

- Razvijanje izvedbenih kompetencija učenika kroz pripremu za javne nastupe, međunarodne smotre i prezentaciju vlastitih glazbenih i multimedijskih radova.

Zadaci projekta

- Uvježbavati i snimati videozapise pjevanja, sviranja i plesanja glazbe različitih žanrova.
- Provoditi istraživanja o glazbi, modi, frizurama i kulturnim običajima.
- Izrađivati tutorijale za edukaciju drugih učenika.
- Kreirati prezentacije, postere, plakate i videozapise o istraživanjima i izvedbama.
- Razmjenjivati saznanja putem zajedničkih virtualnih ili susreta uživo.
- Pripremati učenike za sudjelovanje na međunarodnim smotrama projekta kroz odabir repertoara, uvježbavanje, snimanje i prezentaciju izvedbi.
- Sudjelovati na međunarodnim smotrama projekta uživo i/ili online te razmjenjivati iskustva s učenicima i mentorima iz drugih sredina.

Teme istraživanja mogu uključivati:

- glazbu 20. i 21. stoljeća;
- povijest frizura i mode u pojedinim glazbenim razdobljima;
- tradicijsku glazbu i običaje;
- top-ljestvice slušanosti različitih žanrova.

Nastavnici i učenici upoznavat će se s korištenjem IKT alata za glazbenu i multimedijsku produkciju.

Način realizacije aktivnosti

Projekt se provodi tijekom redovne i fakultativne nastave Glazbene umjetnosti, dodatne nastave i rada Združenog zbora GAM & PRHG te drugih školskih aktivnosti. Učenici sudjeluju u glazbenim, istraživačkim, multimedijskim i izvedbenim aktivnostima, pripremaju vlastite radove i nastupe te ih predstavljaju u školi, na javnim događanjima i međunarodnim smotrama projekta.

Međunarodne smotre projekta

- Sudjelovanje učenika na međunarodnim smotrama projekta tijekom školske godine, uživo i/ili online.
- Predstavljanje glazbenih, plesnih i multimedijskih radova učenika.
- Razmjena iskustava s učenicima i mentorima iz drugih škola i država.
- Korištenje smotri kao prilike za javni nastup, prezentaciju rezultata rada i međunarodnu suradnju.

Očekivani rezultati

- videozapisi i multimedijski sadržaji učenika;
- prezentacije, posteri i plakati;
- istraživački radovi i ankete;

- sudjelovanje učenika na planiranim međunarodnim smotrama projekta tijekom školske godine, uživo i/ili online;
- sudjelovanje i prezentacija radova na županijskim, međužupanijskim i državnim skupovima (uživo ili online);
- prikazivanje radova na internetskim platformama i javnim događanjima;
- razvoj sigurnosti u javnom nastupu, suradničkih vještina i digitalnih kompetencija.

Vremenik aktivnosti

Tijekom školske godine 2026./2027., prema planu projektnih aktivnosti i terminima međunarodnih smotri.

Način vrednovanja

- Formativno vrednovanje – praćenje sudjelovanja, angažmana i napretka učenika tijekom rada.
- Analiza rezultata istraživanja i anketa – usporedba početnih i završnih saznanja učenika o glazbi.
- Procjena kreativnog izražavanja kroz videozapise, prezentacije, istraživačke radove i izvedbe.
- Vrednovanje kvalitete pripreme i izvedbe na međunarodnim smotrama.
- Samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje nakon nastupa i prezentacija.
- Praćenje napretka učenika u izvedbenim, komunikacijskim, suradničkim i digitalnim kompetencijama.

Način korištenja rezultata vrednovanja

- Unaprjeđenje nastavnog procesa u Glazbenoj umjetnosti, fakultativnoj i dodatnoj nastavi te radu Združenog zbora GAM & PRHG.
- Motivacija učenika za daljnje sudjelovanje u glazbeno-plesnim aktivnostima.
- Povećanje vidljivosti školskog stvaralaštva u lokalnoj, nacionalnoj i međunarodnoj zajednici.
- Promicanje glazbene i plesne kulture među djecom i mladima.
- Planiranje budućih projektnih aktivnosti i odabir sadržaja na temelju interesa, postignuća i povratnih informacija učenika.

MEĐUNARODNI PROJEKT
„POKRET I PLES”

Školska godina 2026./2027.

Nositelj projekta: Udruga GLAZBENO PLESNA EDUKACIJA TONKICA, Zagreb

Koordinator projekta u školi: Helga Dukarić Dangubić, prof. izvrstan savjetnik

Sudionici

Svi zainteresirani učenici te članovi Združenog zbora Gimnazije Andrije Mohorovičića Rijeka i Prve riječke hrvatske gimnazije.

Opći opis projekta

Projekt „Pokret i ples” osmišljen je kao inspirativan i kreativan program koji kroz ples približava učenicima ljepotu kretanja, glazbe i zajedništva. Cilj projekta nije samo naučiti plesne korake, već razvijati motoričke sposobnosti, socijalne vještine i osjećaj za ritam te pružiti učenicima priliku da izraze svoju kreativnost na jedinstven i zabavan način.

Sudjelovanjem u projektu učenici upoznaju klasične i društvene plesove iz različitih kultura – od gracioznog bečkog valcera i energičnog tanga do veselog rock'n'rolla i dinamične sambe. Kroz ove aktivnosti jača se njihovo samopouzdanje, potiče timski duh i stvara osjećaj pripadnosti zajednici.

Ples ne poznaje jezične ni kulturne barijere – on povezuje ljude pokretom, ritmom i zajedničkim iskustvom. Projekt doprinosi stvaranju pozitivne, poticajne i inkluzivne školske atmosfere u kojoj svaki učenik može razvijati svoje sposobnosti i aktivno sudjelovati.

Osim plesnog znanja, učenici razvijaju upornost, disciplinu i strpljenje. Javne izvedbe i nastupi pružaju im priliku da rezultate svoga rada podijele s vršnjacima, roditeljima i širom zajednicom te razvijaju sigurnost u javnom nastupu.

Učeničke plesne izvedbe mogu se snimati i, uz potrebne suglasnosti, prijaviti na međunarodnu smotru „Pjevaj, sviraj, pleši – u čemu smo najbolji?”, čime se učenicima omogućuje predstavljanje rada na međunarodnoj razini. Nastavnici u tom procesu sudjeluju kao mentori i pružaju učenicima podršku, usmjeravanje i motivaciju.

Plesovi obuhvaćeni projektom

1. Bečki valcer
2. Engleski valcer
3. Foxtrot
4. Tango
5. Cha-cha-cha
6. Samba
7. Disco fox
8. Rock'n'roll
9. Western polka
10. Line dance

Svrha projekta

Projekt „Pokret i ples" osmišljen je kako bi učenici kroz plesnu umjetnost razvijali motoričke sposobnosti, socijalne vještine, osjećaj za ritam i glazbu te upoznali plesnu kulturu različitih dijelova svijeta. Učenje klasičnih i društvenih plesova doprinosi cjelovitom razvoju učenika, jača timski duh, potiče međusobno uvažavanje te razvija samopouzdanje.

Ciljevi

- Razvoj tjelesnih sposobnosti – koordinacija, ravnoteža, držanje tijela i kondicija.
- Glazbeno-ritmička osjetljivost – prepoznavanje tempa, fraziranja i dinamike u glazbi.
- Socijalne vještine – suradnja u paru i grupi, komunikacija i poštovanje plesnog partnera.
- Kulturno-obrazovna komponenta – upoznavanje plesova i običaja iz različitih kultura.
- Samopouzdanje i javni nastup – nastupi pred publikom, razvijanje izražajnosti i sigurnosti.
- Zdrav životni stil – poticanje aktivnog provođenja slobodnog vremena.
- Razvoj izvedbenih kompetencija i priprema učenika za javne nastupe i međunarodne smotre.

Zadaci / aktivnosti

- Upoznavanje učenika s osnovnim pojmovima plesne kulture i bontona.
- Vježbanje osnovnih plesnih koraka i figura odabranih plesova.
- Rad u paru na usklađivanju pokreta, držanja i komunikacije.
- Postupno usvajanje složenijih plesnih koraka, figura i koreografija.
- Povezivanje osnovnih koraka u jednostavne i složenije koreografije, ovisno o predznanju učenika.
- Priprema i izvedba plesnih priredbi i javnih nastupa.
- Snimanje plesnih izvedbi učenika i priprema za međunarodnu smotru „Pjevaj, sviraj, pleši – u čemu smo najbolji?".

Način realizacije aktivnosti

Projekt se provodi tijekom školske godine kroz plesne radionice, vježbe ritma i koordinacije, rad u paru i grupi, učenje i uvježbavanje plesnih figura i koreografija te pripremu učenika za javne nastupe i međunarodne smotre. Aktivnosti se prilagođavaju dobi, predznanju i mogućnostima učenika. Učenici sudjeluju u praktičnim plesnim aktivnostima, zajedničkim probama, snimanju izvedbi i predstavljanju rezultata rada.

Očekivani rezultati

- Usvojeni osnovni i napredniji plesni koraci i figure.
- Razvijen osjećaj za ritam, koordinaciju i pravilno držanje tijela.
- Veća sigurnost učenika u javnom nastupu.
- Razvijene suradničke i socijalne kompetencije.
- Pripremljene koreografije i snimljene plesne izvedbe.

- Sudjelovanje na međunarodnoj smotri „Pjevaj, sviraj, pleši – u čemu smo najbolji?”, prema mogućnostima i planu organizatora.
- Povećana motivacija učenika za aktivno bavljenje plesom i kretanjem.

Vremenik aktivnosti

Tijekom školske godine 2026./2027., prema planu aktivnosti i terminima međunarodnih smotri i javnih nastupa.

Način vrednovanja

- Formativno vrednovanje – praćenje napretka učenika tijekom rada (sudjelovanje, angažman i napredak u usvajanju plesnih koraka i figura).
- Samoprocjena – učenici procjenjuju vlastiti napredak, osjećaj sigurnosti i spremnost za izvedbu.
- Vršnjačko vrednovanje – učenici daju konstruktivne povratne informacije o izvedbi i suradnji u paru ili grupi.
- Završna procjena – evaluacija izvedbe na plesnoj priredbi, pokaznoj radionici, javnom ili snimljenom nastupu.
- Vrednovanje kvalitete pripreme i izvedbe na međunarodnim smotrama, ako učenici sudjeluju.

Način korištenja rezultata vrednovanja

- Analiza rezultata radi prilagodbe metoda rada i odabira plesova u sljedećim ciklusima.
- Prepoznavanje talenata i motiviranje učenika za daljnje plesno usavršavanje.
- Pružanje povratne informacije učenicima i roditeljima o napretku.
- Poticanje učenika na dodatno sudjelovanje u plesnim aktivnostima izvan škole.
- Korištenje snimljenih izvedbi za prijavu na međunarodnu smotru „Pjevaj, sviraj, pleši – u čemu smo najbolji?”.

Mjuzikl kao ogledalo vremena – Radio Dubrava

Nositelj projekta: Helga Dukarić Dangubić, prof. izvrstan savjetnik

Šk.god. 2026./2027.

AKTIVNOST / PROGRAM / PROJEKT

Projekt povijest i glazba – mjuzikl RADIO DUBRAVA (terenska nastava)

Nositelji aktivnosti

nastavnica Glazbene umjetnosti Helga Dukarić Dangubić i nastavnik Povijesti Ivan Vitas

Korisnici

Učenici od 1. do 4. razreda, članovi Združenog zbora PRHG/GAM

Ciljevi aktivnosti

- Uočiti povezanost glazbe i povijesti kroz temu novije hrvatske povijesti, društvenih promjena i odrastanja u razdoblju od početka 1990-ih godina.
- Upoznati glazbeno-scensku vrstu mjuzikl te obilježja hrvatskog rock i pop izričaja u kazališnom kontekstu.
- Razvijati sposobnost kritičkog promišljanja o načinu na koji popularna kultura i kazalište interpretiraju povijest, društvene promjene, ratno i poslijeratno razdoblje te iskustva pojedinca i zajednice.
- Razvijati suradnički odnos i kulturu putovanja; jačati i produbljivati prijateljske odnose kroz zajednički posjet kazalištu.
- Popularizirati umjetnost (glazba, scenska umjetnost) i povijest među učenicima.
- Uvesti učenike u metodologiju usmene povijesti kroz prikupljanje i analizu osobnih svjedočanstava članova obitelji o svakodnevici, ratnim strahovima, odrastanju i nadi tijekom 1990-ih.
- Usporediti autentični prostor i materijalne ostatke Domovinskog rata (Muzej Domovinskog rata u Turnju) s njihovom umjetničkom interpretacijom na kazališnoj sceni.
- Interpretirati ulogu Karlovca kao strateške točke obrane i zaleđa glavnog grada u kontekstu zbivanja 1991. – 1995.

Očekivani ishodi

Odgojno-obrazovni ishodi vezani uz nastavu Glazbene umjetnosti:

- SŠ GU C.1-4.1. Učenik upoznaje glazbu u autentičnom, prilagođenom i virtualnom okružju;
- SŠ GU C.1-4.2. Opisuje susret s glazbom u autentičnom, prilagođenom i virtualnom okružju te oblikuje vlastite glazbene preferencije;
- SŠ GU C.1-4.5. Povezuje glazbenu umjetnost s ostalim umjetnostima;

- SŠ GU A.1-4.1. Temeljem slušanja upoznaje, svrstava i analizira mjuzikl;
- SŠ GU A.1-4.2. Slušno prepoznaje i analizira glazbene sastavnice i oblikovne strukture u mjuziklu;
- SŠ GU A.1-4.3. Slušno prepoznaje i analizira obilježja glazbenih pravaca i žanrova zastupljenih u mjuziklu;
- SŠ GU B.1-4.1. Zajedničkim muziciranjem/pjevanjem izvodi odabrane songove povezane s mjuziklom (po potrebi i mogućnostima).

Odgojno-obrazovni ishodi vezani uz nastavu Povijesti:

- POV SŠ A.4.1. Učenik prosuđuje društvene promjene u Hrvatskoj i njihov utjecaj na život pojedinaca i skupina u 20. i 21. stoljeću;
- POV SŠ E.4.1. Učenik prosuđuje ljudsko stvaralaštvo u 20. i 21. stoljeću te ulogu povijesti, kulture sjećanja i umjetnosti u oblikovanju odnosa prema prošlosti.
- POV SŠ A.4.1. / POV SŠ D.4.2. Učenik samostalno provodi i transkribira strukturirani intervju usmene povijesti, kritički vrednujući pouzdanost i subjektivnost usmenih izvora u rekonstrukciji svakodnevnog života 1990-ih.

Međupredmetne teme (primjena u aktivnosti):

- UKU A.4/5.1., A.4/5.3., A.4/5.4., C.4/5.3., D.4/5.2. – samostalno traženje informacija, kreativnost, odgovornost za učenje, suradnja i komunikacija.
- IKT D.5.1., C.5.2., D.5.2., D.5.3. – digitalno pretraživanje, izrada prezentacija, stvaranje i dijeljenje uradaka.

Način realizacije aktivnosti

Na putu prema Zagrebu učenici će posjetiti Muzej Domovinskog rata Karlovac – Turanj. Smješten na samoj nekadašnjoj prvoj crti obrane grada i strateškim „vratima Hrvatske“, muzej učenicima pruža neposredan susret s materijalnom stvarnošću rata kroz bogat vanjski postav vojne tehnike i suvremeni multimedijski postav podignut unutar sačuvanih zidova vojarne. Učenici se na autentičnom mjestu suočavaju s težinom, zvukom i razaranjem ratne 1991. godine, što čini stvarnosni temelj za razumijevanje kasnijih društvenih procesa. Nakon Karlovca, učenici će posjetiti Zagrebačko gradsko kazalište „Komedija“ te prisustvovati izvedbi mjuzikla RADIO DUBRAVA. Riječ je o hrvatskom autorskom mjuziklu prema tekstu Ane Tonković, uz glazbu Jasenka Houre, Ines Prajo i Arjane Kunštek, u režiji Krešimira Dolenčića. Predstava se oslanja na repertoar, poetiku i tematiku pjesama Prljavog kazališta, a kroz priču o Dubravi i sudbinama njezinih stanovnika prikazuje društveni i povijesni kontekst velikih promjena posljednjih desetljeća hrvatske povijesti. Radnja se proteže kroz približno dvadeset godina, počevši od 1991., te povezuje odrastanje, prijateljstvo, ratno iskustvo i poslijeratne društvene promjene.

Priprema učenika prije posjeta:

- kratki pregled društvenog i povijesnog konteksta Hrvatske početkom 1990-ih te ratnog i poslijeratnog razdoblja;

- upoznavanje s glazbom Prljavog kazališta i njezinom ulogom u hrvatskoj popularnoj kulturi;
- slušanje odabranih pjesama i analiza glazbenih obilježja (rock/pop izričaj, vokalni i instrumentalni sastav, odnos teksta i glazbe);
- rasprava o načinu na koji kazalište i popularna glazba mogu prenositi osobna i kolektivna iskustva te oblikovati odnos prema prošlosti.
- pregled političkih i društvenih zbivanja uoči i tijekom Domovinskog rata, s naglaskom na prijelomnu 1991. godinu
- analiza strateške uloge Karlovca kao „vrata Hrvatske“ i posljednje crte obrane na spoju središnjeg i primorskog dijela zemlje

Aktivnosti nakon posjeta:

- refleksija i rasprava (vrednovanje doživljaja);
- izrada kratkih osvrta/eseja ili prezentacija (povijesni i glazbeni aspekt);
- usporedba povijesnih činjenica i društvenog konteksta s njihovom umjetničkom interpretacijom u mjuziklu;
- opcijski: zajedničko muziciranje – učenje i izvedba odabrane pjesme Prljavog kazališta ili songa iz mjuzikla (po mogućnostima).

UKU A.4/5.1., A.4/5.4., A.4/5.3., C.4/5.3.; D.4/5.2. – primjena tijekom pripreme, posjeta i obrade.

Vremenik aktivnosti

Termin prema rasporedu ZGK „Komedija“ 28. listopada 2026. (ili drugi datum po objavi termina, zaprimanju ponude i potvrdi rezervacije).

Napomena

Ako u školskoj godini 2026./2027. termini mjuzikla RADIO DUBRAVA ne budu odgovarali organizacijskim mogućnostima škole, projekt se može realizirati posjetom drugom odabranom mjuziklu iz aktualnog repertoara Kazališta Komedija ili drugog profesionalnog kazališta u Zagrebu, uz prilagodbu sadržaja pripreme i povijesne korelacije odabranom djelu. Kao međunarodna varijanta terenske nastave može se razmotriti i posjet mjuziklu u Trstu, primjerice izvedbi THE PHANTOM OF THE OPERA u Politeami Rossetti, ovisno o dostupnosti termina, cijeni ulaznica i organizacijskim mogućnostima.

Način vrednovanja aktivnosti

- Memoriranje i primjena doživljenih sadržaja.
- Aktivnost učenika kroz prezentaciju usvojenih sadržaja.
- Učenici će biti praćeni kroz formativno i sumativno vrednovanje (ovisno o tome hoće li projekt biti implementiran u kurikulum predmeta).
- Poticajno vrednovati učeničke radove.

Detaljan troškovnik aktivnosti

Roditelji snose troškove prijevoza i ulaznica; moguće je ostvariti školske/grupne popuste prema ponudi kazališta. U slučaju realizacije međunarodne varijante u Trstu, roditelji snose troškove prijevoza i ulaznica prema važećim cijenama i ponudi organizatora.

PROJEKT
„ZaPLEŠI MATURAnt”

Školska godina 2026./2027.

Nositelj projekta: Udruga GLAZBENO PLESNA EDUKACIJA TONKICA, Zagreb

Koordinator projekta u školi: Helga Dukarić Dangubić, prof. izvrstan savjetnik

AKTIVNOST / PROGRAM / PROJEKT

Projekt „ZaPLEŠI MATURAnt”

Sudionici

Svi zainteresirani učenici te članovi Združenog zbora Gimnazije Andrije Mohorovičića Rijeka I Prve riječke hrvatske gimnazije

Opći opis projekta

Projekt „ZaPLEŠI MATURAnt” namijenjen je svim učenicima srednjih škola i gimnazija u Republici Hrvatskoj.

Cilj projekta je pružiti učenicima priliku da kroz cijelo srednjoškolsko obrazovanje razvijaju plesne vještine, a posebice da maturanti, na kraju 4. razreda, mogu sigurno i kvalitetno otplesati sve klasične i društvene plesove te tradicionalni ples Quadrilla.

Projekt se provodi kontinuirano od 1. do 4. razreda, tako da učenici postupno savladavaju plesne tehnike, nadograđuju svoje znanje i usvajaju plesni bonton.

Kao završni čin, maturanti će:

- Izvesti Quadrillu na zadnji dan nastave u svojim školama.
- Na završnoj/oprostajnoj večeri plesati s roditeljima i profesorima uz klasične i društvene plesove.

Profesori imaju mogućnost snimiti plesne izvedbe svojih učenika i poslati ih na Međunarodnu smotru učeničkih radova „Pjevaj, sviraj, pleši... – u čemu smo najbolji?”, čime će se doprinos i talent učenika predstaviti na državnoj i međunarodnoj razini.

Svrha projekta

- Povezati sve srednjoškolce kroz plesni program koji se provodi tijekom cijelog školovanja.
- Osigurati da maturanti na kraju školovanja znaju kvalitetno izvoditi sve klasične i društvene plesove.
- Njegovati tradiciju završnog plesnog događaja maturanata.
- Potaknuti kulturno i društveno ponašanje mladih kroz ples.

Trajanje

Školska godina 2026./2027.

Ciljevi

- Kontinuirani plesni razvoj – od 1. do 4. razreda srednje škole.
- Kultura ponašanja – usvajanje plesnog bontona i partnerstva.
- Samopouzdanje i sigurnost – nastup pred publikom i u društvenim prilikama.
- Očuvanje plesne tradicije – izvođenje Quadrille i klasičnih plesova kao dijela maturantske proslave.
- Vidljivost u javnosti – sudjelovanje plesnih skupina na državnoj i međunarodnoj smotri.

Zadaci / aktivnosti

- Organizirati plesne sate i probe od 1. razreda srednje škole.
- Ponavljati, nadograđivati i uvježbavati sve plesove svake školske godine.
- U 4. razredu fokusirati se na Quadrillu i završnu koreografiju.
- Uvježbati plesne figure i koreografije za završnu večer s roditeljima.
- Snimiti plesne izvedbe i poslati ih organizatorima Međunarodne smotre „Pjevaj, sviraj, pleši... – u čemu smo najbolji?".
- Izvođenje Quadrille na zadnji dan nastave u školskom dvorištu, trgu ili drugoj prikladnoj lokaciji.

Plesovi obuhvaćeni projektom

11. Bečki valcer
12. Engleski valcer
13. Foxtrot
14. Tango
15. Cha-cha-cha
16. Samba
17. Disco fox
18. Rock'n'roll
19. Blues
20. Western polka
21. Line dance
22. Quadrilla – završni svečani ples maturanata

Način vrednovanja

- Formativno vrednovanje – praćenje napretka učenika tijekom svih razreda.
- Samoprocjena – učenici procjenjuju vlastitu spremnost i sigurnost u plesanju.
- Završna procjena – kvaliteta izvedbe Quadrille i ostalih plesova na završnom događaju i smotri.

Način korištenja rezultata vrednovanja

- Unaprjeđenje plesnog obrazovanja u srednjim školama i gimnazijama.
- Poticanje plesne i kulturne tradicije među mladima.
- Promocija škole kroz javne plesne izvedbe, medijsku vidljivost i sudjelovanje na međunarodnoj smotri.

ZaVoli kazalište

Nositelj projekta: Helga Dukarić Dangubić, prof. izvrstan savjetnik
Šk. god. 2026./2027.

AKTIVNOST / PROGRAM / PROJEKT

Projekt „ZaVoli kazalište“

Ciljevi aktivnosti

- razvijanje interesa za glazbu i umjetnost uopće
- razvijanje glazbenog i umjetničkog ukusa
- usvajanje vrijednosnih mjerila za estetsko i kritičko procjenjivanje glazbenih, dramskih i scenskih djela
- upoznavanje kazališta kao medija
- razvijanje navike aktivnog praćenja kazališnih programa i kulturnih događanja

Namjena aktivnosti

- jačati i produbljivati prijateljske odnose među učenicima kroz zajedničko druženje i posjete kazališnim predstavama
- stjecati pozitivne navike i razvijati želju za posjećivanjem kulturnih i javnih događanja i programa
- poticati učenike na kritičko promišljanje i razgovor o doživljenim kazališnim sadržajima

Nositelji aktivnosti i njihova odgovornost

- Helga Dukarić Dangubić, prof.
- sustavno raditi na njegovanju i razvijanju estetskog ukusa
- biti uzor, poticati učenike na zalaganje te pružati podršku
- pravovremeno pružati informacije o održavanju vrijednih glazbeno-scenskih i dramskih programa
- pripremati učenike za posjet pojedinoj predstavi kroz nastavu i dodatne materijale

Način realizacije aktivnosti

Organizirani posjeti predstavama HNK Ivana pl. Zajca Rijeka obuhvaćenima Studentskom pretplatom za školsku godinu 2026./2027.

PROGRAM:

1. Richard Wagner – UKLETI HOLANDEZ, opera
2. Serge Aimé Coulibaly – LAST SHELTER, balet (koreograf i redatelj: Serge Aimé Coulibaly; glazba: Yvan Talbot)
3. Fjodor Mihajlovič Dostojevski / Ivor Martinić – IDIOT, Hrvatska drama
4. Pascal Rambert – KAZALIŠTE, Hrvatska drama
5. Davor Mandić, Eva Simčić, Dora Šustić, Tea Tulić i Zoran Žmirić – CORPUS SEPARATUM, Hrvatska drama
6. Henrik Ibsen – NEPRIJATELJ NARODA, Hrvatska drama
7. DRAMSKO GOSTOVANJE – naslov prema programu Kazališta

- priprema učenika za posjet određenoj predstavi kroz upoznavanje djela, autora, glazbeno-scenskog ili dramskog konteksta tijekom nastave i uz dodatne materijale
- razgovor i refleksija nakon izvedbe
- izrada plakata, prezentacija, kritičkih osvrta i drugih učeničkih radova prema interesu i mogućnostima

Vremenik aktivnosti

Tijekom cijele školske godine 2026./2027. prema rasporedu HNK-a Ivana pl. Zajca Rijeka i terminima Studentske pretplate.

Način vrednovanja aktivnosti

- uočiti jesu li učenici stekli navike praćenja i gledanja kazališnih predstava i drugih umjetničkih programa
- memoriranje i primjena doživljenih sadržaja
- uključenost učenika i njihovo osobno zadovoljstvo u pohađanju programa ZaVoli kazalište
- aktivnost učenika kroz razgovor, refleksiju, prezentacije i kritičke osvrte
- poticajno vrednovati učeničke radove

Detaljan troškovnik aktivnosti

Cijena Studentske pretplate prema važećem cjeniku HNK Ivana pl. Zajca za sezonu 2026./2027. https://hnk-zajc.hr/cjenik-pretplate-26-27/

Izvor financiranja: roditelji.

AKTIVNOST/PROGRAM/PROJEKT	DELF ispiti iz francuskog jezika (Školski DELF)
CILJEVI	Polaganje ispita i stjecanje diplome iz poznavanja francuskog jezika
NAMJENA	Omogućiti učenicima koji pohađaju nastavu francuskog jezika procjenu i službenu potvrdu ovladanosti jezičnom razinom.
NOSITELJI	Diana Baljak
NAČIN REALIZACIJE	Nastavnik prijavljuje zainteresirane učenike Francuskom institutu u Hrvatskoj, nakon čega učenici imaju pravo polagati ispite za razine koje su prijavili. Ispit se provodi u prostorijama Prve sušačke hrvatske gimnazije u Rijeci i sastoji se iz dva dijela – pisani i usmeni dio – koji se polažu s razmakom od dva tjedna.
VREMENIK	dvije subote u travnju 2027.
OKVIRNI TROŠAK	Trošak snose roditelji: 25 eura za polaganje razina A1 i A2 i 30 eura za polaganje razina B1 i B2
NAČIN PRAĆENJA/VREDNOVANJA	Stjecanje diplome DELF, vrednovanje bilješkom u e-dnevniku.

AKTIVNOST/PROGRAM/PROJEKT	Dani frankofonije u Rijeci 2027.
CILJEVI	Približiti učenicima francusku i frankofonu kulturu kroz radionice, degustacije, predstave, koncerte.
NAMJENA	Za sve zainteresirane učenike koji pohađaju nastavu francuskog jezika.

NOSITELJI	Diana Baljak
NAČIN REALIZACIJE	Sudjelovanje u aktivnostima i posjet događanjima u organizaciji Francuske alijanse Rijeka
VREMENIK	Ožujak i travanj 2027.
OKVIRNI TROŠAK	Troškovi ovise o vrsti događanja, ukoliko je financiranje potrebno, snose ga roditelji uz okvirni maksimalni iznos od 10 eura po događanju ukoliko se radi o koncertu ili predstavi.
NAČIN PRAĆENJA/VREDNOVANJA	Nastavnik prati učenike na događanja i sastavlja članak za Izvješće, a učenike se vrednuje bilješkom u e-dnevniku.

DEBATA

NOSITELJ PROGRAMA: Doris Žibert

MENTORI: vanjski suradnici i bivši učenici

GODIŠNJI FOND SATI: od 30 do 70

CILJEVI:

1. razvoj kognitivnih strategija utemeljenih na kritičkom mišljenju (sposobnosti

sagledavanja, analize i rješavanja problema; sposobnost argumentacije);

2. senzibilizacija za građansku participaciju i odgovornost

3. upoznavanje s procesima aktivnog građanstva i mehanizmima participacije mladih

4. razvoj socijalnih vještina (timski rad, komunikacijske vještine);

5. upoznavanje s različitim aspektima, problemima i kontroverzama socijalne zbilje (političke vrijednosti, političke institucije, procesi i mehanizmi, socijalni problemi i kontroverze);

ISHODI: Učenici/učenice će kroz aktivnost debate naučiti:

1. Kritički analizirati argumente;

2. Javno govoriti i raspravljati na artikuliran, tolerantan i argumentiran način;

3. Analizirati neki problem u lokalnoj zajednici i koncipirati moguća rješenja;

4. Oblikovati argumente vezane uz neki problem u lokalnoj zajednici ili njegovo rješenje;

5. Koristiti različite vrste literature i ostalih izvora informacija;

6. Osnovne kategorije neophodne za razumijevanje socijalne zbilje;

7. Osnovne političke procese, institucije, subjekte i vrijednosti.

METODE: Debatni klub potrebno je voditi s fokusom na aktivno/participatorno učenje. Na mikro-razini on se realizira najvećim dijelom kroz:

- suradničko/grupno učenje;

- učenje kroz simulacije;

- učenje kroz rješavanje problema i ostale oblike projektne nastave;

- učenje kroz istraživanje.

Uz ovu metodičku dominantu, koristit će se i ostale prikladne metode učenja i poučavanja orijentirane na učenike/učenice, a u onoj mjeri u kojoj to bude potrebno i neke metode frontalnog poučavanja.

PLAN RADA:

- Sastajanje po potrebi i dogovoru, 8.sat nakon jutarnje smjene

- Prilikom priprema za turnire planirani su dodatni sati pripreme
    - Plan rada kluba u dogovoru s dodijeljenom mentoricom
    - Mogućnost (i preporuka) uvođenja u kurikulum škole
    - Kontinuirani rad s učenicima
    - Kontinuirana mentorska podrška u procesu
    - Uvod u format debate
    - Vrste teza
    - Definicije
    - Plan
    - Argument
    - Pobijanje
    - Uloge govornika
    - Debatne igre
    - Pripreme za natjecanje
    - Sudjelovanje u Riječkoj debatnoj ligi

7. PROJEKTI I PROGRAMI

U ovom dijelu Školskog kurikuluma planirana je i izvanučionička nastava kroz razne projekte i programe čije ostvarenje ovisi o epidemiološkoj situaciji.

Rad škole kao stručno-metodičkog centra za pojedine nastavne predmete ili kao vježbaonica

Ovakav rad škole moguć je jedino u dogovoru s Odjelom za matematiku Sveučilišta u Rijeci i Odjelom za informatiku Sveučilišta u Rijeci u suradnji s Filozofskim fakultetom u Rijeci. Naša gimnazija je vježbaonica tog fakulteta za matematiku, informatiku, filozofiju, engleski jezik, njemački jezik, povijest, likovnu umjetnost, fiziku i hrvatski jezik.

DAN OTVORENIH VRATA

Ciljevi i zadaci aktivnosti

- predstavljanje Gimnazije zainteresiranim učenicima osnovnih škola

Namjena aktivnosti

- zainteresirani učenici za upis u prvi razred

Nositelji aktivnosti (voditelji)

- David Karasman, prof.
- Toni Žitko, prof.
- Goran Krapić, prof.
- svi nastavnici

Način izvedbe

- u školi

Način vrednovanja

- analiza posjećenosti

Detaljan troškovnik aktivnosti

- promidžbeni letci, plakati... (15 eura za materijal)

Provedba

- u svibnju 2027. godine

OBILJEŽAVANJE TJEDNA SVEMIRA

Ciljevi i zadatci aktivnosti
- obilježavanje tjedna Svemira

Namjena aktivnosti
- produbljivanje i buđenje interesa kod učenika za Svemir i svemirske znanosti

Nositelji aktivnosti
- Petar Jelača, prof. savjetnik

Način izvedbe
- uređenje školskog panoa
- dodatni sadržaji na redovnim satima
- predavanja stručnjaka

Troškovnik
- nema dodatnih troškova

Provedba
- listopad 2026. godine

Aktivnost/program/projekt	Svjetski školski sportski dan rujan 2026. - maturanti gimnazije
Voditelj aktivnosti programa/projekta	Toni Žitko prof. Nives Poklepović prof.
Ciljevi aktivnosti programa/projekta	- usavršavanje tehnika plivanja - natjecanje u plivanju
Namjena aktivnosti programa/projekta	- sudjelovanja na različitim natjecanjima
Nositelj aktivnosti programa/projekta	- Toni Žitko, prof. - Nives Poklepović, prof.
Način realizacije aktivnosti programa/projekta	- dva školska sata na bazenu Kantrida
Vremenik aktivnosti programa/projekta	- petak od 12.30 h – 14.00 h
Troškovnik aktivnosti programa/projekta	- troškove podmiruje Grad Rijeka i Rijeka sport d.o.o.
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	- različiti testovi motoričkih znanja i dostignuća

Aktivnost/program/projekt	TZK – PLIVANJE 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 i 4. 5
Voditelj aktivnosti programa/projekta	Nives Poklepović, prof. Toni Žitko, prof.
Ciljevi aktivnosti programa/projekta	- usavršavanje tehnika plivanja za učenike oštećena zdravlja
Namjena aktivnosti programa/projekta	- sudjelovanja na različitim natjecanjima
Nositelj aktivnosti programa/projekta	- Nives Poklepović, prof. - Toni Žitko, prof.
Način realizacije aktivnosti programa/projekta	- dva školska sata na bazenu Kantrida povremeno
Vremenik aktivnosti programa/projekta	- utorak i petak od 12.30 – 14.00
Troškovnik aktivnosti programa/projekta	- troškove pokriva Grad Rijeka i Rijeka sport d.o.o.
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	- različiti testovi motoričkih znanja i dostignuća

Aktivnost/program/projekt	HRVATSKI OLIMPIJSKI DAN Svi učenici GAM-a
Voditelj aktivnosti programa/projekta	Toni Žitko, prof. Nives Poklepović, prof.
Ciljevi aktivnosti programa/projekta	- usvajanje i usavršavanje različitih sportskih vještina kroz HOD
Namjena aktivnosti programa/projekta	- upoznavanje učenika s različitim sportovima i aktivnostima
Nositelj aktivnosti programa/projekta	- Toni Žitko, prof. - Nives Poklepović, prof. - Vanjski suradnici
Način realizacije aktivnosti programa/projekta	- Aktivnosti na otvorenom prostoru na području Goranskog sportskog centra
Vremenik aktivnosti programa/projekta	- Rujan 2026.
Troškovnik aktivnosti programa/projekta	- troškove prijevoza snose učenici
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	- izrada tematskih plakata i web te facebook stranice škole

PROJEKT: BIOLOŠKI DAN U ZAGREBU

Naziv aktivnosti	**Biološki dan u Zagrebu**
Ciljevi i zadaci aktivnosti:	- posjetiti Prirodoslovni muzej u Zagrebu - posjetiti Zoološki vrt Zagrebu - posjetiti Botanički vrt u Zagrebu - posjet PMFu uz prethodni dogovor - posjet IRBu uz prethodni dogovor
Namjena aktivnosti:	- provedba projektnih tjedana u školi za život - svi zainteresirani učenici 1., 2., 3. i 4. razreda
Nositelji aktivnosti (voditelji) i njihova odgovornost:	- Tvrtko Buger, Emica Pandurić • odgovornost: - upoznavanje roditelja s planom i namjenom projekta - dogovoriti posjet suradnika iz drugih institucija, ako je potrebno - voditi brigu o ponašanju učenika u laboratorijskim uvjetima - poticati međusobnu suradnju učenika - vježbati preciznost učenika - isplanirati i organizirati pravilno provođenje vježbi
Način realizacije aktivnosti i tijek	- posjet se realizira ovisno o mogućnostima ustanova i otvorenim danima - dogovor s ustanovama oko vođenih grupa te organizacije edukacija - izvršavanje zadataka prema unaprijed dogovorenim grupama i aktivnostima
Vremenik aktivnosti	- proljeće 2027.
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	- samovrednovanje - vrednovanje odrađenih zadataka - međuvršnjačko vrednovanje u skupini
Detaljan troškovnik aktivnosti	- cijena autobusnog prijevoza Rijeka – Zagreb - ulaznice za objekte i vođenje grupa

MATURALNO PUTOVANJE – TREĆI RAZREDI

Odredište

– bit će utvrđeno tijekom školske godine 2026./2027. (na temelju odluke učenika i roditelja trećih razreda)

Namjena aktivnosti

– treći razredi

Vrijeme trajanja

– višednevno putovanje

Nositelji realizacije i njihova odgovornost

– razrednici trećih razreda: Sabrina Herceg, Ivan Vitas, Marija Blažević, Dijana Gašparović Rukavina, Patricija Nikolaus

– odgovornost: upoznavanje roditelja s planom i namjenom putovanja, dogovaranje natječaja, vođenje brige o ponašanju učenika, poticanje međusobne suradnje učenika

Odgojno-obrazovni ciljevi i ishodi učenja

– višednevno putovanje radi posjeta prirodnim, kulturnim i povijesnim središtima u svrhu ispunjavanja odgojno-obrazovnih očekivanje međupredmetnih tema i ishoda nastavnih predmeta

Tijek aktivnosti

– u dogovoru s davateljem usluga i roditeljima (u skladu s Pravilnikom o izvođenju izleta, ekskurzija i drugih odgojno-obrazovnih aktivnosti izvan škole)

Način praćenja i vrednovanja ostvarenih ishoda

– provest će se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega plana i programa rada

– nakon povratka razgovarat će se s učenicima o realizaciji odgojno-obrazovnih ciljeva i zadaća

Potrebna financijska sredstva

– cijena će biti dogovorena s davateljem usluga tijekom školske godine (u skladu s Pravilnikom o izvođenju izleta, ekskurzija i drugih odgojno-obrazovnih aktivnosti izvan škole)

Provedba

– u razdoblju od 1. do 15. rujna 2027.

PROJEKTNA NASTAVA: GARDALAND

Naziv aktivnosti	„Numbers, Stories & Languages in Gardaland”
Ciljevi i zadaci aktivnosti	Povezivanje teorijskog gradiva s praktičnim suvremenim izvedbama.
Namjena aktivnosti	1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3
Nositelji aktivnosti (voditelji) i njihova odgovornost	Helga Dukarić Dangubić, Nikolina Šadić, Renata Radan, Alma Vodopija, Petar Jelača odgovornost: upoznavanje roditelja s planom i namjenom predviđene stručne ekskurzije dogovoriti posjet i organizirati prijevoz (voditelji) voditi brigu o ponašanju učenika tijekom stručne ekskurzije poticati međusobnu suradnju učenika paziti da se ispune sve predviđene zadaće
Način realizacije aktivnosti i tijek	Učenici će kroz zadane zadatke primjeniti teorijska znanja stečena u učionici
Vremenik aktivnosti	Svibanj 2027.godine
Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja	provodi se analiza i vrednovanje u okviru analize provedbe Godišnjega plana i programa rada rezultati se primjenjuju pri donošenju plana rada za sljedeće razdoblje nakon povratka sa stručne ekskurzije razgovarati s učenicima o korisnosti provedene stručne ekskurzije i primjeni u stručnim predmetima Razviti interes i sposobnost za nastavak obrazovanja
Detaljan troškovnik aktivnosti	Cijena prijevoza autobusom do Gardalanda i natrag, ulaznica u sam park te dnevnice nastavnicima u pratnji, tj. voditeljima. Stručnu ekskurziju organizira Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka, tj. voditelji, a troškove prijevoza i ulaznica snose učenici. CIJENA POSJETA: biti će naknadno utvrđena (ovisi o cijeni prijevoza) + ulaznica za Park

8. STRATEGIJA RAZVOJA ŠKOLE

Cilj Škole je poboljšati kvalitetu same nastave te time unaprijediti obrazovanje učenika.

Škola želi u budućnosti ponuditi što je moguće više različitih izbornih i fakultativnih predmeta te što je moguće više izvannastavnih aktivnosti kako bi zadovoljila želje i interese učenika.

Škola ima namjeru sudjelovati u projektima koji će joj omogućiti ne samo usavršavanje nastavnika nego i razvijanje kompetencija učenika kao i nabavku suvremene opreme za školu.

Bilo kakav razvoj Škole ograničen je prostorom i vremenom za nastavu i aktivnosti kojeg Škola nema. Problem prostora moguće je riješiti samo dobivanjem vlastite zgrade.

9. ODLUKA O KORIŠTENJU KOMERCIJALNIH DRUGIH OBRAZOVNIH MATERIJALA S POPISOM MATERIJALA

Klasa: 007-03/26-01/02
Urbroj: 2170-62-01/01-26-01
Rijeka, 8. rujna 2026.

Na temelju članka 16. Zakona o udžbenicima i drugim obrazovnim materijalima za osnovnu i srednju školu („Narodne novine“ broj 116/18, 85/22., 105/25. – dalje: Zakon o udžbenicima) i članka 97. Statuta Gimnazije Andrije Mohorovičića Rijeka Henry Ponte, prof., ravnatelj donosi sljedeću

O D L U K U
O KORIŠTENJU KOMERCIJALNIH DRUGIH OBRAZOVNIH MATERIJALA
ZA ŠKOLSKU GODINU 2026./2027.

Članak 1.

Ravnatelj donosi Odluku o korištenju komercijalnih drugih obrazovnih materijala za školsku godinu 2026./2027. sukladno članku 16. stavku 6. Zakona o udžbenicima.

Članak 2.

Drugi obrazovni materijali su nastavna sredstva (tiskana, digitalna ili fizička) koja pomažu u ostvarivanju pojedinih odgojno-obrazovnih ishoda utvrđenih predmetnim kurikulumom odnosno modulom, kao i očekivanja međupredmetnih tema, potiču interakciju učenik – učenik i/ili učenik – sadržaj te istraživački i/ili grupni rad.

Članak 3.

Komercijalni drugi obrazovni materijali izabiru se isključivo iz virtualnog repozitorija.

Popis komercijalnih drugih obrazovnih materijala koji se planiraju koristiti u nastavi sastavni je dio ove Odluke. Nastavnici individualno odlučuju koje će materijale utvrđene Školskim kurikulumom koristiti.

Članak 4.

Ova Odluka sastavni je dio Školskog kurikuluma za školsku godinu 2026./2027.

Članak 5.

Odluka stupa na snagu danom donošenja i objaviti će se na internetskih stranicama Škole.

Ravnatelj:

Henry Ponte, prof.

Red. br.	Naslov	Vrsta izdanja	Autori	Nakladnik	Predmet	Škola	Razred
61	Fonoplov 1, integrirana radna bilježnica za prvi razred gimnazije i četverogodišnjih strukovnih škola (140 sati)	integrirana radna bilježnica	Dragica Dujmović Markusi, Vedrana Močnik, Romana Žukina	Profil klet d.o.o.	Hrvatski jezik	sve gimnazije i sve četverogodišnje strukovne škole s programom od 140 sati	1.
138	FONOPLOV 2, integrirana radna bilježnica uz udžbenike hrvatskoga jezika Fon-Fon 2 i Književni vremepolov 2 za drugi razred gimnazije i četverogodišnjih strukovnih škola (140 sati)	radna bilježnica	Dragica Dujmović Markusi, Vedrana Močnik, Tanja Španjić, Romana Žukina, Tamara Vujanić	Profil Klett d.o.o.	Hrvatski jezik	gimnazija i četverogodišnja strukovna škola sa satnicom 140 sati	2
141	FONOPLOV 3, integrirana radna bilježnica uz udžbenike hrvatskoga jezika Fon-Fon 3 i Književni vremepolov 3 za treći razred gimnazije i četverogodišnjih strukovnih škola (140 sati)	radna bilježnica	Dragica Dujmović Markusi, Vedrana Močnik, Romana Žukina, Tanja Španjić, Tamara Vujanić	Profil Klett d.o.o.	Hvratski jezik	gimnazija i četverogodišnja strukovna škola sa satnicom 140 sati	3
211	FONOPLOV 4, integrirana radna bilježnica uz udžbenike hrvatskoga jezika Fon-Fon 4 i Književni vremeplov 4 za četvrti razred gimnazija i četverogodišnjih strukovnih škola (128 sati)	radna bilježnica	Dragica Dujmović Markusi, Vedrana Močnik, Romana Žukina	Profil Klett d.o.o.	Hrvatski jezik	srednja škola	4
246	Geografski atlas za gimnazije i strukovne škole, geografski atlas	Geografski atlas	Hrvatska školska kartografija	Školska knjiga d.d	Geografija	srednje škole	1. do 4.

10. MEĐUPREDMETNE TEME

1 RAZRED									
ODRŽIVI RAZVOJ	Hrvatski	Engleski	Talijanski	Njemački	Francuski	Latinski	Glazbena umjetnost	Likovna umjetnost	Povijest
odr A.4.1. Razlikuje osobni od kolektivnih identiteta i ima osjećaj pripadnosti čovječanstvu.	Poezija i svakodnevni život	Umjetnost i ljepota		Hallo! Servus! Sallü!					Tragom života u prapovijesti
odr A.4.2. Objašnjava važnost uspostavljanja prirodne ravnoteže.	Poezija i svakodnevni život	Turizam							Početci proizvodnje hrane i gospodarske djelatnosti
odr A.4.3. Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života.				Hallo,wie geht's?					Tragom života u prapovijesti
odr A.4.4. Prikuplja, analizira i vrednuje podatke o utjecaju gospodarstva, državne politike i svakodnevne potrošnje građana na održivi razvoj.		Turizam							Antička društva - Grčka i Rim
odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša.	Poezija i svakodnevni život								
odr B.4.2. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem promoviranja socijalne pravde.	Poezija i svakodnevni život			das Buch, die Bücher Das ist kein...					Društvene strukture, zakonici i pravo +antička društva - Grčka i Rim
odr C.4.1. Prosuđuje značaj održivoga razvoja za opću dobrobit.		Očuvanje okoliša		Haben wir am Montag Sport?					
odr C.4.2. Analizira pokazatelje kvalitete života u nekome društvu i objašnjava razlike među društvima.				Am Schulkiosk		Cezar		Umjetničko djelo. Načini prikazivanja prostora. Tema i značenje djela. Kulturna baština.	Antička društva - Grčka i Rim + Antičko gospodarstvo
odr C.4.3. Analizira i uspoređuje uzroke i posljedice socijalnih razlika u nekim društvima sa stajališta				Was sagt der Kunde?		Rimske vrline	Glazbeni vremeplov.Glazbeni barok - Suita.	Ideali ljepote i stereotipi.	Društvene strukture, zakonici i pravo

dobrobiti pojedinca.									
odr C.4.4. Opisuje utjecaj različitih ekonomskih modela na dobrobit.		Očuvanje okoliša							Gospodarske djelatnosti država prvih civilizacija + antičko gospodarstvo

OSOBNI I SOCIJALNI RAZVOJ	Hrvatski	Engleski	Talijanski	Njemački	Francuski	Latinski	Glazbena umjetnost	Likovna umjetnost	Povijest
osr A.4.1. Razvija sliku o sebi.	Važnost tekstova	Dobro i zlo	Osobni identitet		Upoznavanje			Promjene teme u vremenu. Ljudsko tijelo kao objekt, subjekt i trag. Tijelo kroz stilska razdoblja. Portret i autoportret.	tragom života u prapovijesti
osr A.4.2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem.	Važnost tekstova	Umjetnost i ljepota; Osjećati se dobro					Glazba kao fenomen.	Umjetničko djelo. Portret i autoportret.	vjerovanja i umjetnost u prapovijesti
osr A.4.3. Razvija osobne potencijale	Važnost tekstova			Hallo!Servus!Sa llü!			Glazba kao fenomen.	Promjene teme u vremenu. Načini prikazivanja tijela - proporcije.	
osr A.4.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.	Važnost tekstova		Osobni identitet	Wie spät ist es? Er ist Tier Artzt.				Umjetničko djelo. Promjene teme u vremenu.	izumi, znanost i tehnologija - države prvih civilizacija + Grčka i Rim
osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.	Važnost tekstova							Načini prikazivanja tijela - proporcije. Ideali ljepote i stereotipi. Portret i autoportret. Kulturna baština.	Grčki polisi - postanak, uređenje, reforme, ratovi + vlast i moć u rimskoj državi
osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.	Važnost tekstova	Dobro i zlo				7 kraljeva		Promjene teme u vremenu.	
osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.	Rođenje i život književnosti							Kulturna baština.	
osr C.4.1. Prepoznaje i izbjegava rizične situacije u društvu i primjenjuje strategije samozaštite.	Važnost tekstova					Rimske vrline			početci proizvodnje hrane i gospodarskih djelatnosti

osr C.4.2. Upućuje na međuovisnost članova društva i proces društvene odgovornosti.	Važnost tekstova			Wer bin ich?					države prvih civilizacija
osr C.4.3. Prihvaća društvenu odgovornost i aktivno pridonosi društvu.	Važnost tekstova					Rimske vrline			znanstvena i tehnološka dostignuća antičkog svijeta
osr C.4.4. Opisuje i prihvaća vlastiti kulturni i nacionalni identitet u odnosu na druge kulture.	Rođenje i život književnosti					Rimske vrline	Moj glazbeni identitet. Tradicijska glazba Hrvatske. Tradicijska glazbena baština Europe	Gledanje i razumijevanje djela. Načini oblikovanja.	

PODUZETNIŠTVO	Hrvatski	Engleski	Talijanski	Njemački	Francuski	Latinski	Glazbena umjetnost	Likovna umjetnost	Povijest
Pod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.	Izgubljeni (likovi i pripovjedači)			Deutch ist international			Glazbena zanimanja	Ljudsko tijelo kao objekt, subjekt i trag. Pogled kroz objektiv. Ideali i stereotipi - propaganda.	izumi, znanost i tehnologija država prvih civilizacija
Pod A.4.2. Snalazi se s neizvjesnošću i rizicima koje donosi.				Stadt, Land,...wir			Glazbena zanimanja		
Pod A.4.3. Upoznaje i kritički sagledava mogućnosti razvoja karijere i profesionalnoga usmjeravanja.									
Učenik: pod B.4.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije.	Izgubljeni (likovi i pripovjedači)					7 kraljeva		Ideali i stereotipi - propaganda.	počeci proizvodnje hrane i gospodarskih djelatnosti
pod B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima.	Izgubljeni (likovi i pripovjedači)			Meine Schule Wer kauft den Zucker?		Punski ratovi	Glazbena zanimanja	Pogled kroz objektiv.	

pod B.4.3. Prepoznaje važnost odgovornoga poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice.								Pogled kroz objektiv.	izumi, znanost i tehnologije
Učenik: Pod C.4.1. i 4.2. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa)									
Pod C.4.3. Objašnjava osnovne namjene financijskih institucija i koristi se financijskim uslugama.									

UČITI KAKO UČITI	Hrvatski	Engleski	Talijanski	Njemački	Francuski	Latinski	Glazbena umjetnost	Likovna umjetnost
uku A.4/5.1. 1.Upravljanje informacijama Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.	Promjene	Povijest engleskog jezika	Osobni identitet	Meine Schule Clara macht Ordnung 24 Stunden sind (m)ein Tag!	Upoznavanje	Osnutak Rima	Glazbena zanimanja. Glazba kao fenomen. Glazbom oko svijeta.	
uku A.4/5.2. 2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja.				Ja!Nein!Doch!	Predstavljanje;ja i drugi			
uku A.4/5.3. 3. Kreativno mišljenje Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.			Svakodnevica u obitelji				Glazbena zanimanja. Glazbeni oblici. Glazbala	Kroz cjelokupni nastavni sadržaj.
uku A.4/5.4. 4. Kritičko mišljenje Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje		Umjetnost i ljepota				7 kraljeva		Kroz cjelokupni nastavni sadržaj.
uku B.4/5.1. 1. Planiranje					Život u gradu	Enejina lutanja i dolazak u Lacij	Moj glazbeni identitet	

Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje.								
uku B.4/5.2. 2. Praćenje Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja.			Znanost, umjetnost, tehnologija i mediji	Mein Tag		7 kraljeva		
uku B.4/5.3 3. Prilagodba učenja Učenik regulira svoje učenje mijenjajući prema potrebi plan ili pristup učenju.	Projektna nastava: Aktualnost Julesa Vernea					Rimske vrline	Vrste i mjesto izvođenja glazbe. Glazba kao fenomen	
uku B.4/5.4. 4. Samovrednovanje/ samoprocjena Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.	Projektna nastava: Aktualnost Julesa Vernea		Zemlje, nacionalnosti i jezici	Guten Appetit!		Enejina lutanja i dolazak u Lacij	Glazba kao fenomen	Kroz cjelokupni nastavni sadržaj.
uku C.4/5.1. 1. Vrijednost učenja Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život.						Cezar		
uku C.4/5.2. 2. Slika o sebi kao učeniku Učenik iskazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju.						Enejina lutanja i dolazak u Lacij		
uku C.4/5.3. 3. Interes Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.	Projektna nastava: Aktualnost Julesa Vernea					Osnutak Rima		
uku C.4/5.4. 4. Emocije Učenik se koristi ugodnim emocijama i raspoloženjima tako da potiču učenje i kontrolira neugodne emocije i raspoloženja tako da ga ne ometaju u učenju.				Feste in den deutschsprachigen Ländern			Moj glazbeni identitet	
uku D.4/5.1. 1. Fizičko okružje učenja Učenik stvara prikladno fizičko okružje								

za učenje s ciljem poboljšanja koncentracije i motivacije.								
uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.	Promjene		Društveni život, Znanost, umjetnost, tehnologija i mediji				Oblik glazbenog djela	Kroz cjelokupni nastavni sadržaj.

INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE	Hrvatski	Engleski	Talijanski	Njemački	Francuski	Latinski	Glazbena umjetnost	Likovna umjetnost	Povijest
ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.	Projektna nastava: Aktualnost Julesa Vernea	Povijest engleskog jezika, Turizam, Dobro i zlo	Svakodnevica	Hast du alles? Paulas Tag	Život u gradu			Promjene teme u vremenu. Pogled kroz objektiv. Ljudsko tijelo kao objekt, subjekt i trag.	Izumi i tehnologije u prapovijesti
ikt A.4.2. Učenik se koristi društvenim mrežama i mrežnim programima uz upravljanje različitim postavkama funkcionalnosti.	Projektna nastava: Aktualnost Julesa Vernea	Povijest engleskog jezika, Turizam, Osjećati se dobro, Dobro i zlo				7 kraljeva	Moj susret s glazbom	Pogled kroz objektiv.	
ikt A.4.3. Učenik stvara pozitivne digitalne tragove vodeći se načelom sigurnosti.									
ikt A.4.4. Učenik argumentirano procjenjuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš.									Države prvih civilizacija
ikt B.4.1. Učenik samostalno komunicira s poznatim i nepoznatim osobama u sigurnome digitalnom okružju.	Projektna nastava: Aktualnost Julesa Vernea			Die Verabredung					
ikt B.4.2. Učenik samostalno surađuje s poznatim i nepoznatim osobama u sigurnome digitalnom okružju.	Projektna nastava: Aktualnost Julesa Vernea								
ikt B.4.3. Učenik kritički procjenjuje svoje ponašanje i ponašanje drugih u digitalnome okružju.								Ideali ljepote i stereotipi.	Antička društva u Grčkoj i Rimu
ikt C.4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje	Projektna nastava: Aktualnost					Rimske vrline			

radi rješenja problema u digitalnome okružju.	Julesa Vernea								
ikt C.4.2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnome okružju.	Projektna nastava: Aktualnost Julesa Vernea							Načini prikazivanja prostora. Promjene teme u vremenu. Ljudsko tijelo kao objekt, subjekt i trag. Načini prikazivanja tijela - proporcije. Ideali ljepote i stereotipi. Portret i autoportret. Kulturna baština.	
ikt C.4.3. Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacije.	Projektna nastava: Aktualnost Julesa Vernea							Načini prikazivanja prostora.	
ikt C.4.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.	Projektna nastava: Aktualnost Julesa Vernea					Punski ratovi		Načini prikazivanja tijela - proporcije.	
ikt D.4.1. Učenik samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove sadržaje i ideje ili preoblikuje postojeća digitalna rješenja primjenjujući različite načine za poticanje kreativnosti.									
ikt D.4.2. Učenik argumentira svoje viđenje rješavanja složenoga problema s pomoću IKT-a			Svakodnevica u obitelji	Im Deutschunterricht.					
ikt D.4.3. Učenik predočava, stvara i dijeli ideje i uratke o složenoj temi s pomoću IKT-a.	Projektna nastava: Aktualnost Julesa Vernea					Punski ratovi			
ikt D.4.4. Učenik tumači zakonske okvire za zaštitu intelektualnoga vlasništva i odabire načine dijeljenja vlastitih sadržaja i proizvoda.								Pogled kroz objektiv.	

GRAĐANSKI ODGOJ I OBRAZOVANJE	Hrvatski	Engleski	Talijanski	Njemački	Francuski	Latinski	Glazbena umjetnost	Likovna umjetnost
goo A.4.1. Aktivno sudjeluje u zaštiti ljudskih		Turizam		Magst du das?				

prava.								
goo A.4.2. Promiče ulogu institucija i organizacija u zaštiti ljudskih prava na europskoj i globalnoj razini.		Turizam						
goo A.4.3. Promiče ljudska prava.	Promjene	Turizam			Život u gradu		Moj glazbeni identitet	
goo A.4.4. Promiče ravnopravnost spolova.	Povijest književnosti: Od klasične književnosti do predrenesanse	Očuvanje okoliša		Im Deutschunterricht Das ist meine Familie		Rimske vrline	Glazba kao fenomen	Tema i značenje djela. Tijelo kroz stilska razdoblja. Ideali i stereotipi.
goo A.4.5 Promiče prava nacionalnih manjina.	Promjene						Oblik glazbenog djela	
goo B.4.1. Promiče pravila demokratske zajednice.	Promjene		Osobni identitet	Hallo!Servus!Sall ü!		Rimske vrline		
goo B.4.2. Sudjeluje u odlučivanju u demokratskoj zajednici.								
goo B.4.3. Analizira ustrojstvo vlasti u Republici Hrvatskoj i Europskoj uniji.	Promjene							
goo C.4.1. Aktivno se uključuje u razvoj zajednice						Punski ratovi		Načini prikazivanja prostora. Promjene teme u vremenu. Pogled kroz objektiv.
goo C.4.2. Dobrovoljno sudjeluje u društveno korisnom radu.								
goo C.4.3. Promiče kvalitetu života u zajednici.								

ZDRAVLJE	Hrvatski	Engleski	Talijanski	Njemački	Francuski	Latinski	Glazbena umjetnost	Likovna umjetnost
A.4.1. Objašnjava važnost brige o reproduktivnom zdravlju i važnost odgovornoga spolnoga ponašanja.		Osjećati se dobro						

A.4.2.A Razlikuje različite prehrambene stilove te prepoznaje znakove poremećaja ravnoteže u organizmu. A.4.2.B Prepoznaje važnost primjerene uporabe dodataka prehrani. A.4.2.C Primjenjuje prehranu prilagođenu godišnjem dobu i podneblju u svakodnevnome životu. A.4.2.D Prepoznaje važnost održavanja tjelesnih potencijala na optimalnoj razini.		Osjećati se dobro		Guten Appetit! Was isst du?				
A.4.3. Objašnjava utjecaj pravilne osobne higijene i higijene okoline na očuvanje zdravlja.								
B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju. B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima. B.4.1.C Analizira vrste nasilja, mogućnosti izbjegavanja sukoba i načine njihova nenasilnoga rješavanja	Promjene			Das bin ich! Stadt,Land,...wir Aktivitäten in der Freizeit. Wer bin ich?	Obitelj i slobodno vrijeme	Cezar	Glazbena zanimanja	Ljudsko tijelo kao objekt, subjekt i trag. Tijelo kroz stilska razdoblja. Ideali ljepote i stereotipi.
B.4.2.A Procjenjuje situacije koje mogu izazvati stres i odabire primjerene načine oslobađanja od stresa. B.4.2.B Obrazlaže utjecaj zaštitnih i rizičnih čimbenika na mentalno zdravlje. B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge. B.4.2.D Razlikuje spolno odgovorno od neodgovornoga ponašanja.						Rimske vrline	Glazbena zanimanja	Ideali ljepote i stereotipi. Autoportret kao izraz osjećaja.
B.4.3. Analizira uzroke i posljedice određenih								

rizičnih ponašanja i ovisnosti.								
C.4.1.A Objašnjava opasnosti konzumacije alkohola i drugih psihoaktivnih tvari i akutnih trovanja alkoholom i drugim psihoaktivnim tvarima. C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojim je izložen s naglaskom na opasnost koje su karakteristične za mlade. C.4.1.C Pravilno tumači upute o lijeku i procjenjuje relevantnost zdravstvene informacije.								
C.4.2.A Primjenjuje postupke pružanja prve pomoći pri najčešćim hitnim zdravstvenim stanjima. C.4.2.B Opisuje vodeće uzroke obolijevanja i smrtnosti i povezuje određena oboljenja s rizikom za pojavu tih bolesti. C.4.2.C Opisuje kako i kada pružiti prvu pomoć učenicima sa zdravstvenim teškoćama.								
C.4.3.A Obrazlaže važnost odaziva na sistematske preglede i preventivne preglede u odrasloj dobi. C.4.3.B Opisuje usluge e-zdravstva. C.4.3.C Obrazlaže pravo na izdavanje zdravstvene iskaznice EU-a.								

ODRŽIVI RAZVOJ	Geografija	Matematika	Fizika	Kemija	Biologija	Informatika	TZK	Etika	Vjeronauk
odr A.4.1. Razlikuje osobni od kolektivnih identiteta i ima osjećaj pripadnosti čovječanstvu.					Biologija-znanost o životu		Napredno usavršava teorijska i motorička znanja.	Vježba igranja uloga	Čovjek u potrazi za smislom
odr A.4.2. Objašnjava važnost uspostavljanja prirodne ravnoteže.	Tlo				Obilježja živog svijeta i klasifikacija organizama,		Primjenjuje osnovne	Analiza stanja u zajednici	

					Organizaciijske razine u biosferi, Pretvorba energijje i kruženje tvari, Evolucijski obrasci i prirodna selekcija, Održivi razvoj		tehnike i taktike raznih sportova.		
odr A.4.3. Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života.	Voda na Zemlji				Organizacijske razine u biosferi, Pretvorba energije i kruženje tvari, Evolucijski obrasci i prirodna selekcija, Održivi razvoj			Analiza gospodarske krize	
odr A.4.4. Prikuplja, analizira i vrednuje podatke o utjecaju gospodarstva, državne politike i svakodnevne potrošnje građana na održivi razvoj.			Primjenjuje zakon očuvanja energije.		Biologija- znanost o životu, Obilježja živog svijeta i klasifikacija organizama, Organizacijske razine u biosferi, Pretvorba energije i kruženje tvari, Evolucijski obrasci i prirodna selekcija, Održivi razvoj				
odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša.	Čovjek i okoliš						Provjerava i vrednuje rezultate morfoloških obilježlja motoričkih i funkcionalnih sposobnosti.		
odr B.4.2. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem promoviranja socijalne pravde.								Rad na održivom razvoju i širenje socijalne pravde	
odr C.4.1. Prosuđuje značaj održivoga razvoja za opću dobrobit.	Čovjek i okoliš						Prati osobna motorička dostignuća.	Utjecaj gospodarskog razvoja na opću dobrobit	
odr C.4.2. Analizira pokazatelje kvalitete života u nekome društvu i objašnjava razlike među društvima.	Čovjek i okoliš					Stvaranje i predstavljanje sadržaja			

odr C.4.3. Analizira i uspoređuje uzroke i posljedice socijalnih razlika u nekim društvima sa stajališta dobrobiti pojedinca.								Vježba: Koliko je ekonomske nejednakosti opravdano?	
odr C.4.4. Opisuje utjecaj različitih ekonomskih modela na dobrobit.									

OSOBNI I SOCIJALNI RAZVOJ	Geografija	Matematika	Fizika	Kemija	Biologija	Informatika	TZK	Etika	Vjeronauk
osr A.4.1. Razvija sliku o sebi.		Brojevi			Biologija-znanost o životu, Organizacijske razine u biosferi, Evolucijski obrasci i prirodna selekcija, Održivi razvoj			Identitet	Čovjek u potrazi za smislom
osr A.4.2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem.		Brojevi			Biologija- znanost o životu, Obilježja živog svijeta i klasifikacija organizama, Organizacijske razine u biosferi, Pretvorba energije i kruženje tvari, Evolucijski obrasci i prirodna selekcija, Održivi razvoj			Identitet	
osr A.4.3. Razvija osobne potencijale	Čovjek i okoliš				Biologija- znanost o životu , Evolucijski obrasci i prirodna selekcija, Održivi razvoj			Identitet	
osr A.4.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.	Vrijeme i klima				Biologija- znanost o životu, Obilježja živog svijeta i klasifikacija organizama, Organizacijske razine u biosferi, Pretvorba energije i kruženje tvari, Evolucijski obrasci i prirodna selekcija, Održivi razvoj			Identitet	
osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih					Organizacijske razine u biosferi, Pretvorba			Identitet	

stavova/postupaka/izbora.					energije i kruženje tvari, Evolucijski obrasci i prirodna selekcija, Održivi razvoj				
osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.	Čovjek i okoliš	Brojevi, linearna funkcija, linearne jednadžbe i nejednadžbe, trokut	Analizira pravocrtna gibanja; Primjenjuje I. Newtonov zakon.; Primjenjuje III. Newtonov zakon i zakon očuvanja količine gibanja; Primjenjuje zakon očuvanja energije. Analizira kružno gibanje. Primjenjuje zakon gravitacije i analizira gibanje Zemlje i nebeskih tijela	Prostorna građa molekula	Biologija- znanost o životu, Obilježja živog svijeta i klasifikacija organizama, Organizacijske razine u biosferi, Pretvorba energije i kruženje tvari, Evolucijski obrasci i prirodna selekcija, Održivi razvoj	Matematika i računalo Rješavanje problema programiranjem		Identitet	Čovjek je religiozno biće
osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.		Brojevi, linearna funkcija, linearne jednadžbe i nejednadžbe, trokut			Biologija- znanost o životu, Organizacijske razine u biosferi, Evolucijski obrasci i prirodna selekcija, Održivi razvoj			Identitet	Kršćanstvo kao odgovor na Božju objavu
osr C.4.1. Prepoznaje i izbjegava rizične situacije u društvu i primjenjuje strategije samozaštite.									
osr C.4.2. Upućuje na međuovisnost članova društva i proces društvene odgovornosti.					Biologija- znanost o životu, Obilježja živog svijeta i klasifikacija organizama, Organizacijske razine u biosferi, Pretvorba energije i kruženje tvari, Evolucijski obrasci i prirodna selekcija, Održivi razvoj				

osr C.4.3. Prihvaća društvenu odgovornost i aktivno pridonosi društvu.					Biologija- znanost o životu, Organizacijske razine u biosferi, Pretvorba energije i kruženje tvari, Evolucijski obrasci i prirodna selekcija, Održivi razvoj				
osr C.4.4. Opisuje i prihvaća vlastiti kulturni i nacionalni identitet u odnosu na druge kulture.									

PODUZETNIŠTVO	Geografija	Matematika	Fizika	Kemija	Biologija	Informatika	TZK	Etika	Vjeronauk
Pod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.		Trokut, prikaz i analiza podataka			Biologija-znanost o životu, Obilježja živog svijeta i klasifikacija organizama, Organizacijske razine u biosferi, Pretvorba energije i kruženje tvari, Evolucijski obrasci i prirodna selekcija, Održivi razvoj	Rješavanje problema programiranjem			
Pod A.4.2. Snalazi se s neizvjesnošću i rizicima koje donosi.									
Pod A.4.3. Upoznaje i kritički sagledava mogućnosti razvoja karijere i profesionalnoga usmjeravanja.									
Učenik: pod B.4.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije.					Biologija- znanost o životu, Obilježja živog svijeta i klasifikacija organizama, Organizacijske razine u biosferi, Pretvorba energije i kruženje tvari, Evolucijski obrasci i prirodna selekcija,				

					Održivi razvoj				
pod B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima.			Analizira pravocrtna gibanja. Primjenjuje I. Newtonov zakon. Primjenjuje II. Newtonov zakon. Primjenjuje III. Newtonov zakon i zakon očuvanja količine gibanja Primjenjuje zakon očuvanja energije.	Mjerodavni reaktant. Povezuje rezultate pokusa s konceptualnim spoznajama. Izvodi zaključke na temelju rezultata pokusa	Biologija- znanost o životu, Obilježja živog svijeta i klasifikacija organizama, Organizacijske razine u biosferi, Pretvorba energije i kruženje tvari, Evolucijski obrasci i prirodna selekcija, Održivi razvoj	Rješavanje problema programiranjem			
pod B.4.3. Prepoznaje važnost odgovornoga poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice.									
Učenik: Pod C.4.1. i 4.2. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa)		Trokut, prikaz i analiza podataka			Biologija- znanost o životu, Obilježja živog svijeta i klasifikacija organizama, Organizacijske razine u biosferi, Pretvorba energije i kruženje tvari, Evolucijski obrasci i prirodna selekcija, Održivi razvoj				
Pod C.4.3. Objašnjava osnovne namjene financijskih institucija i koristi se financijskim uslugama.		Brojevi				Rješavanje problema programiranjem			

UČITI KAKO UČITI	Geografija	Matematika	Fizika	Kemija	Biologija	Informatika	TZK	Etika	Vjeronauk
uku A.4/5.1. 1.Upravljanje informacijama Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno	Reljefni sustavi	Brojevi	Primjenjuje zakon očuvanja energije.	Svojstva fluida	Biologija-znanost o životu	Računalo izvana i iznutra Stvaranje i			Čovjek u potrazi za smislom

primjenjuje pri rješavanju problema.						predstavljanje sadržaja			
uku A.4/5.2. 2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja.		Potencije i algebarski izrazi, trokut, linearne jednadžbe i nejednadžbe	Primjenjuje I. Newtonov zakon.	Vrste kemijskog vezivanje		Matematika i računalo Rješavanje problema programiranjem			Čovjek je religiozno biće Znanost i vjera
uku A.4/5.3. 3. Kreativno mišljenje Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.	Reljefni sustavi	Brojevi, trokut, linearne jednadžbe		vrste kemijskog vezivanja		Rješavanje problema programiranjem Rješavanje problema programiranjem			
uku A.4/5.4. 4. Kritičko mišljenje Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje	Voda na Zemlji	Potencije i algebarski izrazi, linearne jednadžbe i nejednadžbe				Rješavanje problema programiranjem			Čovjek je religiozno biće
uku B.4/5.1. 1. Planiranje Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje.	Uvod u geografiju	Potencije i algebarski izrazi, linearne jednadžbe i nejednadžbe, trokut	Analizira pravocrtna gibanja. Primjenjuje zakon gravitacije i analizira gibanje Zemlje i nebeskih tijela.	Agregacijska stanja tvari		Rješavanje problema programiranjem Stvaranje i predstavljanje sadržaja			Upoznavanje s planom i programom
uku B.4/5.2. 2. Praćenje Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja.						Matematika i računalo			
uku B.4/5.3 3. Prilagodba učenja Učenik regulira svoje učenje mijenjajući prema potrebi plan ili pristup učenju.		Potencije i algebarski izrazi, linearne jednadžbe i nejednadžbe, trokut	Primjenjuje zakon gravitacije i analizira gibanje Zemlje i nebeskih tijela.	Stehiometrija kemijske reakcije		Stvaranje i predstavljanje sadržaja			
uku B.4/5.4. 4. Samovrednovanje/ samoprocjena Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira		Potencije i algebarski izrazi, linearne jednadžbe, trokut	Primjenjuje III. Newtonov zakon i zakon očuvanja količine gibanja Analizira kružno	Svojstva čvrstih tvari		Računalo izvana i iznutra Matematika i računalo Rješavanje			

buduće učenje.			gibanje.			problema programiranjem			
uku C.4/5.1. 1. Vrijednost učenja Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život.	Uvod u geografiju								Ponavljanje gradiva
uku C.4/5.2. 2. Slika o sebi kao učeniku Učenik iskazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju.	Uvod u geografiju	Trokut							
uku C.4/5.3. 3. Interes Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.						Računalo izvana i iznutra			
uku C.4/5.4. 4. Emocije Učenik se koristi ugodnim emocijama i raspoloženjima tako da potiču učenje i kontrolira neugodne emocije i raspoloženja tako da ga ne ometaju u učenju.									
uku D.4/5.1. 1. Fizičko okružje učenja Učenik stvara prikladno fizičko okružje za učenje s ciljem poboljšanja koncentracije i motivacije.						Matematika i računalo			
uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.	Reljefni sustavi	Linearne jednadžbe i nejednadžbe, prikaz i analiza podataka	Primjenjuje zakon očuvanja energije.						Kraljevstvo Božje

INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE									
ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.	Vrijeme i klima	Linearne jednadžbe, nejednadžbe,		Prostorni oblik molekula	Biologija-znanost o životu	Rješavanje problema programiranje			

		linearna funkcija, prikaz i analiza podataka, trokut				m Stvaranje i predstavljanje sadržaja			
ikt A.4.2. Učenik se koristi društvenim mrežama i mrežnim programima uz upravljanje različitim postavkama funkcionalnosti.						Stvaranje i predstavljanje sadržaja			
ikt A.4.3. Učenik stvara pozitivne digitalne tragove vodeći se načelom sigurnosti.						Stvaranje i predstavljanje sadržaja			
ikt A.4.4. Učenik argumentirano procjenjuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš.						Računalo izvana i iznutra			
ikt B.4.1. Učenik samostalno komunicira s poznatim i nepoznatim osobama u sigurnome digitalnom okružju.									
ikt B.4.2. Učenik samostalno surađuje s poznatim i nepoznatim osobama u sigurnome digitalnom okružju.									
ikt B.4.3. Učenik kritički procjenjuje svoje ponašanje i ponašanje drugih u digitalnome okružju.			Primjenjuje I. Newtonov zakon.						
ikt C.4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.									
ikt C.4.2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnome okružju.	Voda na Zemlji					Računalo izvana i iznutra			
ikt C.4.3. Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacije.	Voda na Zemlji	Prikaz i analiza podataka							Čovjek je religiozno biće, I.K punina Božje objave
ikt C.4.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.			Primjenjuje zakon očuvanja energije. Primjenjuje zakon gravitacije i	Periodni sustav elemenata					Božja objava, Kraljevstvo Božje

			analizira gibanje Zemlje i nebeskih tijela.						
ikt D.4.1. Učenik samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove sadržaje i ideje ili preoblikuje postojeća digitalna rješenja primjenjujući različite načine za poticanje kreativnosti.	Reljefni sustavi		Primjenjuje III. Newtonov zakon i zakon očuvanja količine gibanja Analizira kružno gibanje.	Građa atoma			Primjenjuje higijenske, zdravstvene i ekološke navike u motoričkim aktivnostima.		
ikt D.4.2. Učenik argumentira svoje viđenje rješavanja složenoga problema s pomoću IKT-a						Računalo izvana i iznutra Matematika i računalo	Primjenjuje motoričke aktivnosti u slobodno vrijeme.		
ikt D.4.3. Učenik predočava, stvara i dijeli ideje i uratke o složenoj temi s pomoću IKT-a.	Reljefni sustavi	Linearne jednadžbe, nejednadžbe, linearna funkcija, prikaz i analiza podataka	Analizira pravocrtna gibanja. Primjenjuje II. Newtonov zakon.				Prosuđuje kao primijenjenost zaključaka i podupire pozitivni stav prema tjelesnom vježbanju.		
ikt D.4.4. Učenik tumači zakonske okvire za zaštitu intelektualnoga vlasništva i odabire načine dijeljenja vlastitih sadržaja i proizvoda.						Podaci u računalu			

GRAĐANSKI ODGOJ I OBRAZOVANJE	Geografija	Matematika	Fizika	Kemija	Biologija	Informatika	TZK	Etika	Vjeronauk
goo A.4.1. Aktivno sudjeluje u zaštiti ljudskih prava.					Biologija-znanost o životu			Etički problemi suvremenog društva	
goo A.4.2. Promiče ulogu institucija i organizacija u zaštiti ljudskih prava na europskoj i globalnoj razini.								Etički problemi suvremenog društva	

goo A.4.3. Promiče ljudska prava.								Etički problemi suvremenog društva	Čovjek je religiozno biće
goo A.4.4. Promiče ravnopravnost spolova.								Sukobi u odnosima	
goo A.4.5 Promiče prava nacionalnih manjina.								Osobni i kolektivni identitet	
goo B.4.1. Promiče pravila demokratske zajednice.						Rješavanje problema programiranjem		Etički problemi suvremenog društva	
goo B.4.2. Sudjeluje u odlučivanju u demokratskoj zajednici.								Etički problemi suvremenog društva	
goo B.4.3. Analizira ustrojstvo vlasti u Republici Hrvatskoj i Europskoj uniji.									
goo C.4.1. Aktivno se uključuje u razvoj zajednice									
goo C.4.2. Dobrovoljno sudjeluje u društveno korisnom radu.	Čovjek i okoliš								
goo C.4.3. Promiče kvalitetu života u zajednici.	Čovjek i okoliš		Analizira pravocrtna gibanja.					Pojedinac i zajednica	Čovjek je religiozno biće

ZDRAVLJE	Geografija	Matematika	Fizika	Kemija	Biologija	Informatika	TZK	Etika	Vjeronauk
A.4.1. Objašnjava važnost brige o reproduktivnom zdravlju i važnost odgovornoga spolnoga ponašanja.									
A.4.2.A Razlikuje različite prehrambene stilove te prepoznaje znakove poremećaja ravnoteže u organizmu. A.4.2.B Prepoznaje važnost primjerene									

uporabe dodataka prehrani. A.4.2.C Primjenjuje prehranu prilagođenu godišnjem dobu i podneblju u svakodnevnome životu.									
A.4.2.D Prepoznaje važnost održavanja tjelesnih potencijala na optimalnoj razini.									
A.4.3. Objašnjava utjecaj pravilne osobne higijene i higijene okoline na očuvanje zdravlja.									
B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju. B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima. B.4.1.C Analizira vrste nasilja, mogućnosti izbjegavanja sukoba i načine njihova nenasilnoga rješavanja		Linearne jednadžbe i nejednadžbe, linearna funkcija, trokut, prikaz i analiza podataka	Primjenjuje III. Newtonov zakon i zakon očuvanja količine gibanja. Primjenjuje zakon gravitacije i analizira gibanje Zemlje i nebeskih tijela.		Biologija-znanost o životu				
B.4.2.A Procjenjuje situacije koje mogu izazvati stres i odabire primjerene načine oslobađanja od stresa. B.4.2.B Obrazlaže utjecaj zaštitnih i rizičnih čimbenika na mentalno zdravlje. B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge. B.4.2.D Razlikuje spolno odgovorno od neodgovornoga ponašanja.									
B.4.3. Analizira uzroke i posljedice određenih rizičnih ponašanja i ovisnosti.									
C.4.1.A Objašnjava opasnosti konzumacije				Kemijski račun					

alkohola i drugih psihoaktivnih tvari i akutnih trovanja alkoholom i drugim psihoaktivnim tvarima. C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade. C.4.1.C Pravilno tumači upute o lijeku i procjenjuje relevantnost zdravstvene informacije.									
C.4.2.A Primjenjuje postupke pružanja prve pomoći pri najčešćim hitnim zdravstvenim stanjima. C.4.2.B Opisuje vodeće uzroke obolijevanja i smrtnosti i povezuje određena oboljenja s rizikom za pojavu tih bolesti. C.4.2.C Opisuje kako i kada pružiti prvu pomoć učenicima sa zdravstvenim teškoćama.									
C.4.3.A Obrazlaže važnost odaziva na sistematske preglede i preventivne preglede u odrasloj dobi. C.4.3.B Opisuje usluge e-zdravstva. C.4.3.C Obrazlaže pravo na izdavanje zdravstvene iskaznice EU-a.									

2. razred										
ODRŽIVI RAZVOJ	Hrvatski	Engleski	Talijanski	Njemački	Francuski	Latinski	Glazbena umjetnost	Likovna umjetnost	Psihologija	Povijest
odr A.4.1. Razlikuje osobni od kolektivnih identiteta i ima osjećaj pripadnosti čovječanstvu.	Predromantizam i romantizam			Mein schönstes Ferienerlebnis Wien einmal anders	Sjećanja	Rimska književnost	Barokna glazba	Prapovijest	Razvoj psihologije	Islam i arapsko-islamska osvajanja
odr A.4.2. Objašnjava važnost uspostavljanja prirodne ravnoteže.	Predromantizam i romantizam									Razvoj kulture u doba narodnih vladara
odr A.4.3. Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života.				Urlaubsbericht Urlaubsziele Wie ist das Wetter? Unser Aufenthalt im Baumhostel						Društveni i gospodarski razvoj (XII.-XV.st.)
odr A.4.4. Prikuplja, analizira i vrednuje podatke o utjecaju gospodarstva, državne politike i svakodnevne potrošnje građana na održivi razvoj.										Križarski ratovi u svijetu i odjeci u Hrvatskoj
odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša.	Predromantizam i romantizam									Religiozno-socijalni pokreti na kršćanskom zapadu
odr B.4.2. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem promoviranja socijalne pravde.	Predromantizam i romantizam			Menschen wie du und ich Wer ist wie ?						Kulturna baština od XI. do XV. st.
odr C.4.1. Prosuđuje značaj održivoga razvoja za opću dobrobit.				Mein Traumhaus		Rimska književnost				Društveni i gospodarski odnosi hrvatskog srednjovjekovlja
odr C.4.2. Analizira pokazatelje kvalitete života				Arbeitslosigkeit		Rimska književnost		Drevne civilizacije.		Kultura Hrvata (XII.-XV.st.)

u nekome društvu i objašnjava razlike među društvima.								Antička Grčka. Antički Rim.		
odr C.4.3. Analizira i uspoređuje uzroke i posljedice socijalnih razlika u nekim društvima sa stajališta dobrobiti pojedinca.						Rimska književnost		Antički Rim. Transformacija grada u srednjem vijeku.		Velika zemljopisna otkrića
odr C.4.4. Opisuje utjecaj različitih ekonomskih modela na dobrobit.				Was macht man in diesem Job?						Humanizam i renesansa

OSOBNI I SOCIJALNI RAZVOJ	Hrvatski	Engleski	Talijanski	Njemački	Francuski	Latinski	Glazbena umjetnost	Likovna umjetnost	Psihologija	Povijest
osr A.4.1. Razvija sliku o sebi.	Humanizam i predrenesansa				Doživljene priče		Vokalno-instrumentalna vrsta - oratorij	Prapovijest.		Protestantska reforma i katolička obnova
osr A.4.2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem.	Humanizam i predrenesansa					Mitologija	Opera u baroku. Rondo		Građa i funkcije mozga	Dubrovnik-oaza slobode
osr A.4.3. Razvija osobne potencijale				Wünsche und Träume						Institucije i simboli hrvatske državnosti
osr A.4.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.	Humanizam i predrenesansa			Mein Jahr in Berlin Wohin fahren deine Mitschüler und warum? Wenn, dass, wiel						
osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.						Mitologija				
osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.	Uvod u morfologiju		Blagdani i putovanja	Ferienjob			Pasija ili muka	Prezentacije.	Svi nastavni sadržaji	
osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.									Svi nastavni sadržaji	
osr C.4.1.						Rimska				

Prepoznaje i izbjegava rizične situacije u društvu i primjenjuje strategije samozaštite.						književnost				
osr C.4.2. Upućuje na međuovisnost članova društva i proces društvene odgovornosti.		Umjetnost		Dresden entdecken mit Urlaubscard Unfallort: Landstraße Nach dem Unfall Kleidung Der erste Schultag/Sandras Erzählung				Drevne civilizacije. Antička Grčka. Antički Rim		
osr C.4.3. Prihvaća društvenu odgovornost i aktivno pridonosi društvu.				Die Personen und die Dinge vergleichen						
osr C.4.4. Opisuje i prihvaća vlastiti kulturni i nacionalni identitet u odnosu na druge kulture.			Blagdani i putovanja	Die deutsche Hauptstadt lockt immer wieder			Madrigal i motet	Rimska umjetnost u Hrvatskoj. Ranobizantska umjetnost u Hrvatskoj. Starohrvatska umjetnost.	Percepcija	

PODUZETNIŠTVO	Hrvatski	Engleski	Talijanski	Njemački	Francuski	Latinski	Glazbena umjetnost	Likovna umjetnost	Psihologija	Povijest
Pod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.	Promjenjive vrste riječi	Potrošačko društvo				Mitologija		Prezentacije		
Pod A.4.2. Snalazi se s neizvjesnošću i rizicima koje donosi.										
Pod A.4.3. Upoznaje i kritički sagledava mogućnosti razvoja karijere i profesionalnoga usmjeravanja.		Zaposlenje								
Učenik: pod B.4.1. Razvija poduzetničku ideju	Promjenjive vrste riječi				Svijet rada	Mitologija				

od koncepta do realizacije.										
pod B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima.	Promjenjive vrste riječi			Als Tourist in Wien Wie sagt man es in Österreich		Mitologija	Barokna suita		Svi nastavni sadržaji	
pod B.4.3. Prepoznaje važnost odgovornoga poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice.						Katilinina urota				
Učenik: Pod C.4.1. i 4.2. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa)				Zukunftspläne		Mitologija				
Pod C.4.3. Objašnjava osnovne namjene financijskih institucija i koristi se financijskim uslugama.										

UČITI KAKO UČITI	Hrvatski	Engleski	Talijanski	Njemački	Francuski	Latinski	Glazbena umjetnost	Likovna umjetnost	Psihologija	Povijest
uku A.4/5.1. 1.Upravljanje informacijama Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.	Humanizam i renesansa u Hrvatskoj		svi nastavni sadržaji	Wohin fährt Nicolle?		Rimska književnost, mitologija	Klasicizam - značajke i predstavnici	Prezentacije	Svi nastavni sadržaji	
uku A.4/5.2. 2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema Učenik se koristi različitim strategijama učenja i	Humanizam i renesansa u Hrvatsko						Henry Purcell - opera Didona i Eneja		Pamćenje i učenje- kako organizirati vlastito učenje	

samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja.										
uku A.4/5.3. 3. Kreativno mišljenje Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.	Humanizam i renesansa u Hrvatsko						Film Amadeus	Analiza		
uku A.4/5.4. 4. Kritičko mišljenje Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje	Humanizam i renesansa u Hrvatsko			So ist der Unfall passiert	Doživljene priče	Katilinina urota	Film Amadeus	Analiza	Inteligencija	
uku B.4/5.1. 1. Planiranje Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje.	Humanizam i renesansa u Hrvatsko			Erfolg ist immer da!					Svi nastavni sadržaji	
uku B.4/5.2. 2. Praćenje Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja.	Humanizam i renesansa u Hrvatsko			Wie heißen die Infinitive Pisana provjera znanja						
uku B.4/5.3 3. Prilagodba učenja Učenik regulira svoje učenje mijenjajući prema potrebi plan ili pristup učenju.	Humanizam i renesansa u Hrvatsko			Priprema za pisanu provjeru		Konjunktivi u nezavisnim rečenicama			Svi nastavni sadržaji	
uku B.4/5.4. 4. Samovrednovanje/ samoprocjena Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.	Humanizam i renesansa u Hrvatsko			Wie weit bist du jetzt?			Obilježja baroka i klasicizma	Analiza.	Svi nastavni sadržaji	
uku C.4/5.1. 1. Vrijednost učenja	Humanizam i renesansa u					Mitologija				

Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život.	Hrvatsko									
uku C.4/5.2. 2. Slika o sebi kao učeniku Učenik iskazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju.	Humanizam i renesansa u Hrvatsko					Participska osnova	Obilježja klasicizma i baroka			
uku C.4/5.3. 3. Interes Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.	Humanizam i renesansa u Hrvatsko					Rimska književnost	Obilježja baroka i klasicizma			
uku C.4/5.4. 4. Emocije Učenik se koristi ugodnim emocijama i raspoloženjima tako da potiču učenje i kontrolira neugodne emocije i raspoloženja tako da ga ne ometaju u učenju.	Humanizam i renesansa u Hrvatsko		Na večeri							
uku D.4/5.1. 1. Fizičko okružje učenja Učenik stvara prikladno fizičko okružje za učenje s ciljem poboljšanja koncentracije i motivacije.	Humanizam i renesansa u Hrvatskoj									
uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.	Nepromjenjive vrste riječi		Na večeri			Rimska književnost			Svi nastavni sadržaji	

INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE	Hrvatski	Engleski	Talijanski	Njemački	Francuski	Latinski	Glazbena umjetnost	Likovna umjetnost	Psihologija	Povijest
ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.				Urlaubstypen Was tut dir weh?	Suvremeni način života	Mitologija		Prezentacije.		
ikt A.4.2. Učenik se koristi društvenim mrežama i mrežnim programima uz upravljanje različitim postavkama funkcionalnosti.	Barok u hrvatskoj književnosti	Tehnologija				Mitologija		Prezentacije.	Svi nastavni sadržaji	
ikt A.4.3. Učenik stvara pozitivne digitalne tragove vodeći se načelom sigurnosti.										
ikt A.4.4. Učenik argumentirano procjenjuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš.										
ikt B.4.1. Učenik samostalno komunicira s poznatim i nepoznatim osobama u sigurnome digitalnom okružju.										
ikt B.4.2. Učenik samostalno surađuje s poznatim i nepoznatim osobama u sigurnome digitalnom okružju.										
ikt B.4.3. Učenik kritički procjenjuje svoje ponašanje i ponašanje drugih u digitalnome okružju.										
ikt C.4.1.	Barok u			Zukunftspläne		Mitologija				

Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.	hrvatskoj književnosti									
ikt C.4.2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnome okružju.				Ganz normale alltägliche Berufe Zukunftspläne Neue Fakten		Mitologija	Opera u klasicizmu	Prezentacije.		
ikt C.4.3. Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacije.				Wie heißt...		Mitologija				
ikt C.4.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.	Predromantizam i romantizam			Bewerbung Schmankerl aus Wien		Mitologija				
ikt D.4.1. Učenik samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove sadržaje i ideje ili preoblikuje postojeća digitalna rješenja primjenjujući različite načine za poticanje kreativnosti.				Neue Ideen, unsere Pläne						
ikt D.4.2. Učenik argumentira svoje viđenje rješavanja složenoga problema s pomoću IKT-a										
ikt D.4.3. Učenik predočava, stvara i dijeli ideje i uratke o složenoj temi s pomoću IKT-a.				Schon bekannt oder noch nicht bekannt?						
ikt D.4.4. Učenik tumači zakonske										

okvire za zaštitu intelektualnoga vlasništva i odabire načine dijeljenja vlastitih sadržaja i proizvoda.										

GRAĐANSKI ODGOJ I OBRAZOVANJE	Hrvatski	Engleski	Talijanski	Njemački	Francuski	Latinski	Glazbena umjetnost	Likovna umjetnost	Psihologija	Povijest
goo A.4.1. Aktivno sudjeluje u zaštiti ljudskih prava.				Panne auf der A9 Das Mahnmal						
goo A.4.2. Promiče ulogu institucija i organizacija u zaštiti ljudskih prava na europskoj i globalnoj razini.		Građanski odgoj		Lea in Berlin						
goo A.4.3. Promiče ljudska prava.	Romantizam			Meine Auslandserfahrungen, Ich komme aus... Was sind bie Wünsche von diesen Personen, deine Wünsche						
goo A.4.4. Promiče ravnopravnost spolova.										
goo A.4.5 Promiče prava nacionalnih manjina.										
goo B.4.1. Promiče pravila demokratske zajednice.	Romantizam			Ich frage, du antwortest...						
goo B.4.2. Sudjeluje u odlučivanju u demokratskoj zajednici.										
goo B.4.3. Analizira ustrojstvo vlasti u Republici Hrvatskoj i Europskoj uniji.										

goo C.4.1. Aktivno se uključuje u razvoj zajednice									"Rijeka psihologije"	
goo C.4.2. Dobrovoljno sudjeluje u društveno korisnom radu.										
goo C.4.3. Promiče kvalitetu života u zajednici.										

ZDRAVLJE	Hrvatski	Engleski	Talijanski	Njemački	Francuski	Latinski	Glazbena umjetnost	Likovna umjetnost	Psihologija	Povijest
A.4.1. Objašnjava važnost brige o reproduktivnom zdravlju i važnost odgovornoga spolnoga ponašanja.										
A.4.2.A Razlikuje različite prehrambene stilove te prepoznaje znakove poremećaja ravnoteže u organizmu. A.4.2.B Prepoznaje važnost primjerene uporabe dodataka prehrani. A.4.2.C Primjenjuje prehranu prilagođenu godišnjem dobu i podneblju u svakodnevnome životu. A.4.2.D Prepoznaje važnost održavanja tjelesnih potencijala na optimalnoj razini.			U kupovini		Suvremeni način življenja				Građa i funkcija živčanog sustava	
A.4.3. Objašnjava utjecaj pravilne osobne									Građa i funkcija živčanog	

higijene i higijene okoline na očuvanje zdravlja.									sustava	
B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju. B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima. B.4.1.C Analizira vrste nasilja, mogućnosti izbjegavanja sukoba i načine njihova nenasilnoga rješavanja	Predromantizam i romantizam	Važnost osjeta		Schüleraustausch Was ist schick?		Rimska književnost			Svi nastavni sadržaji	
B.4.2.A Procjenjuje situacije koje mogu izazvati stres i odabire primjerene načine oslobađanja od stresa. B.4.2.B Obrazlaže utjecaj zaštitnih i rizičnih čimbenika na mentalno zdravlje. B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge. B.4.2.D Razlikuje spolno odgovorno od neodgovornoga ponašanja.				Mein schönster Urlaub					Biološke osnove doživljavanja i ponašanja	
B.4.3. Analizira uzroke i posljedice određenih rizičnih ponašanja i ovisnosti.				Ich fühle mich nicht wohl						
C.4.1.A Objašnjava opasnosti konzumacije alkohola i drugih psihoaktivnih tvari i akutnih trovanja alkoholom i drugim psihoaktivnim tvarima.									Živčana stanica Građa i funkcija mozga	

C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade. C.4.1.C Pravilno tumači upute o lijeku i procjenjuje relevantnost zdravstvene informacije.										
C.4.2.A Primjenjuje postupke pružanja prve pomoći pri najčešćim hitnim zdravstvenim stanjima. C.4.2.B Opisuje vodeće uzroke obolijevanja i smrtnosti i povezuje određena oboljenja s rizikom za pojavu tih bolesti. C.4.2.C Opisuje kako i kada pružiti prvu pomoć učenicima sa zdravstvenim teškoćama. C.4.3.A Obrazlaže važnost odaziva na sistematske preglede i preventivne preglede u odrasloj dobi. C.4.3.B Opisuje usluge e-zdravstva. C.4.3.C Obrazlaže pravo na izdavanje										

zdravstvene iskaznice EU-a.										

ODRŽIVI RAZVOJ	Geografija	Matematika	Fizika	Kemija	Biologija	Informatika	TZK	Etika	Vjeronauk
odr A.4.1. Razlikuje osobni od kolektivnih identiteta i ima osjećaj pripadnosti čovječanstvu.					Uvod u živi svijet, virusi i prokarioti, Životinje, Biljke		Usvaja i primjenjuje teorijska i motorička znanja.	Vježba igranja uloga	
odr A.4.2. Objašnjava važnost uspostavljanja prirodne ravnoteže.			Termodinamika	Kemijska ravnoteža	Uvod u živi svijet, virusi i prokarioti, Protoktisti,Gljive, Životinje, Biljke		Primjenjuje složenije elemente tehnike i taktike raznovrsnih sportova.	Analiza stanja u zajednici i na globalnoj razini	
odr A.4.3. Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života.					Uvod u živi svijet, virusi i prokarioti, Protoktisti, Životinje, Biljke			Analiza gospodarske krize i utjecaja na održivi razvoj	
odr A.4.4. Prikuplja, analizira i vrednuje podatke o utjecaju gospodarstva, državne politike i svakodnevne potrošnje građana na održivi razvoj.		Eksponencijalne i logaritamske funkcije (primjene)			Protoktisti, Biljke	Proračunske tablice			
odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša.			Termodinamika	Entalpija	Protoktisti, Životinje, Biljke		Na temelju vrednovanja rezultata, pokazuje vježbe za poboljšanje stanja morfoloških obilježja, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti.		
odr B.4.2. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem						Računalne mreže		Rad na održivom razvoju i širenje	

promoviranja socijalne pravde.								socijalne pravde	
odr C.4.1. Prosuđuje značaj održivoga razvoja za opću dobrobit.					Gljive, Životinje, Biljke	Proračunske tablice	Prati osobna motorička postignuća.	Utjecaj gospodarskog razvoja na opću dobrobit	
odr C.4.2. Analizira pokazatelje kvalitete života u nekome društvu i objašnjava razlike među društvima.									
odr C.4.3. Analizira i uspoređuje uzroke i posljedice socijalnih razlika u nekim društvima sa stajališta dobrobiti pojedinca.								Vježba: Koliko je ekonomske nejednakosti opravdano?	
odr C.4.4. Opisuje utjecaj različitih ekonomskih modela na dobrobit.									

OSOBNI I SOCIJALNI RAZVOJ	Geografija	Matematika	Fizika	Kemija	Biologija	Informatika	TZK	Etika	Vjeronauk
osr A.4.1. Razvija sliku o sebi.					Uvod u živi svijet, virusi i prokarioti, Protoktisti	Projekt		Egoizam i njegove granice	Evanđeoske vrednote
osr A.4.2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem.					Protoktisti, Gljive			Egoizam i njegove granice	Sloboda
osr A.4.3. Razvija osobne potencijale					Protoktisti, Gljive, Životinje	Rješavanje problema programiranjemProračunske tablice		Razlike i legitimnost interesa	
osr A.4.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.					Životinje, Biljke			Organizacija zajednice	
osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.				Entalpije prijelaza	Protoktisti, Životinje, Biljke	Proračunske tablice		Sloboda i njezine granice	Crkva u srednjem vijeku
osr B.4.2. Suradnički uči i radi u		Kvadratne jednadžbe	Hidromehanika, toplina i	Fazni dijagram	Uvod u živi svijet, virusi i prokarioti,	Matematičke osnove rada računala		Egoizam i njegove	Sakramenti kršćanske

timu.			termodinamika, Električni naboj i sila, Elektromagnetizam		Protoktisti, Gljive, Životinje, Biljke	Projekt		granice	inicijacije
osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.				Izračunavanje entalpija	Protoktisti, Životinje, Biljke			Pacifizam	Sloboda
osr C.4.1. Prepoznaje i izbjegava rizične situacije u društvu i primjenjuje strategije samozaštite.					Životinje, Biljke				
osr C.4.2. Upućuje na međuovisnost članova društva i proces društvene odgovornosti.									
osr C.4.3. Prihvaća društvenu odgovornost i aktivno pridonosi društvu.									
osr C.4.4. Opisuje i prihvaća vlastiti kulturni i nacionalni identitet u odnosu na druge kulture.									Sakramenti kršćanske inicijacije

PODUZETNIŠTVO	Geografija	Matematika	Fizika	Kemija	Biologija	Informatika	TZK	Etika	Vjeronauk
Pod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.		Kvadratna funkcija			Protoktisti, Gljive, Životinje, Biljke	Rješavanje problema programiranjem Proračunske tablice Projekt			
Pod A.4.2. Snalazi se s neizvjesnošću i rizicima koje donosi.					Protoktisti, Gljive, Biljke				
Pod A.4.3. Upoznaje i kritički sagledava mogućnosti razvoja karijere i profesionalnoga usmjeravanja.									
Učenik:					Životinje, Biljke				

pod B.4.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije.									
pod B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima.			Električni naboj i sila	Jakost kiselina i baza	Protoktisti, Gljive, Životinje, Biljke	Rješavanje problema programiranjem Projekt			
pod B.4.3. Prepoznaje važnost odgovornoga poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice.									
Učenik: Pod C.4.1. i 4.2. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa)					Životinje, Biljke				
Pod C.4.3. Objašnjava osnovne namjene financijskih institucija i koristi se financijskim uslugama.						Kriptografija			

UČITI KAKO UČITI	Geografija	Matematika	Fizika	Kemija	Biologija	Informatika	TZK	Etika	Vjeronauk
uku A.4/5.1. 1.Upravljanje informacijama Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.		Skup kompleksnih brojeva, Kvadratne jednadžbe, Kvadratna funkcija	Hidromehanika, toplina i termodinamika, Električni naboj i sila, Elektromagnetizam	Tekućine	Uvod u živi svijet, virusi i prokarioti, Protoktisti, Životinje, Biljke	Proračunske tablice			Povijest Crkve
uku A.4/5.2. 2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema Učenik se koristi različitim strategijama		Eksponencijalne i logaritamske funkcije	Hidromehanika, Termodinamika, Električni naboj i sila, Elektromagnetizam		Uvod u živi svijet, virusi i prokarioti, Protoktisti, Životinje, Biljke	Rješavanje problema programiranjem Proračunske tablice			Povijest Crkve, Vrednote

učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja.									
uku A.4/5.3. 3. Kreativno mišljenje Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.			Hidromehanika, toplina i termodinamika, Električni naboj i sila, Elektromagnetizam		Uvod u živi svijet, virusi i prokarioti, Protoktisti, Gljive, Životinje, Biljke	Matematičke osnove rada računala Rješavanje problema programiranjem Projekt			Povijest Crkve
uku A.4/5.4. 4. Kritičko mišljenje Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje		Skup kompleksnih brojeva, Kvadratne jednadžbe, Kvadratna funkcija	Hidromehanika, toplina i termodinamika, Električni naboj i sila, Elektromagnetizam		Uvod u živi svijet, virusi i prokarioti, Protoktisti, Gljive, Životinje, Biljke	Matematičke osnove rada računala Rješavanje problema programiranjem Projekt			Povijest Crkve, Vrednote
uku B.4/5.1. 1. Planiranje Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje.			Hidromehanika, toplina i termodinamika, Električni naboj i sila, Elektromagnetizam	Kemijske promjene	Uvod u živi svijet, virusi i prokarioti,Protoktisti, Biljke	Rješavanje problema programiranjem Projekt			
uku B.4/5.2. 2. Praćenje Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja.		Skup kompleksnih brojeva, Kvadratne jednadžbe, Kvadratna funkcija	Hidromehanika, toplina i termodinamika, Električni naboj i sila, Elektromagnetizam		Uvod u živi svijet, virusi i prokarioti, Protoktisti, Gljive, Životinje, Biljke	Matematičke osnove rada računala			
uku B.4/5.3 3. Prilagodba učenja Učenik regulira svoje učenje mijenjajući prema potrebi plan ili pristup učenju.					Uvod u živi svijet, virusi i prokarioti, Protoktisti, Gljive, Životinje, Biljke				
uku B.4/5.4. 4. Samovrednovanje/ samoprocjena Učenik samovrednuje proces učenja i svoje			Hidromehanika, toplina i termodinamika, Električni naboj i sila,	Zbivanja pri zagrijavanju tekućine		Rješavanje problema programiranjem			Povijest Crkve

rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.			Elektromagnetizam			Proračunske tablice			
uku C.4/5.1. 1. Vrijednost učenja Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život.					Uvod u živi svijet, virusi i prokarioti, Protoktisti, Gljive, Životinje, Biljke				
uku C.4/5.2. 2. Slika o sebi kao učeniku Učenik iskazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju.					Uvod u živi svijet, virusi i prokarioti, Protoktisti				
uku C.4/5.3. 3. Interes Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.					Uvod u živi svijet, virusi i prokarioti, Protoktisti, Životinje, Biljke				
uku C.4/5.4. 4. Emocije Učenik se koristi ugodnim emocijama i raspoloženjima tako da potiču učenje i kontrolira neugodne emocije i raspoloženja tako da ga ne ometaju u učenju.					Uvod u živi svijet, virusi i prokarioti				
uku D.4/5.1. 1. Fizičko okružje učenja Učenik stvara prikladno fizičko okružje za učenje s ciljem poboljšanja koncentracije i motivacije.									
uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima,		Svi nastavni sadržaji	Hidromehanika, toplina i termodinamika, Električni naboj i		Životinje, Biljke				Evanđeoske vrednote

uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.			sila, Elektromagnetizam						

INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE	Geografija	Matematika	Fizika	Kemija	Biologija	Informatika	TZK	Etika	Vjeronauk
ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.		Geometrija prostora	Hidromehanika, toplina i termodinamika, Električni naboj i sila, Elektromagnetizam	Entalpija	Protoktisti, Gljive, Životinje, Biljke	Matematičke osnove rada računala Kriptografija Rješavanje problema programiranjem Računalne mreže Proračunske tablice Projekt			
ikt A.4.2. Učenik se koristi društvenim mrežama i mrežnim programima uz upravljanje različitim postavkama funkcionalnosti.					Uvod u živi svijet, virusi i prokarioti, Protoktisti, Životinje, Biljke	Računalne mreže Projekt			
ikt A.4.3. Učenik stvara pozitivne digitalne tragove vodeći se načelom sigurnosti.			Hidromehanika, toplina i termodinamika, Električni naboj i sila, Elektromagnetizam		Gljive, Životinje, Biljke	Računalne mreže Proračunske tablice			
ikt A.4.4. Učenik argumentirano procjenjuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš.					Životinje, Biljke	Projekt			
ikt B.4.1. Učenik samostalno komunicira s poznatim i nepoznatim osobama u sigurnome digitalnom okružju.									
ikt B.4.2. Učenik samostalno surađuje s poznatim i									

nepoznatim osobama u sigurnome digitalnom okružju.									
ikt B.4.3. Učenik kritički procjenjuje svoje ponašanje i ponašanje drugih u digitalnome okružju.									
ikt C.4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.			Hidromehanika, toplina i termodinamika, Električni naboj i sila, Elektromagnetizam		Gljive, Životinje, Biljke	Rješavanje problema programiranjem			Ekumenizam
ikt C.4.2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnome okružju.					Uvod u živi svijet, virusi i prokarioti, Protoktisti, Gljive, Životinje, Biljke	Projekt			
ikt C.4.3. Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacije.					Protoktisti, Životinje, Biljke	Projekt			
ikt C.4.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.					Uvod u živi svijet, virusi i prokarioti, Protoktisti, Gljive, Životinje, Biljke				Obilježja i poslanje Crkve
ikt D.4.1. Učenik samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove sadržaje i ideje ili preoblikuje postojeća digitalna rješenja primjenjujući različite načine za poticanje kreativnosti.					Uvod u živi svijet, virusi i prokarioti, Protoktisti, Životinje, Biljke				
ikt D.4.2. Učenik argumentira svoje viđenje rješavanja		Geometrija prostora		Provjera znanja	Gljive, Životinje, Biljke				

složenoga problema s pomoću IKT-a									
ikt D.4.3. Učenik predočava, stvara i dijeli ideje i uratke o složenoj temi s pomoću IKT-a.			Hidromehanika, toplina i termodinamika, Električni naboj i sila, Elektromagnetizam	Sistematiziranje gradiva					
ikt D.4.4. Učenik tumači zakonske okvire za zaštitu intelektualnoga vlasništva i odabire načine dijeljenja vlastitih sadržaja i proizvoda.									

GRAĐANSKI ODGOJ I OBRAZOVANJE	Geografija	Matematika	Fizika	Kemija	Biologija	Informatika	TZK	Etika	Vjeronauk
goo A.4.1. Aktivno sudjeluje u zaštiti ljudskih prava.								Građansko društvo	
goo A.4.2. Promiče ulogu institucija i organizacija u zaštiti ljudskih prava na europskoj i globalnoj razini.								Građansko društvo	
goo A.4.3. Promiče ljudska prava.								Građansko društvo	Sloboda
goo A.4.4. Promiče ravnopravnost spolova.								Ravnopravnost spolova	
goo A.4.5 Promiče prava nacionalnih manjina.								Građansko društvo	
goo B.4.1. Promiče pravila demokratske zajednice.								Demokracija	

goo B.4.2. Sudjeluje u odlučivanju u demokratskoj zajednici.								Demokracija	
goo B.4.3. Analizira ustrojstvo vlasti u Republici Hrvatskoj i Europskoj uniji.								Demokracija	
goo C.4.1. Aktivno se uključuje u razvoj zajednice									Sloboda
goo C.4.2. Dobrovoljno sudjeluje u društveno korisnom radu.									
goo C.4.3. Promiče kvalitetu života u zajednici.				Masena i množinska koncentracija, maseni udio				Osoba i institucija	

ZDRAVLJE	Geografija	Matematika	Fizika	Kemija	Biologija	Informatika	TZK	Etika	Vjeronauk
A.4.1. Objašnjava važnost brige o reproduktivnom zdravlju i važnost odgovornoga spolnoga ponašanja.					Protoktisti, Gljive, Životinje				
A.4.2.A Razlikuje različite prehrambene stilove te prepoznaje znakove poremećaja ravnoteže u organizmu. A.4.2.B Prepoznaje važnost primjerene uporabe dodataka prehrani. A.4.2.C Primjenjuje prehranu prilagođenu godišnjem dobu i podneblju u svakodnevnome životu. A.4.2.D Prepoznaje važnost održavanja tjelesnih					Uvod u živi svijet, virusi i prokarioti, Protoktisti,Gljive, Životinje, Biljke				

potencijala na optimalnoj razini.									
A.4.3. Objašnjava utjecaj pravilne osobne higijene i higijene okoline na očuvanje zdravlja.					Uvod u živi svijet, virusi i prokarioti, Protoktisti, Gljive, Životinje, Biljke				
B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju. B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima. B.4.1.C Analizira vrste nasilja, mogućnosti izbjegavanja sukoba i načine njihova nenasilnoga rješavanja		Trigonometrija pravokutnog trokuta			Uvod u živi svijet, virusi i prokarioti, Gljive, Životinje				Evanđeoske vrednote, Sakramenti kršćanske inicijacije
B.4.2.A Procjenjuje situacije koje mogu izazvati stres i odabire primjerene načine oslobađanja od stresa. B.4.2.B Obrazlaže utjecaj zaštitnih i rizičnih čimbenika na mentalno zdravlje. B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge. B.4.2.D Razlikuje spolno odgovorno od neodgovornoga ponašanja.					Uvod u živi svijet, virusi i prokarioti, Gljive, Životinje				
B.4.3. Analizira uzroke i posljedice					Uvod u živi svijet, virusi i prokarioti, Gljive, Biljke				

određenih rizičnih ponašanja i ovisnosti.									
C.4.1.A Objašnjava opasnosti konzumacije alkohola i drugih psihoaktivnih tvari i akutnih trovanja alkoholom i drugim psihoaktivnim tvarima. C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade. C.4.1.C Pravilno tumači upute o lijeku i procjenjuje relevantnost zdravstvene informacije.		Eksponencijalne i logaritamske funkcije (primjena)		Neutralizacija	Uvod u živi svijet, virusi i prokarioti, Gljive, Biljke				
C.4.2.A Primjenjuje postupke pružanja prve pomoći pri najčešćim hitnim zdravstvenim stanjima. C.4.2.B Opisuje vodeće uzroke obolijevanja i smrtnosti i povezuje određena oboljenja s rizikom za pojavu tih bolesti. C.4.2.C Opisuje kako i kada pružiti prvu pomoć učenicima sa zdravstvenim teškoćama.					Životinje, Biljke				
C.4.3.A Obrazlaže važnost odaziva na sistematske preglede i preventivne preglede u odrasloj dobi.					Uvod u živi svijet, virusi i prokarioti, Protoktisti				

C.4.3.B Opisuje usluge e-zdravstva. C.4.3.C Obrazlaže pravo na izdavanje zdravstvene iskaznice EU-a.									

3. RAZRED										
ODRŽIVI RAZVOJ	Hrvatski	Engleski	Talijanski	Njemački	Francuski	Latinski	Glazbena umjetnost	Likovna umjetnost	Psihologija	Logika
odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitoga načina života s utjecajem na okoliš i ljude.		Umjetnost i onečišćenje , Očuvanje okoliša / svijet oko nas		Und wie wird die Welt im Jahr 2025 aussehen? Deutschland, Mitten drin					Socijalna psihologija	
odr A.5.2. Analizira načela održive proizvodnje i potrošnje.				Die Erde braucht uns, wir brauchen die Erde Erneubare Energien						
odr A.5.3. Analizira odnose moći na različitim razinama upravljanja i objašnjava njihov utjecaj na održivi razvoj.										
odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našega djelovanja na Zemlju i čovječanstvo.		Umjetnost i onečišćenje		Recyclinghof				Industrijska revolucija i urbanizam 19. stoljeća.	Socijalna psihologija (prosocijalno ponašanje, grupa)	
odr B.5.2. Osmišljava i koristi se inovativnim i kreativnim oblicima djelovanja s ciljem održivosti.										
odr B.5.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan škole za opće dobro.				Wir müssen etwas tun, um unsere Umwelt zu retten						
odr C.5.1. Objašnjava povezanost potrošnje resursa i pravedne raspodjele za osiguranje opće dobrobiti.		Umjetnost i onečišćenje		Was wird uns Morgen brignen?						

odr C.5.2. Predlaže načine unapređenja osobne i opće dobrobiti.				Mein Praktikum in Bern						

OSOBNI I SOCIJALNI RAZVOJ	Hrvatski	Engleski	Talijanski	Njemački	Francuski	Latinski	Glazbena umjetnost	Likovna umjetnost	Psihologija	Logika
osr A.5.1. Razvija sliku o sebi.					Obiteljski ambijent		Simfonijska pjesma	Renesansa. Manirizam. Realizam.	Ličnost	
osr A.5.2. Upravlja emocijama i ponašanjem.							Romantizam	Rokoko i klasicizam. Romantizam.	Čuvstva i motivacija	
osr A.5.3. Razvija svoje potencijale.									Svi nastavni sadržaji	Svi nastavni sadržaji
osr A.5.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.		Književnosti i lijepa riječ	Ispiti, škola							
osr B.5.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.		Ljudska prava i humanitarni rad	Slobodno vrijeme	Studieren? Lieber nicht.					Socijalna psihologija	Sud
osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.		svi nastavni sadržaji		Wie viel Sport? Das ist ...			L. van Beethoven	Barok. Arhitektura Rijeke u 19. stoljeću. Slikarstvo druge polovice 19.stoljeća.	Svi nastavni sadržaji	Silogizam
osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.		Ljudska prava i humanitarni rad	Slobodno vrijeme				Balet		Svi nastavni sadržaji	
osr C.5.1. Sigurno se ponaša u društvu i suočava s ugrožavajućim situacijama koristeći se prilagođenim strategijama samozaštite.		Ljudska prava i humanitarni rad		Facebook						
osr C.5.2. Preuzima odgovornost za pridržavanje zakonskih propisa te društvenih pravila i normi.		Ljudska prava i humanitarni rad		Als Tourist in der Schweiz Lucija und Leon in Zürich						
osr C.5.3. Ponaša se društveno odgovorno.		Ljudska prava i humanitarni rad		Sportereignisse Buchmesse in Frankfurt Recyclinghof						

osr C.5.4. Analizira vrijednosti svog kulturnog nasljeđa u odnosu na multikulturalni svijet.		Kultura i civilizacija zemalja engleskog govornog područja		Denglisch, Anglismen Kroatien lohnt sich...			Opera u 19.st.; Ivan pl. Zajc	Romanička umjetnost u Hrvatskoj. Renesansna umjetnost u Hrvatskoj. Arhitektura Rijeke u 19. stoljeću. Umjetnost 19. stoljeća u Hrvatskoj.		

PODUZETNIŠTVO	Hrvatski	Engleski	Talijanski	Njemački	Francuski	Latinski	Glazbena umjetnost	Likovna umjetnost	Psihologija	Logika
pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.								Secesija. Prezentacije.	Inteligencija-kreativnost	Jezik logike pojmova
pod A.5.2. Snalazi se s neizvjesnošću i rizicima koje donosi.									Ličnost	
pod A.5.3. Upoznaje i kritički sagledava mogućnosti razvoja karijere i profesionalnog usmjeravanja.			Ispiti, škola	Adrenalisport	Idite na posao					
pod B.5.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije.										
pod B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima.				Fit werden			Programnost u glazbi		Svi nastavni sadržaji	Svi nastavni sadržaji
pod B.5.3. Prepoznaje važnost odgovornoga poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice.				Oktoberfest in München						
pod C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. i 4. ciklusa).				Events						
pod C.5.2. pod C.5.3. Objašnjava osnovne namjene i koristi se financijskim uslugama.										

UČITI KAKO UČITI	Hrvatski	Engleski	Talijanski	Njemački	Francuski	Latinski	Glazbena umjetnost	Likovna umjetnost	Psihologija	Logika
uku A.4/5.1. 1.Upravljanje informacijama Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.		svi nastavni sadržaji	Svi nastavni sadržaji	Kroatische Persönlichkeiten			L. van Beethoven	Analiza	Pamćenje i učenje	Svi nastavni sadržaji
uku A.4/5.2. 2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja.		Svi nastavni sadržaji					Opereta		Svi nastavni sadržaji	
uku A.4/5.3. 3. Kreativno mišljenje Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.		Svi nastavni sadržaji		Evas brief an Alice Wo die Schweiz am schönsten ist.	Idite na posao			Analiza	Inteligencija	Prirodna dedukcija
uku A.4/5.4. 4. Kritičko mišljenje Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje		Svi nastavni sadržaji		Internationales Filmfestival Pula				Gotika. Renesansa. Manirizam. Slikarstvo druge polovice 19. stoljeća. Analiza.		Svi nastavni sadržaji
uku B.4/5.1. 1. Planiranje Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje.		Svi nastavni sadržaji							Svi nastavni sadržaji	
uku B.4/5.2. 2. Praćenje Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja.		svi nastavni sadržaji								
uku B.4/5.3 3. Prilagodba učenja Učenik regulira svoje učenje mijenjajući prema potrebi plan ili pristup učenju.		Svi nastavni sadržaji							Svi nastavni sadržaji	
uku B.4/5.4. 4. Samovrednovanje/ samoprocjena		Svi nastavni sadržaji								

Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.										
uku C.4/5.1. 1. Vrijednost učenja Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život.										
uku C.4/5.2. 2. Slika o sebi kao učeniku Učenik iskazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju.		Svi nastavni sadržaji			Dobro je kod vas					
uku C.4/5.3. 3. Interes Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.										Svi nastavni sadržaji
uku C.4/5.4. 4. Emocije Učenik se koristi ugodnim emocijama i raspoloženjima tako da potiču učenje i kontrolira neugodne emocije i raspoloženja tako da ga ne ometaju u učenju.							Opera u romantizmu		Čuvstva i motivacija	
uku D.4/5.1. 1. Fizičko okružje učenja Učenik stvara prikladno fizičko okružje za učenje s ciljem poboljšanja koncentracije i motivacije.		Svi nastavni sadržaji					Simfonijska pjesma			
uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.		Svi nastavni sadržaji							Svi nastavni sadržaji	

INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE	Hrvatski	Engleski	Talijanski	Njemački	Francuski	Latinski	Glazbena umjetnost	Likovna umjetnost	Psihologija	Logika
ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije.		Suvremena tehnologija i njen utjecaj na naš život i okolinu		Medien machen Sinn-iPpod						

ikt A.5.2. Učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnoga razvoja.		Svi nastavni sadržaji	Svi nastavni sadržaji					Prezentacije	Svi nastavni sadržaji- po potrebi i interesima	Svi nastavni sadržaji
ikt A.5.3. Učenik preuzima odgovornost za vlastitu sigurnost u digitalnome okružju i izgradnju digitalnoga identiteta.				Computer, sinnvoll iBook-Reader				Prezentacije		
ikt A.5.4. Učenik kritički prosuđuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš.		Suvremena tehnologija i njen utjecaj na naš život i okolinu								
ikt B.5.1. Učenik samostalno komunicira u digitalnome okružju.				Computerspiele und ich Warum checken manche Leute nicht jeden Tag ihre E-Mails?						
ikt B.5.2. Učenik samostalno surađuje s poznatim i nepoznatim osobama u digitalnome okružju.										
ikt B.5.3. Učenik promiče toleranciju, različitosti, međukulturno razumijevanje i demokratsko sudjelovanje u digitalnome okružju.										
ikt C.5.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje s pomoću IKT-a.							Glasovirske minijature	Prezentacije		
ikt C.5.2. Učenik samostalno i samoinicijativno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnome okružju.										
ikt C.5.3. Učenik samoinicijativno i samostalno kritički procjenjuje proces i rezultate pretraživanja te odabire potrebne informacije među pronađenim informacijama.		Svi nastavni sadržaji					Nacionalni stil	Prezentacije		
ikt C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.								Prezentacije		

ikt D.5.1. Učenik svrsishodno primjenjuje vrlo različite metode za razvoj kreativnosti kombinirajući stvarno i virtualno okružje.										
ikt D.5.2. Učenik samostalno predlaže moguća i primjenjiva rješenja složenih problema s pomoću IKT-a.										
ikt D.5.3. Učenik samostalno ili u suradnji s kolegama predočava, stvara i dijeli nove ideje i uratke s pomoću IKT-a.										
ikt D.5.4. Učenik samostalno štiti svoje intelektualno vlasništvo i odabire načine dijeljenja sadržaja.										

GRAĐANSKI ODGOJ I OBRAZOVANJE	Hrvatski	Engleski	Talijanski	Njemački	Francuski	Latinski	Glazbena umjetnost	Likovna umjetnost	Psihologija	Logika
goo A.5.1. Aktivno sudjeluje u zaštiti i promicanju ljudskih prava.		Ljudska prava i humanitarni rad			Život drugih					
goo A.5.2. Promiče ulogu institucija i organizacija u zaštiti ljudskih prava.		Ljudska prava i humanitarni rad		EU-Wichtige Daten in der Geschichte des Reichstags Der Weg zur deutschen Einheit Wie finde ich unsere Zukunft im Jahr 2050? Zu Hause in Deutschland						
goo A.5.3. Promiče pravo na rad i radnička prava.										
goo B.5.1. Promiče pravila demokratske zajednice.				EU-Wichtige Daten in der Geschichte des Reichstags Studieren im Ausland Unser Land stellt sich						Neposredni zaključak

				vor Unser aufenthalt in Kroatien						
goo B.5.2. Sudjeluje u odlučivanju u demokratskoj zajednici.										
goo B.5.3. Analizira ustrojstvo vlasti u Republici Hrvatskoj i europskoj uniji.				Studieren im Ausland Wie sind die Deutschen und Kroaten ? Klischees und Vorurteile						
goo C.5.1. Aktivno sudjeluje u građanskim inicijativama									Projekt "Rijeka psihologije"	
goo C.5.2. Volontira u zajednici.										
goo C.5.3. Promiče kvalitetu života u zajednici.				Sport macht fit, Sport mach frei, Sport mach froh... Hin und her Deutschland-Quiz	Obiteljski ambijent					
goo C.5.4. Promiče borbu protiv korupcije.				Jugend denkt an Zukunft						

ZDRAVLJE	Hrvatski	Engleski	Talijanski	Njemački	Francuski	Latinski	Glazbena umjetnost	Likovna umjetnost	Psihologija	Logika
A.5.1. Preuzima brigu i odgovornost za reproduktivno zdravlje i razumije važnost redovitih liječničkih pregleda.										
A.5.2. Opisuje i primjenjuje zdrave stilove života koji podrazumijevaju pravilnu prehranu i odgovarajuću tjelesnu aktivnost.					Stazama do zdravlja				Ličnost (frustracija i stres)	
A.5.3. Razumije važnost višedimenzionalnoga modela zdravlja.									Ličnost - psihičko zdravlje	
B.5.1.A			Posao i	Bildung und				Analiza.	Socijalna	Jezik logike

Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnome životu. B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno pravilima i normama zajednice. B.5.1.C Odabire ponašanja koja isključuju bilo kakav oblik nasilja.			novac	Zukunft - Schule und danach				Prezentacije.	psihologija	pojmova
B.5.2.A Procjenjuje važnost rada na sebi i odgovornost za mentalno i socijalno zdravlje. B.5.2.B Obrazlaže važnost odgovornoga donošenja životnih odluka. B.5.2. C Odabire višedimenzionalni model zdravlja.									Ličnost	
B.5.3.A Procjenjuje uzroke i posljedice određenih rizičnih ponašanja i ovisnosti. B.5.3.B Analizira opasnosti kockanja, klađenja i igara na sreću.										
C.5.1.A Prepoznaje rizike s kojima se susreću mladi vozači automobila i motocikla. C.5.1.B Analizira opasnosti iz okoline, prepoznaje rizične situacije i izbjegava ih. C.5.1.C Opisuje profesionalne rizike pojedinih zanimanja										
C.5.2.A Identificira i povezuje različite rizike za zdravlje i najčešće kronične zdravstvene smetnje te objašnjava postupke samopomoći/pomoći. C.5.2.B Navodi kada i gdje potražiti liječničku pomoć pri najčešćim zdravstvenim smetnjama i problemima.									Poremećaji ličnosti i psihički poremećaji	

C.5.3.A Povezuje važnost sistematskih i preventivnih pregleda s očuvanjem zdravlja. C.5.3.B Opisuje najčešće profesionalne rizike za zdravlje. C.5.3.C. Objašnjava važnost i značenje donatorske kartice i darivanja krvi, tkiva i organa.		Suvremena tehnologija i njen utjecaj na naš život i okolinu (Genetska modifikacije, vrijednost života, kloniranje)								

ODRŽIVI RAZVOJ	Sociologija	Povijest	Geografija	Matematika	Fizika	Kemija	Biologija	Informatika	TZK	Etika	Vjeronauk
odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitoga načina života s utjecajem na okoliš i ljude.	Jedinstvo i mnogostrukost kulture	Prosvjetiteljstvo				Onečišćenje i zaštita zraka			Primjenjuje teorijska i motorička znanja.	Antropocentrizam, patocentrizam, biocentrizam i ekološki holizam	
odr A.5.2. Analizira načela održive proizvodnje i potrošnje.	Populacija, urbanizacija i ekologija	Industrijska revolucija				Tehnički važni metali				Napredak i održiv razvoj	
odr A.5.3. Analizira odnose moći na različitim razinama upravljanja i objašnjava njihov utjecaj na održivi razvoj.	Ideologija; Moć i politika; Politički sustavi	Prosvjetiteljstvo				Onečišćenje i zaštita voda			Izvodi složenija motorička gibanja u situacijskim i natjecateljskim uvjetima.	Napredak i održiv razvoj	
odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našega	Ekologija	Postanak SAD-a				Onečišćenje i zaštita voda, zraka, tla			Izvodi, vrednuje i analizira provjeravanje morfoloških obilježja,	Progres i ideja održivog razvoja	

djelovanja na Zemlju i čovječanstvo.									motoričkih i funkcionalnih sposobnosti.		
odr B.5.2. Osmišljava i koristi se inovativnim i kreativnim oblicima djelovanja s ciljem održivosti.		Gospodarska obnova u Hrvatskoj tijekom XVIII. st.		Pravac				Rješavanje problema programiranjem Baza podataka	Odabire motoričku aktivnost radi poboljšanja razine stanja morfoloških obilježja, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti.		
odr B.5.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan škole za opće dobro.		Utjecaji i reforme dvorskog apsolutizma u razdoblju Marije Terezije i Josipa II			Zvuk				Prati osobna motorička postignuća.		
odr C.5.1. Objašnjava povezanost potrošnje resursa i pravedne raspodjele za osiguranje opće dobrobiti.	Posljedice stratifikacije	Francuska revolucija					Bolesti probavnog sustava		Predlaže prehranu i primjerenu hidrataciju organizma tijekom motoričke aktivnosti.	Progres i ideja održivog razvoja	
odr C.5.2. Predlaže načine unapređenja osobne i opće dobrobiti.		Liberalni i nacionalni pokreti u Europi do 1848.							Primjenjuje tjelovježbu u prirodi i aktivno provodi slobodno vrijeme.		Dostojanstvo ljudskog života

OSOBNI I SOCIJALNI RAZVOJ	Sociologija	Povijest	Geografija	Matematika	Fizika	Kemija	Biologija	Informatika	TZK	Etika	Vjeronauk
osr A.5.1. Razvija sliku o sebi.	Socijalizacija	Dopreporodno doba					Građa tijela	Rješavanje problema programiranjem	Sudjeluje u aktivnostima koje uvažavaju	Kloniranje	Kršćansko poimanje čovjeka

									različitosti, poštivanje drugog i drugačijeg.		
osr A.5.2. Upravlja emocijama i ponašanjem.		Hrvatski narodni preporod 1835.-1848.					Uloge pojedinih dijelova živčanog sustava			Kloniranje	
osr A.5.3. Razvija svoje potencijale.		Revolucije u Europi 1848./1849.		Svi nastavni sadržaji	Magnetizam, Elektromagnetska indukcija, Titranje , valno gibanje, Geometrijska optika	Galvanski članci		Rješavanje problema programiranjem Baza podataka		Vrijednosti i njihovo ozbiljenje	
osr A.5.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.	Obrazovanje i društvena nejednakost	Doba tehničkih otkrića i novi izvori energije						Rješavanje problema programiranjem			
osr B.5.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.	Raspršeno kolektivno ponašanje	Radnički pokret. Učenje o socijalizmu. Katolička crkva					Bolesti spolnog sustava			Antropocentrizam	Čovjek moralno biće
osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.		Hrvatsko-ugarska nagodba		Trigonometrijski identiteti, primjena trigonometrije, kružnica	Titranje, Geometrijska optika			Rješavanje problema programiranjem			Muško i žensko stvori ih
osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.	Socijala kontrola i devijantnost	Političke borbe i njihovi nositelji								Napredak i održiv razvoj	Čovjek moralno biće
osr C.5.1. Sigurno se ponaša u društvu i suočava s ugrožavajućim situacijama koristeći se prilagođenim		Stvaranje moderne Hrvatske-ban Ivan Mažuranić									

strategijama samozaštite.											
osr C.5.2. Preuzima odgovornost za pridržavanje zakonskih propisa te društvenih pravila i normi.	Društvene funkcije devijantnosti	Hrvatska u vrijeme bana Khuena Hedervarya									
osr C.5.3. Ponaša se društveno odgovorno.		Istočno pitanje i balkanske zemlje u drugoj polovici 19. st.		Elipsa, hiperbola, parabola							Dostojanstvo ljudskog života
osr C.5.4. Analizira vrijednosti svog kulturnog nasljeđa u odnosu na multikulturalni svijet.	Jedinstvo i mnogostrukost kulture										

PODUZETNIŠTVO	Sociologija	Povijest	Geografija	Matematika	Fizika	Kemija	Biologija	Informatika	TZK	Etika	Vjeronauk
pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.				Trigonometrijske jednadžbe i nejednadžbe	Elektromagnetska indukcija, Titranje, Zvuk, Geometrijska optika	Recikliranje metala i elektroliza vode		Rješavanje problema programiranjem Baza podataka Projekti			
pod A.5.2. Snalazi se s neizvjesnošću i rizicima koje donosi.				Pravac							
pod A.5.3. Upoznaje i kritički sagledava mogućnosti razvoja karijere i profesionalnog usmjeravanja.	Obrazovanje i društvena nejednakost							Rješavanje problema programiranjem			
pod B.5.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije.						Proizvodnja bakra					
pod B.5.2. Planira i upravlja	Model znanstvenog				Magnetizam, Elektromagnetska			Rješavanje problema			

aktivnostima.	istraživanja				indukcija, Titranje, valno gibanje, Geometrijska optika			programiranjem Baza podataka Projekti			
pod B.5.3. Prepoznaje važnost odgovornoga poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice.											
pod C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. i 4. ciklusa).					Geometrijska optika	Elektroliza	Oplodnja i trudnoća				
pod C.5.2. pod C.5.3. Objašnjava osnovne namjene i koristi se financijskim uslugama.				Primjene trigonometrijskih funkcija							

UČITI KAKO UČITI	Sociologija	Povijest	Geografija	Matematika	Fizika	Kemija	Biologija	Informatika	TZK	Etika	Vjeronauk
uku A.4/5.1. 1.Upravljanje informacijama Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.	Svi nastavni sadržaji			Svi nastavni sadržaji	Magnetizam, Elektromagnetska indukcija, Titranje, valovi, Geometrijska optika	Periodni sustav elemenata	Bolesti i poremećaji dišnog sustava	Baza podataka			
uku A.4/5.2. 2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema Učenik se koristi				Svi nastavni sadržaji	Magnetizam, Elektromagnetska indukcija, Titranje, valovi, Geometrijska	Svojstva metala	Pravilna prehrana, Bolesti endokrinog sustava	Rješavanje problema programiranjem Projekti			

različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja.					optika						
uku A.4/5.3. 3. Kreativno mišljenje Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.				Svi nastavni sadržaji	Magnetizam, Elektromagnetska indukcija, Titranje, valovi, Geometrijska optika Elektromagnetska indukcija, Titranje, Geometrijska optika	Fizikalna i kemijska svojstva nemetala		Rješavanje problema programiranjem Baza podataka Projekti			
uku A.4/5.4. 4. Kritičko mišljenje Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje	Stratifikacija			Svi nastavni sadržaji	Magnetizam, Elektromagnetska indukcija, Titranje, valovi, Geometrijska optika	Proizvodnja metala i nemetala	Osjetila	Rješavanje problema programiranjem Projekti			Kršćansko poimanje čovjeka
uku B.4/5.1. 1. Planiranje Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje.	Posljedice stratifikacije			Svi nastavni sadržaji	Magnetizam, Elektromagnetska indukcija, Titranje, valovi, Geometrijska optika	Periodičnost svojstava u PSE		Rješavanje problema programiranjem Projekti			Upoznavanje s planom i programom
uku B.4/5.2. 2. Praćenje Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja.	Svi nastavni sadržaji			Svi nastavni sadržaji	Magnetizam, Elektromagnetska indukcija, Titranje, valovi, Geometrijska optika	Svojstva metala	Stanično disanje				
uku B.4/5.3 3. Prilagodba učenja Učenik regulira svoje učenje mijenjajući prema potrebi plan ili				Svi nastavni sadržaji	Magnetizam, Elektromagnetska indukcija, Titranje, valovi, Geometrijska	Svojstva nemetala	Reakcije fotosinteze				

pristup učenju.					optika						
uku B.4/5.4. 4. Samovrednovanje/ samoprocjena Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.								Rješavanje problema programiranjem			
uku C.4/5.1. 1. Vrijednost učenja Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život.				Grafovi trigonometrijskih funkcija, primjena trigonometrije, krivulje drugog red	Geometrijska optika	Elektrokemijski izvori struje					Ponavljanje gradiva
uku C.4/5.2. 2. Slika o sebi kao učeniku Učenik iskazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju.											Dostojanstvo ljudskog života
uku C.4/5.3. 3. Interes Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.				Primjene trigonometrije							
uku C.4/5.4. 4. Emocije Učenik se koristi ugodnim emocijama i raspoloženjima tako da potiču učenje i kontrolira neugodne emocije i raspoloženja tako da ga ne ometaju u učenju.											
uku D.4/5.1. 1. Fizičko okružje											

učenja Učenik stvara prikladno fizičko okružje za učenje s ciljem poboljšanja koncentracije i motivacije.											
uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.	Svi nastavni sadržaji			Svi nastavni sadržaji		Magnetizam, Elektromagnetska indukcija, Titranje, Valovi, Geometrijska optika	Pokus: baterija				

INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE	Sociologija	Povijest	Geografija	Matematika	Fizika	Kemija	Biologija	Informatika	TZK	Etika	Vjeronauk
ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije.								Rješavanje problema programiranjem Baza podataka Projekti			
ikt A.5.2. Učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnoga razvoja.	Svi nastavni sadržaji			Svi nastavni sadržaji	Magnetizam, Elektromagnetska indukcija, Titranje, valovi, Geometrijska optika	Zaštita vode i zraka, Gorive ćelije		Rješavanje problema programiranjem			Upoznavanje s planom i programom
ikt A.5.3. Učenik preuzima odgovornost za vlastitu sigurnost u digitalnome okružju i izgradnju digitalnoga identiteta.											
ikt A.5.4. Učenik kritički prosuđuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš.	Ekologija				Magnetizam		Bolesti i poremećaji živčanog sustava				

ikt B.5.1. Učenik samostalno komunicira u digitalnome okružju.								Rješavanje problema programiranjem			
ikt B.5.2. Učenik samostalno surađuje s poznatim i nepoznatim osobama u digitalnome okružju.											
ikt B.5.3. Učenik promiče toleranciju, različitosti, međukulturno razumijevanje i demokratsko sudjelovanje u digitalnome okružju.											
ikt C.5.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje s pomoću IKT-a.				Primjena trigonometrije, pravac, vektori, krivulje drugog reda	Valno gibanje	Rude i njihova zastupljenost na Zemlji		Baza podataka			
ikt C.5.2. Učenik samostalno i samoinicijativno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnome okružju.				Primjena trigonometrije, pravac, vektori, krivulje drugog reda	Magnetizam, Titranje	Ozon		Projekti			
ikt C.5.3. Učenik samoinicijativno i samostalno kritički procjenjuje proces i rezultate pretraživanja te odabire potrebne informacije među pronađenim informacijama.				Primjena trigonometrije, vektori, krivulje drugog reda	Magnetizam, Elektromagnetska indukcija, Titranje, valno gibanje, Geometrijska optika	Zagađenje teškim metalima		Projekti			
ikt C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.				Primjena trigonometrije, pravac, vektori, krivulje drugog reda				Projekti			Ljubavlju prema Bogu, Muško i žensko stvori ih
ikt D.5.1. Učenik svrsishodno								Projekti			

primjenjuje vrlo različite metode za razvoj kreativnosti kombinirajući stvarno i virtualno okružje.											
ikt D.5.2. Učenik samostalno predlaže moguća i primjenjiva rješenja složenih problema s pomoću IKT-a.								Projekti			
ikt D.5.3. Učenik samostalno ili u suradnji s kolegama predočava, stvara i dijeli nove ideje i uratke s pomoću IKT-a.				Grafovi trigonometrijskih funkcija	Valno gibanje	Tehnološki postupci proizvodnje metala i nemetala		Projekti			
ikt D.5.4. Učenik samostalno štiti svoje intelektualno vlasništvo i odabire načine dijeljenja sadržaja.								Projekti			

GRAĐANSKI ODGOJ I OBRAZOVANJE	Sociologija	Povijest	Geografija	Matematika	Fizika	Kemija	Biologija	Informatika	TZK	Etika	Vjeronauk
goo A.5.1. Aktivno sudjeluje u zaštiti i promicanju ljudskih prava.							Bolesti imunološkog sustava			Pobačaj, Umjetna oplodnja	Kršćansko poimanje čovjeka, Čovjek moralno biće, Ljubavlju prema Bogu
goo A.5.2. Promiče ulogu institucija i organizacija u zaštiti ljudskih prava.	Društveni položaj i uloge									Pobačaj, Umjetna oplodnja	
goo A.5.3. Promiče pravo na rad i radnička prava.	Stratifikacija u suvremenom društvu										
goo B.5.1.				Primjene						Etika u	

Promiče pravila demokratske zajednice.				trigonometrijskih funkcija						novinarstvu	
goo B.5.2. Sudjeluje u odlučivanju u demokratskoj zajednici.					Titranje, Geometrijska optika					Etika i politika	
goo B.5.3. Analizira ustrojstvo vlasti u Republici Hrvatskoj i europskoj uniji.	Moć i politika									Etika i politika	
goo C.5.1. Aktivno sudjeluje u građanskim inicijativama						Dan zaštite ozona, planeta Zemlje, zaštite voda				Etika i politika	
goo C.5.2. Volontira u zajednici.						Čišćenje plaže i podmorja					
goo C.5.3. Promiče kvalitetu života u zajednici.							Metaboličke reakcije i termoregulacija			Etika i politika	Živjeti u istini
goo C.5.4. Promiče borbu protiv korupcije.										Etika i politika	Živjeti u isitni

ZDRAVLJE	Sociologija	Povijest	Geografija	Matematika	Fizika	Kemija	Biologija	Informatika	TZK	Etika	Vjeronauk
A.5.1. Preuzima brigu i odgovornost za reproduktivno zdravlje i razumije važnost redovitih liječničkih pregleda.							Bolesti spolnog sustava				
A.5.2. Opisuje i primjenjuje zdrave stilove života koji podrazumijevaju pravilnu prehranu i odgovarajuću				Pravac			Pravilna prehrana				

tjelesnu aktivnost.											
A.5.3. Razumije važnost višedimenzionalnoga modela zdravlja.							Bolesti i poremećaji živčanog sustava				
B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnome životu. B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno pravilima i normama zajednice. B.5.1.C Odabire ponašanja koja isključuju bilo kakav oblik nasilja.	Socijalizacija										Čovjek moralno biće, Muško i žensko stvori ih, Dostojanstvo ljudskog života
B.5.2.A Procjenjuje važnost rada na sebi i odgovornost za mentalno i socijalno zdravlje. B.5.2.B Obrazlaže važnost odgovornoga donošenja životnih odluka. B.5.2. C Odabire višedimenzionalni model zdravlja.	Socijalizacija										Ljubavlju prema Bogu
B.5.3.A Procjenjuje uzroke i posljedice određenih rizičnih ponašanja i ovisnosti. B.5.3.B							Bolesti i poremećaji živčanog sustava				

Analizira opasnosti kockanja, klađenja i igara na sreću.											
C.5.1.A Prepoznaje rizike s kojima se susreću mladi vozači automobila i motocikla. C.5.1.B Analizira opasnosti iz okoline, prepoznaje rizične situacije i izbjegava ih. C.5.1.C Opisuje profesionalne rizike pojedinih zanimanja				Vektori	Magnetizam, Elektromagnetska indukcija	Živa i spojevi žive	Bolesti, poremećaji i oštećenja lokomotornog sustava				
C.5.2.A Identificira i povezuje različite rizike za zdravlje i najčešće kronične zdravstvene smetnje te objašnjava postupke samopomoći/pomoći. C.5.2.B Navodi kada i gdje potražiti liječničku pomoć pri najčešćim zdravstvenim smetnjama i problemima.							Bolesti imunološkog sustava, Bolesti i poremećaji dišnog sustava, Bolesti probavnog sustava, Bolesti, poremećaji i oštećenja lokomotornog sustava, Bolesti endokrinog sustava, Bolesti spolnog sustava, Bolesti i poremećaji živčanog sustava				
C.5.3.A Povezuje važnost sistematskih i preventivnih pregleda s očuvanjem zdravlja. C.5.3.B Opisuje najčešće profesionalne rizike za zdravlje.							Poremećaji krvi				

C.5.3.C. Objašnjava važnost i značenje donatorske kartice i darivanja krvi, tkiva i organa.											

4. RAZRED									
ODRŽIVI RAZVOJ	Hrvatski	Engleski	Talijanski	Njemački	Francuski	Latinski	Glazbena umjetnost	Likovna umjetnost	Filozofija
odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitoga načina života s utjecajem na okoliš i ljude.	Jesenjin		Život na selu	Umweltschutz in Kroatien				Futurizam. Dadaizam. Industrijski dizajn. Dizajn. Slikarstvo druge polovice 20. stoljeća.	Ontolja
odr A.5.2. Analizira načela održive proizvodnje i potrošnje.	Brecht (Majka Courage i njezina djeca)								Ukus
odr A.5.3. Analizira odnose moći na različitim razinama upravljanja i objašnjava njihov utjecaj na održivi razvoj.	Kafka (Proces)								Pravednost
odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našega djelovanja na Zemlju i čovječanstvo.	Marinković (Kiklop)		Spasimo Zemlju!	Transportmittel Umweltschutz in Kroatien				Skulptura prve polovice 20. stoljeća. Zaštita okoliša i spomenika.	Utopija
odr B.5.2. Osmišljava i koristi se inovativnim i kreativnim oblicima djelovanja s ciljem održivosti.	Marinković (Kiklop)			Kleidungsstücke					Utopija
odr B.5.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan škole za opće dobro.	Jezikoslovlje								
odr C.5.1. Objašnjava povezanost potrošnje resursa i pravedne raspodjele za osiguranje opće dobrobiti.	Slamnig	Masovni mediji-kontroliranje vijesti		Studenten- und Schülerleben-Unterschiede Mein Bildungsweg					Sloboda, pravo i zajednica
odr C.5.2. Predlaže načine unapređenja osobne i opće	Šoljan (Kratki izlet)			Richtige Tierfreunde					Kantova etika

dobrobiti.				Welche Haustiere sind das?					

OSOBNI I SOCIJALNI RAZVOJ	Hrvatski	Engleski	Talijanski	Njemački	Francuski	Latinski	Glazbena umjetnost	Likovna umjetnost	Filozofija
osr A.5.1. Razvija sliku o sebi.	Proust			Meine Bude			Hrvatska moderna	Umjetnost druge polovice 19. stoljeća. Umjetnost prve polovice 20. stoljeća. Fovizam. Ekspresionizam. Apstraktna umjetnost. Nadrealizam. Slikarstvo druge polovice 20. stoljeća. Urbanizam.	
osr A.5.2. Upravlja emocijama i ponašanjem.	Proust						Moderna	Fovizam. Ekspresionizam. Slikarstvo druge polovice 20. stoljeća.	Kantova etika
osr A.5.3. Razvija svoje potencijale.	Kafka							Pojedinac u vremenu i prostoru.	
osr A.5.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.	Kafka			Charaktereigenschaften Formular mit eigenen Daten ausfüllen und die Fragen beatworten Abitur in Einem Schweizer Internat Berufswahl					Karl Marx
osr B.5.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.	Kafka								Stoička etika
osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.	Kafka							Slikarstvo, skulptura, arhitektura i urbanizam druge polovice 20. stoljeća.	
osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.	Kafka							Urbanizam	Kantova etika
osr C.5.1. Sigurno se ponaša u društvu i suočava s ugrožavajućim situacijama koristeći se prilagođenim strategijama samozaštite.	Pirandello								Sloboda, pravo i zajednica
osr C.5.2. Preuzima odgovornost za	Kafka			Familienfeiern					

pridržavanje zakonskih propisa te društvenih pravila i normi.				Wo möchtest du nach dem Schulabschluss wohnen? Mein Wohnort					
osr C.5.3. Ponaša se društveno odgovorno.	Krleža								Kantova etika
osr C.5.4. Analizira vrijednosti svog kulturnog nasljeđa u odnosu na multikulturalni svijet.	Krleža	Ljudski život		Die gute Jeans Familienverhältnisse Radiosendung über das Schulangebot Arbeit im Ausland Radiosendung über die Kulturereignisse				Hrvatska umjetnost prve i druge polovice 20. stoljeća.	Sofistički etički relativizam

PODUZETNIŠTVO	Hrvatski	Engleski	Talijanski	Njemački	Francuski	Latinski	Glazbena umjetnost	Likovna umjetnost	Filozofija
pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.	Pavličić							Film. Apstraktni ekspresionizam. Prezentacije	
pod A.5.2. Snalazi se s neizvjesnošću i rizicima koje donosi.	Šoljan								
pod A.5.3. Upoznaje i kritički sagledava mogućnosti razvoja karijere i profesionalnog usmjeravanja.	Sartre								
pod B.5.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije.	Leksikologija							Apstraktni ekspresionizam.	
pod B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima.	Krleža								
pod B.5.3. Prepoznaje važnost odgovornoga poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice.	Andrić								
pod C.5.1.	Leksikologija						Ivan Matetić		

Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. i 4. ciklusa).							Ronjgov		
pod C.5.2. pod C.5.3. Objašnjava osnovne namjene i koristi se financijskim uslugama.	Kafka								

UČITI KAKO UČITI	Hrvatski	Engleski	Talijanski	Njemački	Francuski	Latinski	Glazbena umjetnost	Likovna umjetnost	Filozofija
uku A.4/5.1. 1.Upravljanje informacijama Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.	Leksikologija			Die gute Jeans Familienmodelle Reisevorbereitungen Probleme im Urlaub/bei der Klassenfahrt			Jazz	Analiza	
uku A.4/5.2. 2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja.	Leksikologija						Mjuzikl		
uku A.4/5.3. 3. Kreativno mišljenje	Leksikologija						Richard Wagner	Fovizam. Ekspresionizam. Analiza	
uku A.4/5.4. 4. Kritičko mišljenje Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje	Krleža						Igor Stravinski	Fovizam. Ekspresionizam. Nadrealizam. Arhitektura prve polovice 20. stoljeće. Analiza	
uku B.4/5.1. 1. Planiranje Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira	antidrama						Ekspresionizam		

učenje.									
uku B.4/5.2. 2. Praćenje Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja.	antidrama								
uku B.4/5.3 3. Prilagodba učenja Učenik regulira svoje učenje mijenjajući prema potrebi plan ili pristup učenju.	Pirandello								
uku B.4/5.4. 4. Samovrednovanje/ samoprocjena Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.	Pirandello						Novi nacionalni stil		
uku C.4/5.1. 1. Vrijednost učenja Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život.	Brecht								
uku C.4/5.2. 2. Slika o sebi kao učeniku Učenik iskazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju.	Selimović								
uku C.4/5.3. 3. Interes Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.	Selimović								
uku C.4/5.4. 4. Emocije Učenik se koristi ugodnim emocijama i raspoloženjima tako da potiču učenje i kontrolira neugodne emocije i raspoloženja tako da ga ne	Krleža						Impresionizam		

ometaju u učenju.									
uku D.4/5.1. 1. Fizičko okružje učenja Učenik stvara prikladno fizičko okružje za učenje s ciljem poboljšanja koncentracije i motivacije.	Brešan								
uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.	Krleža			Schulalltag im Gymnasium					

INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE	Hrvatski	Engleski	Talijanski	Njemački	Francuski	Latinski	Glazbena umjetnost	Likovna umjetnost	Filozofija
ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije.	Krleža			Mein Bildungsweg Die besten menschlichen Erfindungen Radiodiskussion zu den Problemen der Jugendlichen			Impresionizam		
ikt A.5.2. Učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnoga razvoja.	Krleža			Berlin-Tatsachen und Statistik				Vizualne komunikacije: TV, film, tisak. Prezentacije	
ikt A.5.3. Učenik preuzima odgovornost za vlastitu sigurnost u digitalnome okružju i izgradnju digitalnoga identiteta.	Andrić			Handy-Heute ein Muss			Dodekafonija	Prezentacije	
ikt A.5.4. Učenik kritički prosuđuje utjecaj tehnologije na	antidrama						Dodekafonija		

zdravlje i okoliš.									
ikt B.5.1. Učenik samostalno komunicira u digitalnome okružju.	Krleža		Slobodno vrijeme i tehnologija	Handy Abkürzungen in Deutsch und Kroatisch					
ikt B.5.2. Učenik samostalno surađuje s poznatim i nepoznatim osobama u digitalnome okružju.	Krleža								
ikt B.5.3. Učenik promiče toleranciju, različitosti, međukulturno razumijevanje i demokratsko sudjelovanje u digitalnome okružju.	Sartre								
ikt C.5.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje s pomoću IKT-a.	Tadijanović							Prezentacije	
ikt C.5.2. Učenik samostalno i samoinicijativno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnome okružju.	Tadijanović								
ikt C.5.3. Učenik samoinicijativno i samostalno kritički procjenjuje proces i rezultate pretraživanja te odabire potrebne informacije među pronađenim informacijama.	Tadijanović							Prezentacije	
ikt C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.	Tadijanović							Prezentacije	
ikt D.5.1. Učenik svrsishodno primjenjuje vrlo različite metode za razvoj kreativnosti kombinirajući	Tadijanović								

stvarno i virtualno okružje.									
ikt D.5.2. Učenik samostalno predlaže moguća i primjenjiva rješenja složenih problema s pomoću IKT-a.	Tadijanović	Suvremena tehnologija	Slobodno vrijeme i tehnologija						
ikt D.5.3. Učenik samostalno ili u suradnji s kolegama predočava, stvara i dijeli nove ideje i uratke s pomoću IKT-a.	Tadiajnović			Auf Wohnungssuche					
ikt D.5.4. Učenik samostalno štiti svoje intelektualno vlasništvo i odabire načine dijeljenja sadržaja.	Tadijanović								

GRAĐANSKI ODGOJ I OBRAZOVANJE	Hrvatski	Engleski	Talijanski	Njemački	Francuski	Latinski	Glazbena umjetnost	Likovna umjetnost	Filozofija
goo A.5.1. Aktivno sudjeluje u zaštiti i promicanju ljudskih prava.	Selimović		Problemi modernog svijeta	Berlin- istraživački projekt Schulalltag im Gymnasium Jugendliche Subkulturen Politik and der Schule					Prosvjetiteljstvo
goo A.5.2. Promiče ulogu institucija i organizacija u zaštiti ljudskih prava.	Selimović								Novovjekovna filozofija politike
goo A.5.3. Promiče pravo na rad i radnička prava.	Selimović			Arbeit im Ausland					Karl Marx
goo B.5.1. Promiče pravila demokratske	Brešan								Novovjekovna filozofija politike

zajednice.									
goo B.5.2. Sudjeluje u odlučivanju u demokratskoj zajednici.	Brešan								
goo B.5.3. Analizira ustrojstvo vlasti u Republici Hrvatskoj i europskoj uniji.	Brešan	Politika							Novovjekovna filozofija politike
goo C.5.1. Aktivno sudjeluje u građanskim inicijativama	Brešan								
goo C.5.2. Volontira u zajednici.	Leksikologija			Das Leben in der stillen Welt					
goo C.5.3. Promiče kvalitetu života u zajednici.	Leksikologija			Berlin-Tatsachen und Statistik					Teorija društvenog ugovora
goo C.5.4. Promiče borbu protiv korupcije.	Selimović								

ZDRAVLJE	Hrvatski	Engleski	Talijanski	Njemački	Francuski	Latinski	Glazbena umjetnost	Likovna umjetnost	Filozofija
A.5.1. Preuzima brigu i odgovornost za reproduktivno zdravlje i razumije važnost redovitih liječničkih pregleda.	Marinković								
A.5.2. Opisuje i primjenjuje zdrave stilove života koji podrazumijevaju pravilnu prehranu i odgovarajuću tjelesnu aktivnost.	Marinković	Prehrana i zdravlje	Osjećati se dobro	Speisen und Getränke					
A.5.3. Razumije važnost višedimenzionalnoga modela zdravlja.	Marinković			Fit und gesund sein					
B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u	Krleža			Fußball Der Schulsport- Lust oder Frust?				Muzeologija, povijest i teorija umjetnosti. Analiza. Prezentacije	

svakodnevnome životu. B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno pravilima i normama zajednice. B.5.1.C Odabire ponašanja koja isključuju bilo kakav oblik nasilja.									
B.5.2.A Procjenjuje važnost rada na sebi i odgovornost za mentalno i socijalno zdravlje. B.5.2.B Obrazlaže važnost odgovornoga donošenja životnih odluka. B.5.2. C Odabire višedimenzionalni model zdravlja.	Andrić		Osjećati se dobro	Essgewohnheiten Beschwerden und Wohlbefinden					
B.5.3.A Procjenjuje uzroke i posljedice određenih rizičnih ponašanja i ovisnosti. B.5.3.B Analizira opasnosti kockanja, klađenja i igara na sreću.	Marinković								
C.5.1.A Prepoznaje rizike s kojima se susreću mladi vozači automobila i motocikla. C.5.1.B Analizira opasnosti iz okoline, prepoznaje rizične situacije i izbjegava ih. C.5.1.C Opisuje profesionalne rizike pojedinih zanimanja	Šoljan								
C.5.2.A Identificira i povezuje različite rizike za zdravlje i najčešće kronične zdravstvene smetnje te objašnjava postupke samopomoći/pomoći. C.5.2.B Navodi kada i gdje potražiti liječničku pomoć pri najčešćim zdravstvenim smetnjama i problemima.	Marinković								

C.5.3.A Povezuje važnost sistematskih i preventivnih pregleda s očuvanjem zdravlja. C.5.3.B Opisuje najčešće profesionalne rizike za zdravlje. C.5.3.C. Objašnjava važnost i značenje donatorske kartice i darivanja krvi, tkiva i organa.	Marinković								

ODRŽIVI RAZVOJ	Povijest	Geografija	Matematika	Fizika	Kemija	Biologija	Informatika	Politika i gospodarstvo	TZK	Etika	Vjeronauk
odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitoga načina života s utjecajem na okoliš i ljude.	Europa i svijet uoči Prvoga svjetskog rata	Klimatsko-vegetacijska obilježja RH		Nuklearna fuzija i fisija. Specijalna teorija relativnosti	Proteini i svojstva	Utjecaj čovjeka na kopnene ekološke sustave			Primjenjuje kineziološka teorijska i motorička znanja.	Moralna prava i moralne dužnosti	Izazovi znanstveno-tehničkog napretka
odr A.5.2. Analizira načela održive proizvodnje i potrošnje.	Tehnika, znanost, film i sport početkom 20. st.		Nizovi	Nuklearna fuzija i fisija	Proteini i svojstva	Onečišćenje			Izvodi složenije tehničko taktičke elemente sporta.		
odr A.5.3. Analizira odnose moći na različitim razinama upravljanja i objašnjava njihov utjecaj na održivi razvoj.	Prvi svjetski rat								Izvodi i vrednuje provjeravanje morfoloških obilježja, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te planira vježbanje na osnovi rezultata.		
odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našega djelovanja na Zemlju i čovječanstvo.	"Talijanska Regencija Kvarnera"-kolijevka fašizma			Nuklearna fuzija i fisija	Prostorni raspored atoma u molekulama alkena i alkina	Globalne promjene, Uništavanje staništa			Osmišljava i kreira motoričke vježbe koje izvodi radi dostizanja željenih rezultata tjelesne spremnosti.	Moralna prava i moralne dužnosti	Izazovi znanstveno-tehničkog napretka
odr B.5.2. Osmišljava i koristi se inovativnim i	Nacizam u Njemačkoj								Prati osobna motorička		

kreativnim oblicima djelovanja s ciljem održivosti.									postignuća.		
odr B.5.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan škole za opće dobro.	Europa i svijet u doba velike gospodarske krize								Samostalno planira vježbanje u prirodi.	Moralna prava i moralne dužnosti	
odr C.5.1. Objašnjava povezanost potrošnje resursa i pravedne raspodjele za osiguranje opće dobrobiti.	Hrvati u vrijeme monarhističke diktature			Nuklearna fuzija i fisija		Zaštita prirode u Hrvatskoj			Planira i primjenjuje motoričke aktivnosti u prirodi usmjerenog zdravom načinu življenja.		
odr C.5.2. Predlaže načine unapređenja osobne i opće dobrobiti.	Međunarodne napetosti, suprotnosti i sukobi u svijetu			Nuklearna fuzija i fisija. Radioaktivnost		Uzroci izumiranja i ugroženosti vrsta		Zakon ograničenosti, oportunitetni trošak	Prosuđuje kao primjerenost zaključka i podupire aktivnosti koje doprinose samopoštovanju i samopouzdanju.		

OSOBNI I SOCIJALNI RAZVOJ	Povijest	Geografija	Matematika	Fizika	Kemija	Biologija	Informatika	Politika i gospodarstvo	TZK	Etika	Vjeronauk
osr A.5.1. Razvija sliku o sebi.	Raspad europskog sustava sigurnosti	Demografska obilježja prostora Republike Hrvatske		Specijalna teorija relativnosti			projektni zadatak iz programiranja			Sloboda, paternalizam i poštivanje druge osobe	
osr A.5.2. Upravlja emocijama i ponašanjem.	Banovina Hrvatska	Demografska obilježja prostora Republike Hrvatske		Specijalna teorija relativnosti			projektni zadatak iz programiranja			Sloboda, paternalizam i poštivanje druge osobe	
osr A.5.3. Razvija svoje potencijale.	Drugi svjetski rat- Nastanak NDH	Hidrografska obilježja prostora Republike Hrvatske					projektni zadatak iz programiranja			Sloboda, paternalizam i poštivanje druge osobe	

osr A.5.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.	Otpor antifašističke Hrvatske	Hidrografska obilježja prostora Republike Hrvatske					projektni zadatak iz programiranja	Pojam i značenje novca			
osr B.5.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.	Jačanje i uspjesi antifašističke HRVATSKE					Zaštita okoliša	projektni zadatak iz programiranja			Konzekvencij -alistička etika	Izazovi znanstveno -tehničkog napretka
osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.	Hrvatska u vrijeme završetka Drugoga svjetskoga rata i neposredno nakon njega			Youngov pokus i optička rešetka	Dokazivanje ugljika i vodika u organskim spojevima		projektni zadatak iz programiranja				Suvremeni čovjek pred pitanjem Boga
osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.	Poslijeratno stanje i međunarodni odnosi				Struktura molekula i imenovanje alkena i alkina	Uništavanje staništa, Uzroci izumiranja i ugroženosti vrsta	projektni zadatak iz programiranja				
osr C.5.1. Sigurno se ponaša u društvu i suočava s ugrožavajućim situacijama koristeći se prilagođenim strategijama samozaštite.	Svijet između hladnog rata i ravnoteže straha			Radioaktivnost			projektni zadatak iz programiranja				
osr C.5.2. Preuzima odgovornost za pridržavanje zakonskih propisa te društvenih pravila i normi.	Posljedice sukoba Jugoslavije sa SSSR-om					Globalne promjene, Zaštita prirode u Hrvatskoj					
osr C.5.3. Ponaša se društveno odgovorno.	Otpor Hrvatske centralizmu i unitarizmu						projektni zadatak iz programiranja				Izazovi znanstveno-tehničkog napretka
osr C.5.4. Analizira vrijednosti svog kulturnog nasljeđa u odnosu na multikulturalni svijet.						Zaštićena područja u Svijetu i Hrvatskoj					Biblijska slika Boga

PODUZETNIŠTVO	Povijest	Geografija	Matematika	Fizika	Kemija	Biologija	Informatika	Politika i gospodarstvo	TZK	Etika	Vjeronauk
pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.	Tehnika, znanost, kultura i sport u svijetu i Hrvatskoj (1945.-1990.)	Demografska obilježja prostora Republike Hrvatske	Derivacije				projektni zadatak iz programiranja				
pod A.5.2. Snalazi se s neizvjesnošću i rizicima koje donosi.	Raspad socijalističkog sustava u Europi					Globalne promjene					
pod A.5.3. Upoznaje i kritički sagledava mogućnosti razvoja karijere i profesionalnog usmjeravanja.	Nastanak samostalne i suverene hrvatske države						Ima li života nakon Pythona? – projektni zadatak				
pod B.5.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije.	Domovinski rat						Ima li života nakon Pythona? – projektni zadatak	Poduzetništvo, poduzetnik			
pod B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima.	Procesi europskog udruživanja			Fotoelektrični efekt			Ima li života nakon Pythona? – projektni zadatak				
pod B.5.3. Prepoznaje važnost odgovornoga poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice.							Ima li života nakon Pythona? – projektni zadatak				Ljudski rad i stvaralaštvo
pod C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. i 4. ciklusa).					Kemijska svojstva alkohola, fenola i etera		Ima li života nakon Pythona? – projektni zadatak				
pod C.5.2. pod C.5.3. Objašnjava osnovne namjene i koristi se financijskim uslugama.											

UČITI KAKO UČITI	Povijest	Geografija	Matematika	Fizika	Kemija	Biologija	Informatika	Politika	TZK	Etika	Vjeronauk

								i gospodarstvo			
uku A.4/5.1. 1.Upravljanje informacijama Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.		Geografski položaj i teritorijalni razvoj prostora Republike Hrvatske	Funkcije	Fotoelektrični efekt		Pojava života na Zemlji, Ekologija	Ima li života nakon Pythona? – projektni zadatak				Suvremeni čovjek pred pitanjem Boga
uku A.4/5.2. 2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja.							Ima li života nakon Pythona? – projektni zadatak				
uku A.4/5.3. 3. Kreativno mišljenje		Geografski položaj i teritorijalni razvoj prostora Republike Hrvatske	Nizovi	Ogib svjetlosti		Kruženje tvari i protjecanje energije u ekosustavu	Ima li života nakon Pythona? – projektni zadatak				
uku A.4/5.4. 4. Kritičko mišljenje Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje			Nizovi, Funkcije, Derivacije	De brogliejeva valna duljina, Interferencija valova		Uzroci izumiranja i ugroženosti vrsta	Ima li života nakon Pythona? – projektni zadatak				
uku B.4/5.1. 1. Planiranje Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje.							Ima li života nakon Pythona? – projektni zadatak				Upoznavanje s planom i programom
uku B.4/5.2. 2. Praćenje Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja.			svi nastavni sadržaji		Struktura i nomenklatura alkohola, fenola i etera		Ima li života nakon Pythona? – projektni zadatak				
uku B.4/5.3					Vrste	Genetička	Ima li života				

3. Prilagodba učenja Učenik regulira svoje učenje mijenjajući prema potrebi plan ili pristup učenju.					ugljikovodika	uputa	nakon Pythona? – projektni zadatak				
uku B.4/5.4. 4. Samovrednovanje/ samoprocjena Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.			Brojevi, Nizovi, Funkcije, Derivacije, Integrali		Amidi	Regulacija aktivnosti gena	Ima li života nakon Pythona? – projektni zadatak				
uku C.4/5.1. 1. Vrijednost učenja Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život.						Genetika čovjeka	Ima li života nakon Pythona? – projektni zadatak				
uku C.4/5.2. 2. Slika o sebi kao učeniku Učenik iskazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju.											
uku C.4/5.3. 3. Interes Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.				Specijalna teorija relativnosti		Evolucija čovjeka					
uku C.4/5.4. 4. Emocije Učenik se koristi ugodnim emocijama i raspoloženjima tako da potiču učenje i kontrolira neugodne emocije i raspoloženja tako da ga ne ometaju u učenju.											
uku D.4/5.1. 1. Fizičko okružje učenja Učenik stvara prikladno fizičko okružje za učenje s ciljem poboljšanja koncentracije i motivacije.											

uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.		Gospodarska obilježja prostora Republike Hrvatske	Svi nastavni sadržaji	Ogib svjetlosti							Biblijska slika Boga

INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE	Povijest	Geografija	Matematika	Fizika	Kemija	Biologija	Informatika	Politika i gospodarstvo	TZK	Etika	Vjeronauk
ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije.			Funkcije				Kriptografija				
ikt A.5.2. Učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnoga razvoja.				Radioaktivnost		Ekologija	Kriptografija				Upoznavanje s planom i programom
ikt A.5.3. Učenik preuzima odgovornost za vlastitu sigurnost u digitalnome okružju i izgradnju digitalnoga identiteta.				Radioaktivnost			Kriptografija				
ikt A.5.4. Učenik kritički prosuđuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš.				Nuklearna fuzija i fisija		Onečišćenje	Kriptografija				
ikt B.5.1. Učenik samostalno komunicira u digitalnome okružju.							Kriptografija				
ikt B.5.2. Učenik samostalno surađuje s poznatim i nepoznatim osobama u digitalnome okružju.							Kriptografija				
ikt B.5.3.							Kriptografija				

Učenik promiče toleranciju, različitosti, međukulturno razumijevanje i demokratsko sudjelovanje u digitalnome okružju.											
ikt C.5.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje s pomoću IKT-a.		Geografski položaj i teritorijalni razvoj prostora Republike Hrvatske		Radioaktivnost			Kriptografija				
ikt C.5.2. Učenik samostalno i samoinicijativno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnome okružju.						Kopneni ekološki ekosustavi	Kriptografija				
ikt C.5.3. Učenik samoinicijativno i samostalno kritički procjenjuje proces i rezultate pretraživanja te odabire potrebne informacije među pronađenim informacijama.					Strukturne osobine organskih spojeva	Genetičko inženjerstvo u oplemenjivanju	Kriptografija				
ikt C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.		Geografski položaj i teritorijalni razvoj prostora Republike Hrvatske				Genetičko inženjerstvo u oplemenjivanju, Zaštita okoliša	Kriptografija				Ponavljanje
ikt D.5.1. Učenik svrsishodno primjenjuje vrlo različite metode za razvoj kreativnosti kombinirajući stvarno i virtualno okružje.					Reakcije organskih molekula		Kriptografija				
ikt D.5.2. Učenik samostalno predlaže moguća i primjenjiva rješenja složenih problema s						Uzroci izumiranja i ugroženosti staništa	Kriptografija				

pomoću IKT-a.											
ikt D.5.3. Učenik samostalno ili u suradnji s kolegama predočava, stvara i dijeli nove ideje i uratke s pomoću IKT-a.			Funkcije	Radioaktivnost	Struktura i svojstva aminokiselina	Genetika u modernom društvu	Kriptografija				
ikt D.5.4. Učenik samostalno štiti svoje intelektualno vlasništvo i odabire načine dijeljenja sadržaja.							Kriptografija				

GRAĐANSKI ODGOJ I OBRAZOVANJE	Povijest	Geografija	Matematika	Fizika	Kemija	Biologija	Informatika	Politika i gospodarstvo	TZK	Etika	Vjeronauk
goo A.5.1. Aktivno sudjeluje u zaštiti i promicanju ljudskih prava.		Demografska obilježja prostora Republike Hrvatske		Radioaktivnost		Genetika u modernom društvu	Kriptografija			Jednakost i pravednost	Ljudski rad i stvaralaštvo
goo A.5.2. Promiče ulogu institucija i organizacija u zaštiti ljudskih prava.		Geografski položaj i teritorijalni razvoj prostora Republike Hrvatske		Nuklearna fuzija i fisija		Genetika - moderna znanstvena disciplina, Genetičko inženjerstvo u oplemenjivanju, Genetika čovjeka	Kriptografija				
goo A.5.3. Promiče pravo na rad i radnička prava.							Kriptografija				Ljudski rad i stvaralaštvo
goo B.5.1. Promiče pravila demokratske zajednice.				Nuklearna fuzija i fisija			Kriptografija	Demokracija, totalitarizam			
goo B.5.2. Sudjeluje u odlučivanju u				Nuklearna fuzija i fisija		Genetika u modernom društvu		Političko djelovanje			

demokratskoj zajednici.											
goo B.5.3. Analizira ustrojstvo vlasti u Republici Hrvatskoj i europskoj uniji.		Geografski položaj i teritorijalni razvoj prostora Republike Hrvatske						Narod, nacija, nacionalni suverenitet			
goo C.5.1. Aktivno sudjeluje u građanskim inicijativama					Strukturne osobitosti i imenovanje molekula arena						
goo C.5.2. Volontira u zajednici.											
goo C.5.3. Promiče kvalitetu života u zajednici.					Struktura proteina			Zaštita ljudskih prava			
goo C.5.4. Promiče borbu protiv korupcije.							Kriptografija			Jednakost i pravednost	

ZDRAVLJE	Povijest	Geografija	Matematika	Fizika	Kemija	Biologija	Informatika	Politika i gospodarstvo	TZK	Etika	Vjeronauk
A.5.1. Preuzima brigu i odgovornost za reproduktivno zdravlje i razumije važnost redovitih liječničkih pregleda.											
A.5.2. Opisuje i primjenjuje zdrave stilove života koji podrazumijevaju pravilnu prehranu i odgovarajuću tjelesnu aktivnost.					Fizikalna svojstva alkohola, fenola i etera						
A.5.3. Razumije važnost višedimenzionalnoga											

modela zdravlja.											
B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnome životu. B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno pravilima i normama zajednice. B.5.1.C Odabire ponašanja koja isključuju bilo kakav oblik nasilja.		Demografska obilježja prostora Republike Hrvatske		Nuklearna fuzija i fisija. Radioaktivnost		Utjecaj čovjeka na kopnene ekološke sustave					Suvremeni čovjek pred pitanjem Boga
B.5.2.A Procjenjuje važnost rada na sebi i odgovornost za mentalno i socijalno zdravlje. B.5.2.B Obrazlaže važnost odgovornoga donošenja životnih odluka. B.5.2. C Odabire višedimenzionalni model zdravlja.				Nuklearna fuzija i fisija							Kršćanska nada u budućnost
B.5.3.A Procjenjuje uzroke i posljedice određenih rizičnih ponašanja i ovisnosti. B.5.3.B Analizira opasnosti kockanja, klađenja i igara na sreću.			Vjerojatnost								
C.5.1.A Prepoznaje rizike s kojima se susreću mladi vozači automobila i motocikla.											

C.5.1.B Analizira opasnosti iz okoline, prepoznaje rizične situacije i izbjegava ih. C.5.1.C Opisuje profesionalne rizike pojedinih zanimanja											
C.5.2.A Identificira i povezuje različite rizike za zdravlje i najčešće kronične zdravstvene smetnje te objašnjava postupke samopomoći/pomoći. C.5.2.B Navodi kada i gdje potražiti liječničku pomoć pri najčešćim zdravstvenim smetnjama i problemima.											
C.5.3.A Povezuje važnost sistematskih i preventivnih pregleda s očuvanjem zdravlja. C.5.3.B Opisuje najčešće profesionalne rizike za zdravlje. C.5.3.C. Objašnjava važnost i značenje donatorske kartice i darivanja krvi, tkiva i organa.											