

# ŠKOLSKI KURIKUL

ŠKOLSKA GODINA 2025./2026.



Zagreb, 2. listopada 2025. godine

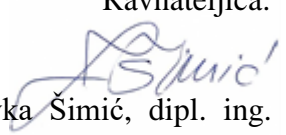
Školski kurikulum Geodetske škole za školsku 2025./26. godinu usvojen je na sjednicama održanim:

- 2. listopada 2025. - Nastavničko vijeće
- 6. listopada 2025. - Vijeće roditelja
- 6. listopada 2025. - Školski odbor

Predsjednik Školskog odbora :

  
Ratko Međan, dipl. ing.

Ravnateljica:

  
Zdravka Šimić, dipl. ing.



## Sadržaj

<b>1. UVOD</b> .....	<b>5</b>
<b>2. STRATEGIJA RAZVOJA ŠKOLE</b> .....	<b>7</b>
<b>3. MEĐUPREDMETNE TEME</b> .....	<b>9</b>
<b>4. OSNOVNI PODACI O USTANOVU</b> .....	<b>11</b>
<b>5. DODATNA NASTAVA</b> .....	<b>12</b>
5.1. Dodatna nastava Hrvatskog jezika za učenike 4. razreda – priprema za ispit na državnoj maturi .....	12
5.2. CAD grupa .....	13
5.3. Dodatna nastava iz Informatike.....	16
5.4. Dodatna nastava iz Analize i obrade geodetskih mjerenja.....	21
<b>6. FAKULTATIVNA NASTAVA</b> .....	<b>22</b>
6.1. Umjetna inteligencija: od koncepta do primjene 1.....	22
6.2. Umjetna inteligencija: od koncepta do primjene 2.....	26
6.3. Prirodoslovna pismenost.....	30
<b>7. DOPUNSKA NASTAVA</b> .....	<b>43</b>
7.1. Dopunska nastava iz Matematike .....	43
■ 7.1.1. Dopunska nastava Matematike za prvi razred .....	43
■ 7.1.2. Dopunska nastava Matematike za drugi razred .....	45
■ 7.1.3. Dopunska nastava Matematike za treći razred .....	46
▪ 7.1.4. Dopunska nastava Matematike za četvrti razred .....	50
<b>8. IZVANNASTAVNE I IZVANŠKOLSKE AKTIVNOSTI</b> .....	<b>54</b>
8.1. Natjecanja i projekti .....	54
8.1.1. GeoMathTrek .....	54
8.1.2. Planinarenje u Geodetskoj školi .....	54
8.1.3. Dan škole .....	55
8.1.4. <i>This is Our Time 2025/26</i> .....	56
<i>This is Our Time 2025/26</i> .....	56
8.1.5. <i>World Skills Croatia</i> .....	56
<i>World Skills Croatia</i> .....	56
8.1.6. Projekt VETfit .....	57
8.1.7. Večer Matematike .....	58
8.1.8. Biciklijada Geodetske škole .....	58
8.1.9. BUŠ - biciklom u školu.....	59
8.1.10. Sportska natjecanja.....	59
8.1.11. <i>Izazov Dabar</i> .....	60
8.1.12. Novi instrumenti i metode izmjere .....	60
8.1.13. Projekt Mreža čitanja .....	61

8.1.14. KUK - Kulturno-umjetnički klub Geodetske škole .....	62
8.1.15. Projekt Medijska mreža .....	62
8.1.16. Projekt Mudro s novcem .....	63
Projekt Mudro s novcem .....	63
8.1.17. Znanstveni piknik 2025.....	64
8.1.18. Školski časopis Vizure 2025./26.....	64
8.1.19. CAD natjecanje .....	64
8.1.20. Izložba CAD radova.....	65
8.1.21. GISDay .....	65
8.1.22. Školsko natjecanje iz Engleskog jezika .....	66
8.1.23. Preventivni projekt #DISCONNECT2CONNECT.....	66
8.1.24. Djeca i mladi - ambasadori digitalne transformacije .....	68
8.1.25. Projekt Budi mRAK.....	69
8.2. VOLONTERSKI KLUB GEODEZ&JA.....	71
8.3. STRUČNI POSJETI, IZLETI, EKSKURZIJE .....	73
8.4. OSTALA DOGAĐANJA .....	75
8.5. OBILJEŽAVANJE VAŽNIJIH DATUMA .....	77
<b>9. ŠKOLSKI PREVENTIVNI PROGRAM (ŠKOLSKA PREVENTIVNA STRATEGIJA) .....</b>	<b>81</b>
<b>10. VREMENIK IZRADE I OBRANE ZAVRŠNOG RADA.....</b>	<b>94</b>

# 1. UVOD

Škola radi na temelju Školskog kurikula i Godišnjeg plana i programa rada (Statut čl.12.). Školski kurikulum donosi se na temelju nacionalnog kurikula, a utvrđuje dugoročni i kratkoročni plan i program rada Škole s izvannastavnim i izvanškolskim aktivnostima, nastavni plan i program izbornih predmeta i druge odgojno-obrazovne aktivnosti te programe i projekte. Temeljni dokument za izradu Školskog kurikula je Nacionalni okvirni kurikulum koji utvrđuje vrijednosti, načela, općeobrazovne ciljeve i ciljeve poučavanja, koncepciju učenja i poučavanja, pristupe poučavanju, obrazovne ciljeve po obrazovnim područjima i predmetima definirane ishodima obrazovanja, odnosno kompetencijama te vrednovanje i ocjenjivanje, a donosi ga resorni ministar.

Ciljevi Školskog kurikula su:

- osigurati sustavan način učenja o svijetu, prirodi, društvu, ljudskim dostignućima, o drugima i sebi te zadovoljiti specifične pojedinačne interese učenika,
- poticati i kontinuirano unapređivati cjelovit razvoj učenika u skladu s njihovim sklonostima i sposobnostima,
- stvoriti mogućnost da svaki učenik bude uspješan,
- poticati i razvijati stručnost učenika u području matematike i informatike,
- poticati i razvijati stručnost učenika u području poznavanja materinjeg jezika i književnosti,
- poticati i razvijati stručnost učenika u području stranog jezika i književnosti,
- poticati i razvijati stručnost učenika u području geodezije,
- osposobiti učenike za samostalno, cjeloživotno učenje i usavršavanje,
- pripremiti učenike za mogućnosti, izazove, iskušenja koje ih čekaju u životu,
- upoznati učenike sa sadržajima i načelima zdravog, kulturnog i sadržajnog življenja,
- poučiti učenike načelima poštivanja različitosti i interkulturalnog razumijevanja,
- poticati i razvijati samostalnost, samopouzdanje, odgovornost i kreativnost učenika,
- poučiti učenike moralnim vrijednostima, ljudskim pravima i obvezama,
- odgojiti učenike za moralno rasuđivanje te slobodu mišljenja, svijesti i savjesti.

Glavna zadaća Školskog kurikula je izgradnja jedinstvenog profila Škole. On je osobna iskaznica Škole i odraz je njene vlastite obrazovne politike i filozofije, a svi sadržaji i aktivnosti usmjereni su na ostvarivanje ciljeva i zadataka odgoja i obrazovanja s ciljem poticanja intelektualnog, osobnog, socijalnog, duhovnog i tjelesnog razvoja učenika.

Školskim kurikulumom utvrđuju se:

- strategija razvoja škole,
- aktivnost, program/projekt,
- ciljevi aktivnosti, programa/projekta,
- namjena aktivnosti, programa/projekta,
- nositelji aktivnosti, programa/projekta,
- način realizacije aktivnosti, programa/projekta,
- vremenik aktivnosti, programa/projekta,
- okvirni troškovnik aktivnosti, programa/projekta,
- način vrednovanja (evaluacija) i korištenja rezultata vrednovanja.

Školski kurikulum donosi Školski odbor do 7. listopada tekuće školske godine na prijedlog Nastavničkog vijeća (čl. 28., st. 7. Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi).

Uvažavajući zakonske odrednice i ciljeve srednjoškolskog odgoja i obrazovanja, posebno u geodetskoj struci, te karakteristike osobnosti nastavnika i učenika koji već godinama svojim radom stvaraju prepoznatljivu sliku naše škole u javnosti, donosimo plan i program aktivnosti koje ćemo realizirati ove školske godine.

## 2. STRATEGIJA RAZVOJA ŠKOLE

Strategija razvoja Geodetske škole uključuje viziju i misiju škole.

### Vizija škole

Primjenom moderne IKT tehnologije i suvremenim metodama poučavanja obrazovati kompetentne i odgovorne tehničare geodezije i geoinformatike spremne za tržište rada i nastavak obrazovanja, te cjeloživotnog učenja.

### Misija škole

Kvalitetnim odgojem i obrazovanjem omogućiti učenicima stjecanje strukovnih i općeobrazovnih kompetencija. Uz uvažavanje i suradnju svih sudionika obrazovnog procesa omogućiti učenicima sigurno, tolerantno i poticajno okruženje u kojem će učiti, napredovati i maksimalno razvijati svoj potencijal. Kvalitetni i stručni nastavnici koji će omogućiti svakom učeniku osobni rast i razvoj. Stoga, naši strateški ciljevi su:

- postići da Geodetska škola pri upisu učenika bude njihov prvi izbor,
- edukacije i napredovanje nastavnika,
- opremiti i osposobiti specijaliziranu učionicu (hardver, licencirani softveri) za numeričku i grafičku obradu mjerenih podataka, predočavanje obrađenih podataka i izradu elaborata,
- osposobiti poligon za sigurnu izvedbu geodetske izmjere,
- intenzivnije povezivanje s DGU i ostalim gospodarskim subjektima koji su zainteresirani za obrazovanje Tehničara geodezije i geoinformatike, te visokim učilištima na koje se upisuju naši učenici,
- ako se ukaže potreba tražiti odobrenje za izvođenje strukovnog kurikula u obrazovanju odraslih.

Naša škola dobila je na natječaju *javne nabave* za Projekt “**Modernizacija sustava strukovnog obrazovanja i osposobljavanja**” sufinanciran iz Europskog socijalnog fonda, izradu potrebite dokumentacije Standarda kvalifikacije za: Tehničar geodezije i geoinformatike, ZIS referent i Specijalist za prostorne podatke.

Svrha projekta je razvoj strukovnog obrazovanja i osposobljavanja koje je privlačno, inovativno, relevantno, povezano s tržištem rada te koje će omogućiti polaznicima stjecanje kompetencija za osobni i profesionalni razvoj te nastavak obrazovanja i cjeloživotno učenje, a bit će ostvarena kroz ispunjenje specifičnih ciljeva projekta: razvoja inovativnih i fleksibilnih sektorskih i strukovnih kurikula temeljenih na potrebama tržišta rada te jačanja kompetencija odgojno-obrazovnih djelatnika za uvođenje i provedbu kurikula.

Standard zanimanja Tehničar geodezije i geoinformatike upisan je u registar HKO. Na temelju Standarda kvalifikacije izrađen je Kurikul *Tehničar geodezije i geoinformatike* temeljen na učenju na radu i modularnoj nastavi.

Regionalni obrazovni centar je multifunkcionalan i tehnološko-inovativan prostor, opremljen IKT infrastrukturom i opremom koja prati najnovije obrazovne trendove i metode poučavanja. U prostorijama ROC-a mogu se organizirati različite obrazovne aktivnosti, ne samo za učenike naše škole već i za aktivnosti zainteresiranih škola i lokalne zajednice.

Škola je opremljena s tri komunikacijska ormara i četrnaest bežičnih pristupnih točaka koje osiguravaju bežični pristup internetu u cijeloj školi putem CARNet-ove usluge eduroam.

### 3. MEĐUPREDMETNE TEME

U kurikulumima nastavnih predmeta definirane su međupredmetne teme koje se protežu kroz različite nastavne jedinice. To su teme općeljudskih vrijednosti i kompetencija za život u 21. stoljeću koje pridonose međusobnom povezivanju odgojno-obrazovnih područja i nastavnih predmeta u skladnu cjelinu, a što za cilj ima razvoj različitih temeljnih i strukovnih kompetencija učenika.

Svaka od navedenih međupredmetnih tema određena je kurikulumima međupredmetnih tema koji su zakonski usvojeni. Definirano je sedam međupredmetnih tema koje se protežu i kroz naš Školski kurikulum kroz redovne, izborne i izvannastavne aktivnosti, a u planiranju ostvarivanja odgojno-obrazovnih očekivanja svih međupredmetnih tema sudjeluju svi predmetni nastavnici i stručni suradnici. Međupredmetne teme su:

#### 1. *Osobni i socijalni razvoj*

Unutar ove teme učenici će razvijati: sliku o sebi, samopoštovanje i samopouzdanje, prepoznavanje, prihvaćanje i upravljanje svojim emocijama i ponašanjem, empatiju te uvažavanje i prihvaćanje različitosti, socijalne i komunikacijske vještine, suradnju i timski rad, odgovorno ponašanje prema sebi i drugima u zajednici, donošenje odluka te planiranje obrazovanja, cjeloživotnog učenja i profesionalnog razvoja u suvremenom društvu i svijetu rada, strategije rješavanja problema i uspješnog suočavanja sa stresom.

#### 2. *Učiti kako učiti*

Omogućuje učenicima razvijanje znanja i vještina o upravljanju vlastitim učenjem, primjenjujući odgovarajuće strategije učenja u školi i svakidašnjem životu; podrazumijeva sposobnost organiziranja i reguliranja svojeg učenja, upravljanja svojim učenjem, rješavanja problema kao i usvajanja, razumijevanja i vrednovanja informacija koje su primjenjive u različitim životnim situacijama.

#### 3. *Građanski odgoj i obrazovanje*

Omogućuje učenicima usvajanje građanske kompetencije koja uključuje građansko znanje, vještine i stavove potrebne za aktivno i učinkovito obavljanje građanskih dužnosti i uspješno sudjelovanje u zajednici; obuhvaća znanja o pravima pojedinca, obilježjima demokratske zajednice i političkim sustavima.

#### 4. *Zdravlje*

Unutar ove međupredmetene teme učenici stječu znanja i vještine o osobnom zdravlju te preuzimanju brige za vlastito zdravlje, razvijaju zdravstvenu pismenost i usvajaju znanja i vještine za pomoć, samopomoć i traženje liječničke pomoći.

#### 5. *Poduzetništvo*

Poduzetništvo predstavlja sposobnost pojedinca da ideje pretvara u djela i jedna je od ključnih kompetencija Europskog referentnog okvira za cjeloživotno učenje koja je potrebna svakom pojedincu pri (samo)zapošljavanju i osobnom rastu i razvoju u društvu znanja. Učenik stječe radne navike, razvija odgovornost, samostalnost, marljivost, inicijativnost, kreativnost, inovativnost, sposobnost donošenja odluka.

#### 6. *Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije*

Učenici će moći primijeniti informacijsku i komunikacijsku tehnologiju za obrazovne, radne i privatne potrebe, odgovorno, moralno i sigurno rabiti informacijsku i komunikacijsku tehnologiju, učinkovito komunicirati i surađivati u digitalnome okružju, informirano i kritički vrednovati i odabrati tehnologiju i služiti se tehnologijom primjerenom svrsi, upravljati informacijama u digitalnome okružju, stvarati i uređivati nove sadržaje te se kreativno izražavati s pomoću digitalnih medija.

#### 7. *Održivi razvoj*

Priprema učenike za prikladno djelovanje u društvu radi postizanja osobne i opće dobrobiti kroz tri dimenzije održivosti – okolišnu, društvenu i ekonomsku održivost. Učenik će stjecati znanja o raznolikosti prirode i razumijevati složene odnosa između ljudi i okoliša, promišljati o uzrocima i posljedicama ljudskoga utjecaja na prirodu, razvijati solidarnost, empatiju prema ljudima i odgovornost prema svim živim bićima i okolišu.

## 4. OSNOVNI PODACI O USTANOVI

Škola je nastala razdruživanjem Građevinskog obrazovnog centra "Zvonko Brkić" (službeni glasnik grada Zagreba br. 13/1991 od 19. srpnja 1991. god.), gdje je postojala kao geodetsko usmjerenje.

Naziv i sjedište	Geodetska škola, Zagreb	
Adresa, županija	Avenija Većeslava Holjevca 15, Grad Zagreb	
Telefon	01/ 66 00 648	
E-mail	<a href="mailto:uprava@geoskola.hr">uprava@geoskola.hr</a>	
web stranica	<a href="http://www.geoskola.hr">www.geoskola.hr</a>	
<b>Šifra ustanove:</b> 21-114-532		
<b>OIB:</b> 40458377517		
<b>Matični broj:</b> 3772551		
<b>IBAN:</b> HR6123600001101506925		
<b>Osnivač:</b> Grad Zagreb		
<b>Obrazovni sektor:</b> Graditeljstvo i geodezija		
<b>Obrazovni program:</b> Tehničar geodezije i geoinformatike		
<b>Šifra obrazovnog programa:</b> 050624; 131105		
<b>Trajanje obrazovnog programa:</b> četiri godine		
<b>Ukupni broj učenika:</b> 378		
<b>Ukupni broj razrednih odjela:</b> 16		
<b>Broj učenika po razrednim odjelima:</b>		
	I. razred	92
	II. razred	105
	III. razred	90
	IV. razred	91
<b>Ukupni broj djelatnika:</b> 47		
1. ravnatelj		1
2. nastavnici		36
3. stručni suradnici		3
4. suradnik u nastavi		1
5. administrativno-tehničko osoblje		2
6. pomoćno osoblje		4
<b>Ravnateljica škole:</b> Zdravka Šimić, dipl.ing.		
<b>Voditeljica smjene:</b> Jasna Čajsa Beber, dipl.ing.		
<b>Tajnica škole:</b> Sonja Feriz, soc.rad.		
<b>Stručni suradnici:</b>		
	pedagog:	Martina Jajtić Anđelić, mag.paed. et mag.ital. (z. Sara Dobrodolac mag. pedagogije)
	psiholog:	Renata Mateša Dević, mag.psych.
	knjižničar:	Irena Prgomet, mag. educ. philol. croat. et mag. bibl.
<b>Voditelj računovodstva:</b> Filip Samac, mag.oec.		

## 5. DODATNA NASTAVA

### 5.1. Dodatna nastava Hrvatskog jezika za učenike 4. razreda – priprema za ispit na državnoj maturi

Nositelj aktivnosti: *Marina Begić*

**VRIJEME IZVOĐENJA:** tijekom školske 2025./26. godine

**RAZREDI:** 4.a / 4.b / 4.c / 4.d

**BROJ SATI:** 32

#### CILJEVI

- ✓ ponoviti nastavne sadržaje iz Hrvatskoga jezika i književnosti prema Ispitnom katalogu
- ✓ interpretirati književna djela koja su propisana kao polazni tekst za pisane eseja
- ✓ objasniti temeljne sastavnice vrednovanja školskoga eseja
- ✓ uvježbati pisanje interpretativnog, raspravljačkog i usporednog eseja
- ✓ uvidjeti strukturu i vrste zadataka u ispitu znanja na državnoj maturi
- ✓ uvježbati rješavanje zadataka u ispitu znanja na ranije provedenim ispitima
- ✓ objasniti temeljne sastavnice vrednovanja sažetka
- ✓ uvježbati pisanje sažetka
- ✓ motivirati učenike za samostalan rad i pripremu za polaganje ispita na državnoj maturi

**METODE RADA:** rad na tekstu, čitanje, pisanje, razgovor

**NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:** tekstualna (književni tekst, nastavni listić, prije provedeni ispiti s državne mature, prezentacije), ploča, računalo, projektor

**OBLICI RADA:** frontalni, individualni, rad u paru

#### NASTAVNE CJELINE

##### HRVATSKI JEZIK:

- fonetika i fonologija (glasovi, glasovne promjene, fonemi, naglasci)
- morfologija (imenske riječi, glagoli, nepromjenjive riječi)
- sintaksa (sintagme, gramatičko ustrojstvo rečenice, NSR, ZSR, tekst, konektori)
- pravopis (č/ć, dž/đ, ije/je, veliko i malo slovo)
- leksičko-semantički odnosi među riječima
- jezično raslojavanje
- leksičko posuđivanje
- onomastika i frazeologija
- tvorba riječi
- leksikografija
- povijesni razvoj HJ
- osobitosti eseja i sažetka

##### TEORIJA KNJIŽEVNOSTI I POVIJEST KNJIŽEVNOSTI:

- književnoteorijski pojmovi vezani za liriku, epiku i dramu
- stilsko izražajna sredstva
- periodizacija hrvatske i svjetske književnosti
- osobitosti pojedinog književnoumjetničkog razdoblja
- književna djela – polazni tekst na maturi

## 5.2. CAD grupa

Nositelj aktivnosti: *Armando Slaviček*

### OPERATIVNI PLAN

ŠKOLA:	GEODETSKA ŠKOLA, ZAGREB
RAZRED:	IV.
ZANIMANJE:	Tehničar geodezije i geoinformatike
NASTAVNI PREDMET:	CAD - crtanje pomoću računala
BROJ SATI:	35
NASTAVNIK:	Armando Slaviček, dipl. ing.

Redni broj sata	Nastavna cjelina/tema	Cilj (svrha) i zadaci	Ishodi učenja	Nastavna sredstva i pomagala, materijalni uvjeti rada	Mjesto izvođenja nastave
1-2	<b>Uvod u CAD alat i sučelje</b>	Upoznavanje s programom, osnovni alati, rad s koordinatama, sučelje i osnovni pojmovi	Učenik poznaje osnovne funkcije CAD programa i koristi sučelje za crtanje tehničkih crteža	Računalo, Internet, CAD program	Informatička učionica
3-4	<b>Crtanje osnovnih geometrijskih objekata</b>	Linije, kružnice, lukovi, elipse, pravokutnici, osnovne naredbe za crtanje	Učenik koristi temeljne alate i komandne linije za precizno crtanje geometrijskih oblika	Računalo, Internet, CAD program	Informatička učionica
5-6	<b>Crtanje osnovnih geometrijskih objekata</b>	Linije, kružnice, lukovi, elipse, pravokutnici, osnovne naredbe za crtanje	Učenik koristi temeljne alate i komandne linije za precizno crtanje geometrijskih oblika	Računalo, Internet, CAD program	Informatička učionica
7-8	<b>Rad s vrstama linija i slojevima</b>	Postavljanje slojeva, vrste i boje linija	Učenik upravlja slojevima u crtežu i primjenjuje različite vrste linija prema tehničkim standardima	Računalo, Internet, CAD program	Informatička učionica
9-10	<b>Rad s vrstama linija i slojevima</b>	Postavljanje slojeva, vrste i boje linija	Učenik upravlja slojevima u crtežu i primjenjuje različite vrste linija prema tehničkim standardima	Računalo, Internet, CAD program	Informatička učionica
11-12	<b>Uređivanje objekata</b>	Izmjena, pomicanje, rotacija, skaliranje, kopiranje, isprekidane linije	Učenik uređuje objekte koristeći osnovne naredbe za transformacije i prilagodbu crteža	Računalo, Internet, CAD program	Informatička učionica
13-14	<b>Preciznost u crtanju</b>	Korištenje mreže, snap funkcija, unos duljina i kutova	Učenik primjenjuje alate za precizno pozicioniranje i dimenzioniranje objekata na crtežu	Računalo, Internet, CAD program	Informatička učionica
15-16	<b>Dimenzioniranje i bilješke</b>	Dodavanje dimenzija, tekstualnih oznaka i napomena na crtežu	Učenik evidentira dimenzije i bilješke u skladu s tehničkim normama	Računalo, Internet, CAD program	Informatička učionica
17-18	<b>Korištenje blokova i biblioteka</b>	Kreiranje i umetanje blokova, biblioteke gotovih elemenata	Učenik izrađuje i koristi blokove za ubrzanje rada i organizaciju crteža	Računalo, Internet, CAD program	Informatička učionica
19-20	<b>Izrada složenih konstrukcija prema zadacima</b>	Rad na primjerima složenijih zadataka s natjecanja	Učenik samostalno rješava složenije crtačke zadatke i primjenjuje naučene tehnike	Računalo, Internet, CAD program	Informatička učionica

Redni broj sata	Nastavna cjelina/tema	Cilj (svrha) i zadaci	Ishodi učenja	Nastavna sredstva i pomagala, materijalni uvjeti rada	Mjesto izvođenja nastave
21-22	<b>Izrada složenih konstrukcija prema zadacima</b>	Rad na primjerima složenijih zadataka s natjecanja	Učenik samostalno rješava složenije crtačke zadatke i primjenjuje naučene tehnike	Računalo, Internet, CAD program	Informatička učionica
23-24	<b>Priprema i organizacija crteža za ispis i PDF</b>	Podšavanje slojeva za ispis, postavke papira i spremanje u PDF	Učenik priprema tehničku dokumentaciju za ispis i elektroničku distribuciju	Računalo, Internet, CAD program	Informatička učionica
25-26	<b>Ubrzanje rada i automatizacija</b>	Korištenje skripti ili makronaredbi, savjeti za učinkovit rad	Učenik koristi osnovne automatizacijske mogućnosti CAD programa za povećanje efikasnosti	Računalo, Internet, CAD program	Informatička učionica
27-28	<b>Rješavanje zadataka s natjecanja</b>	Vježbanje specifičnih zadataka iz baze zadataka sa službene poveznice	Učenik primjenjuje stečena znanja u rješavanju natjecateljskih zadataka	Računalo, Internet, CAD program	Informatička učionica
29-30	<b>Rješavanje zadataka s natjecanja</b>	Vježbanje specifičnih zadataka iz baze zadataka sa službene poveznice	Učenik primjenjuje stečena znanja u rješavanju natjecateljskih zadataka	Računalo, Internet, CAD program	Informatička učionica
31-32	<b>Rješavanje zadataka s natjecanja</b>	Vježbanje specifičnih zadataka iz baze zadataka sa službene poveznice	Učenik primjenjuje stečena znanja u rješavanju natjecateljskih zadataka	Računalo, Internet, CAD program	Informatička učionica
33-34	<b>Rješavanje zadataka s natjecanja</b>	Vježbanje specifičnih zadataka iz baze zadataka sa službene poveznice	Učenik primjenjuje stečena znanja u rješavanju natjecateljskih zadataka	Računalo, Internet, CAD program	Informatička učionica
35	<b>Završna priprema i simulacija natjecanja</b>	Realno vrijeme rada, provjera preciznosti, evaluacija i savjeti za poboljšanje	Učenik razvija sposobnost samostalnog i učinkovitog rada pod vremenskim pritiskom	Računalo, Internet, CAD program	Informatička učionica

©ASlavicek

### 5.3. Dodatna nastava iz Informatike

Nositelj aktivnosti: *Armando Slaviček*

#### OPERATIVNI PLAN

ŠKOLA:	GEODETSKA ŠKOLA, ZAGREB
RAZRED:	IV.
ZANIMANJE:	Tehničar geodezije i geoinformatike
NASTAVNI PREDMET:	Geoinformatika (dodatna nastava)
BROJ SATI:	35
NASTAVNIK:	Armando Slaviček, dipl. ing.

Sat	Tema	Područje ispita	ISHODI	Nastavna sredstva i pomagala, materijalni uvjeti rada	Mjesto izvođenja nastave
1	<b>Uvod u ispit državne mature, pregled sadržaja i ishoda</b>	Sva područja	Upoznavanje s ispitom, strukturama zadataka, načinom bodovanja	Računalo, Internet, Python	Informatička učionica
2-3	<b>Informacije i digitalna tehnologija: Komponente računalnog sustava i funkcije</b>	Informacije i digitalna tehnologija	INF SŠ (srednja škola) A.1.1: Učenik objašnjava glavne komponente računalnoga sustava i njihove funkcije.	Računalo, Internet, Python	Informatička učionica
4-5	<b>Hijerarhijska organizacija mapa i formati datoteka</b>	Informacije i digitalna tehnologija	INF SŠ A.1.2: Učenik primjenjuje principe hijerarhijske organizacije mapa u računalnim memorijama te razlikuje formate datoteka.	Računalo, Internet, Python	Informatička učionica
6-7	<b>Sažimanje datoteka</b>	Informacije i digitalna tehnologija	INF SŠ A.1.3. - Učenik analizira i primjenjuje sažimanje datoteka. To znači da učenik razumije principe kako se datoteke mogu komprimirati (sažeti) radi uštede prostora ili brzine prijenosa te zna primijeniti osnovne metode sažimanja.	Računalo, Internet, Python	Informatička učionica
8-9	<b>Binarni i heksadekadski brojevni sustav</b>	Informacije i digitalna tehnologija	INF SŠ A.1.4. - Učenik analizira ulogu binarnoga i heksadekadskoga brojevnog sustava u predstavljanju digitalnoga prikaza različitih tipova podataka. Dakle, učenik treba razumjeti i objasniti zašto se u računalima koriste ti brojevni sustavi i kako oni predstavljaju podatke poput znakova, brojeva, slike i zvuka.	Računalo, Internet, Python	Informatička učionica

Sat	Tema	Područje ispita	ISHODI	Nastavna sredstva i pomagala, materijalni uvjeti rada	Mjesto izvođenja nastave
10-11	<b>Binarni i heksadekadski brojevni sustav</b>	Informacije i digitalna tehnologija	INF SŠ A.1.4. - Učenik analizira ulogu binarnoga i heksadekadskoga brojevnog sustava u predstavljanju digitalnoga prikaza različitih tipova podataka. Dakle, učenik treba razumjeti i objasniti zašto se u računalima koriste ti brojevni sustavi i kako oni predstavljaju podatke poput znakova, brojeva, slike i zvuka.	Računalo, Internet, Python	Informatička učionica
12-13	<b>Logički izrazi</b>	Informacije i digitalna tehnologija	INF SŠ A.1.5. - Učenik definira logički izraz za zadani problem. To znači da učenik zna izraziti problem u obliku logičkih funkcija (npr. s operatorima AND, OR, NOT) kako bi ga računalno obradio.	Računalo, Internet, Python	Informatička učionica
14-15	<b>Računalno razmišljanje i programiranje: Analiza problema, ulazno-izlazne vrijednosti</b>	Računalno razmišljanje i programiranje	INF SŠ B.1.1: Učenik analizira problem, definira ulazne i izlazne vrijednosti te uočava korake za rješavanje problema.	Računalo, Internet, Python	Informatička učionica
16-17	<b>Računalno razmišljanje i programiranje: Analiza problema, ulazno-izlazne vrijednosti</b>	Računalno razmišljanje i programiranje	INF SŠ B.1.1: Učenik analizira problem, definira ulazne i izlazne vrijednosti te uočava korake za rješavanje problema.	Računalo, Internet, Python	Informatička učionica

18-19	<b>Tipovi podataka, izrazi, operacije, relacije, standardne funkcije u Pythonu</b>	Računalno razmišljanje i programiranje	INF SŠ B.1.2.:Učenik prati i prikazuje slijed koraka potrebnih za rješavanje nekoga jednostavnog zadatka. To znači da učenik može jasno opisati i zapisati algoritamske korake koji vode do rješenja problema i razumije njihovu logiku.	Računalo, Internet, Python	Informatička učionica
<b>Sat</b>	<b>Tema</b>	<b>Područje ispita</b>	<b>ISHODI</b>	<b>Nastavna sredstva i pomagala, materijalni uvjeti rada</b>	<b>Mjesto izvođenja nastave</b>
20-21	<b>Algoritmi s grananjem i ponavljanjem, pisanje programa u Pythonu</b>	Računalno razmišljanje i programiranje	INF SŠ B.1.3: Učenik razvija algoritam i stvara program u odabranom programskom jeziku rješavajući problem upotrebom strukture grananja i ponavljanja.	Računalo, Internet, Python	Informatička učionica
22-23	<b>Algoritmi s grananjem i ponavljanjem, pisanje programa u Pythonu</b>	Računalno razmišljanje i programiranje	INF SŠ B.1.3: Učenik razvija algoritam i stvara program u odabranom programskom jeziku rješavajući problem upotrebom strukture grananja i ponavljanja.	Računalo, Internet, Python	Informatička učionica
24-25	<b>Digitalna pismenost: Pronalazak, odabir izvora, uređivanje i dijeljenje digitalnih sadržaja</b>	Digitalna pismenost i komunikacija	INF SŠ C.1.1: Učenik pronalazi podatke i informacije, odabire prikladne izvore informacija te uređuje, stvara i dijeli svoje digitalne sadržaje.	Računalo, Internet, Python	Informatička učionica
26-27	<b>Digitalna pismenost: Pronalazak, odabir izvora, uređivanje i dijeljenje digitalnih sadržaja</b>	Digitalna pismenost i komunikacija	INF SŠ C.1.1: Učenik pronalazi podatke i informacije, odabire prikladne izvore informacija te uređuje, stvara i dijeli svoje digitalne sadržaje.	Računalo, Internet, Python	Informatička učionica

Sat	Tema	Područje ispita	ISHODI	Nastavna sredstva i pomagala, materijalni uvjeti rada	Mjesto izvođenja nastave
28-29	<b>Usluge interneta, učenje, poslovanje i razvoj</b>	Digitalna pismenost i komunikacija	INF SŠ C.1.2 Učenik uz podršku nastavnika vrlo jednostavnim radnjama izrađuje jednostavne digitalne sadržaje. Drugim riječima, učenik zna koristiti osnovne alate za stvaranje digitalnih materijala poput tekstova, prezentacija ili jednostavnih crteža.	Računalo, Internet, Python	Informatička učionica
30-31	<b>Suradnja u online okruženju i rad na projektima</b>	Digitalna pismenost i komunikacija	INF SŠ C.1.3.: Učenik u online okruženju surađuje i radi na projektu. Ovo se odnosi na sposobnost rada u timskom digitalnom okruženju, dijeljenje informacija i suradnju s drugima koristeći digitalne platforme.	Računalo, Internet, Python	Informatička učionica
32-33	<b>Etička pitanja i sigurnost u online okruženju</b>	Digitalna pismenost i komunikacija i e-Društvo	INF SŠ D.1.2: Učenik opisuje probleme koje mogu prouzročiti zlonamjerni programi i elektronički napadi te odgovorno primjenjuje sigurnosna pravila.	Računalo, Internet, Python	Informatička učionica
34-35	<b>Završni pregled, vježbe rješavanja primjera iz ispita i strategije pripreme</b>	Sva područja	Ponavljjanje i primjena svih ishoda	Računalo, Internet, Python	Informatička učionica

Kratice:

SŠ: Srednja škola

INF: Informatika (nastavni predmet)

Slovo A, B, C, D označava područje ispita i učenja:

A: Informacije i digitalna tehnologija

B: Računalno razmišljanje i programiranje

C: Digitalna pismenost i komunikacija

D: e-Društvo (sigurnost i etika)

©ASlavicek

#### 5.4. Dodatna nastava iz Analize i obrade geodetskih mjerenja

Nositelj aktivnosti: *Daniela Žibrat Hulina*

rujan	Uvodni sat, dogovor o radu i terminima. Izlazak na teren, girusna metoda izmjere horizontalnih kuteva	(2 sata)
listopad	Izlazak na teren, girusna metoda izmjere horizontalnih kuteva Računanje obrazaca 1 i 2.	(2 sata) (2 sata)
studeni	Računanje obostano priključenog poligonskog vlaka Računanje zatvorenog poligonskog vlaka	(2 sata) (2 sata)
prosinac	Računanje površine	(2 sata)
siječanj	Računanje koordinata, presjek naprijed	(4 sata)
veljača	Individualna analiza rada u dodatnoj nastavi	(4 sata)
ožujak	Izlazak na teren, rad sa totalnom stanicom i uvježbavanje za državno natjecanje iz geodezije	(4 sata)
travanj	Uvježbavanje za državno natjecanje iz geodezije (ponavljanje po potrebi)	(4 sata)

## 6. FAKULTATIVNA NASTAVA

### 6.1. Umjetna inteligencija: od koncepta do primjene 1

Nositelj aktivnosti: *Tomislav Debeljak*

Razred: 2. i 3.

Planirano vrijeme za realizaciju nastavnog predmeta: 1 sat tjedno, 35 sati tijekom nastavne godine

#### CILJEVI I ISHODI NASTAVNOG PREDMETA:

- razviti kompetencije za samostalnu, odgovornu, učinkovitu i primjerenu uporabu umjetne inteligencije i tehnologija u nastajanju
- pripremiti se za učenje, svakodnevni život i rad u društvu, koje se razvojem novih digitalnih tehnologija vrlo brzo mijenja;
- razumjeti što je umjetna inteligencija, kako funkcionira i gdje se upotrebljava u svakodnevnom životu;
- razviti sposobnost uporabe alata koji upotrebljavaju umjetnu inteligenciju i tehnike za rješavanje problema
- razviti sposobnost kritičkog mišljenja o prednostima i nedostacima umjetne inteligencije i tehnologija u nastajanju;
- razviti računalno razmišljanje i vještine programiranja, posebno u kontekstu razvoja aplikacija koje upotrebljavaju umjetnu inteligenciju;
- odgovorno komunicirati i surađivati u digitalnom svijetu,
- razviti stavove i uvažavati etička pravila povezana s umjetnom inteligencijom i tehnologijama u nastajanju
- razvijti stavove i poštivati važnost sigurnosti podataka i privatnosti;
- stvoriti vlastite projekte temeljene na umjetnoj inteligenciji, primjenjujući svoju kreativnost i inovativnost.

Mjesec u nastavnoj godini	Redni broj sata	Naziv nastavne cjeline i njoj pripadajuće nastavne jedinice ili vježbe	Ciljevi nastavne cjeline	Planirani nastavni rad					Mjesto izvođenja	Korelativne veze s drugim nastavnim predmetima
				Vrsta nastavnog rada	Oblik nastavnog rada	Nastavne metode	Apersonalni mediji	Planirano vrijeme (nastavnih sati)		
IX	1, 2	<b>1. UVOD</b> 1.1. Uvodni sat i uvod u predmet <b>2. Uvod u umjetnu inteligenciju (UI)</b> 2.1. Osnove UI	upoznati učenike sa predmetom, potrebnim priborom te načinom ocjenjivanja upoznati se s pojmom umjetna inteligencija i kako ona funkcionira	uvodni rad	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Geoinformatika, Programiranje
	3, 4	2.2. Povijest i razvoj UI	prepoznati ključne osobe i povijesne trenutke koji su utjecali na razvoj UI	obrada novih nastavnih sadržaja	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Geoinformatika, Programiranje
X	5, 6	<b>3. Algoritmi i strojno učenje</b> 3.1. Algoritmi 3.2. Osnove strojnog učenja	usvojiti osnovne pojmove strojnog učenja i algoritama	obrada novih nastavnih sadržaja	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Geoinformatika, Programiranje
	7, 8	3.3. Vrste algoritama u strojnome učenju 3.4. Provjera znanja	prepoznati različite vrste algoritama u strojnome učenju	obrada novih nastavnih sadržaja, provjeravanje znanja	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Geoinformatika, Programiranje
XI	9, 10	<b>4. Primjena umjetne inteligencije</b> 4.1. Alati UI za generiranje teksta	upoznati se s različitim UI alatima za generiranje digitalnih sadržaja	obrada novih nastavnih sadržaja	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Geoinformatika, Programiranje
	11, 12	4.2. Alati UI za generiranje slika	upoznati se s različitim UI alatima za generiranje digitalnih sadržaja	obrada novih nastavnih sadržaja	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Geoinformatika, Programiranje
XII	13, 14	4.3. Alati UI za generiranje zvuka i videa	upoznati se s različitim UI alatima za generiranje digitalnih sadržaja	obrada novih nastavnih sadržaja	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Geoinformatika, Programiranje
	15, 16	4.4. Alati UI za učenje i prevođenje jezika 4.5. Provjera znanja	koristiti UI alate za učenje i osobni razvoj	obrada novih nastavnih sadržaja, provjeravanje znanja	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Geoinformatika, Programiranje

Mjesec u nastavnoj godini	Redni broj sata	Naziv nastavne cjeline i njoj pripadajuće nastavne jedinice ili vježbe	Ciljevi nastavne cjeline	Planirani nastavni rad					Mjesto izvođenja	Korelativne veze s drugim nastavnim predmetima
				Vrsta nastavnog rada	Oblik nastavnog rada	Nastavne metode	Apersonalni mediji	Planirano vrijeme (nastavnih sati)		
I	17, 18	4.6. Alati UI za rješavanje zadataka	koristiti UI alate za učenje i osobni razvoj	obrada novih nastavnih sadržaja	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Geoinformatika, Programiranje
	19, 20	4.7. Generiranje digitalnog sadržaja pomoću UI alata	izraditi digitalni sadržaj pomoću UI alata	ponavljanje	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Geoinformatika, Programiranje
II	21, 22	4.7. Generiranje digitalnog sadržaja pomoću UI alata	izraditi digitalni sadržaj pomoću UI alata	ponavljanje	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Geoinformatika, Programiranje
	23, 24	4.8. Izrada jednostavnog chatbota	izraditi osnovni chatbot	obrada novih nastavnih sadržaja	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Geoinformatika, Programiranje
III	25, 26	4.8. Izrada jednostavnog chatbota 4.9. Provjera znanja	izraditi osnovni chatbot	obrada novih nastavnih sadržaja, provjeravanje znanja	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Geoinformatika, Programiranje
	27, 28	5. Rizici i etička pitanja UI 5.1. Rizici i etičke dileme u primjeni UI 5.2. Primjeri negativnih posljedica uporabe UI	prepoznati rizike i izazove u korištenju UI alata razviti kritičko razmišljanje o utjecaju UI	obrada novih nastavnih sadržaja	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Etika
IV	29, 30	6. Odgovorna uporaba UI 6.1. Sigurnost, privatnost i transparentnost u uporabi UI alata 6.2. Cyberbullying i lažne informacije	razumjeti važnost sigurnosti i privatnosti pri korištenju UI alata prepoznati rizike poput cyberbullyinga i lažnih informacija povezanih s UI	obrada novih nastavnih sadržaja	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Geoinformatika, Etika
		PRAZNICI ZA UČENIKE								

Mjesec u nastavnoj godini	Redni broj sata	Naziv nastavne cjeline i njoj pripadajuće nastavne jedinice ili vježbe	Ciljevi nastavne cjeline	Planirani nastavni rad					Mjesto izvođenja	Korelativne veze s drugim nastavnim predmetima
				Vrsta nastavnog rada	Oblik nastavnog rada	Nastavne metode	Apersonalni mediji	Planirano vrijeme (nastavnih sati)		
V	31, 32	<b>7. Primjena UI u društvu i industriji</b> 7.1. Primjena UI u zdravstvu i obrazovanju 7.2. Primjena UI u industriji	upoznati se s primjenama UI u različitim industrijama	obrada novih nastavnih sadržaja	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Geoinformatika
	33, 34	<b>8. Zakonske regulative i etički okviri</b> 8.1. Zakonske regulative u primjeni UI 8.2. Etička načela u razvoju UI	razumjeti zakonske okvire koji reguliraju primjenu UI prepoznati važnost etičkih načela u razvoju i primjeni UI tehnologija	obrada novih nastavnih sadržaja	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Etika
VI	35	<b>9. ZAKLJUČIVANJE Ocjena</b> 9.1. Provjeravanje i ocjenjivanje	ocjenjivanje i zaključivanje ocjena	provjeravanje znanja	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	
		PRAZNICI ZA UČENIKE								

## 6.2. Umjetna inteligencija: od koncepta do primjene 2

Nositelj aktivnosti: *Tomislav Debeljak*

Razred: 3. i 4.

Planirano vrijeme za realizaciju nastavnog predmeta: 1 sat tjedno, 35 sati tijekom nastavne godine

### CILJEVI I ISHODI NASTAVNOG PREDMETA:

- razviti sposobnost analize i razumijevanja naprednih koncepata umjetne inteligencije;
- istražiti i primijeniti alate temeljene na AI-ju i tehnologijama u nastajanju;
- razviti vještine korištenja AI-ja za osobno i suradničko učenje;
- potaknuti kreativnost i digitalnu pismenost;
- izgraditi kritičko mišljenje i etičku odgovornost;
- razumjeti važnost podataka i sposobnost njihove obrade;
- istražiti utjecaj AI-ja na društvo, gospodarstvo i tržište rada;
- razviti suradničke i komunikacijske kompetencije;
- promovirati digitalnu inkluziju i pristupačnost;
- poticati stvaranje inovativnih rješenja

Mjesec u nastavnoj godini	Redni broj sata	Naziv nastavne cjeline i njoj pripadajuće nastavne jedinice ili vježbe	Ciljevi nastavne cjeline	Planirani nastavni rad					Mjesto izvođenja	Korelativne veze s drugim nastavnim predmetima
				Vrsta nastavnog rada	Oblik nastavnog rada	Nastavne metode	Apersonalni mediji	Planirano vrijeme (nastavnih sati)		
IX	1, 2	1. UVOD 1.1. Uvodni sat i uvod u predmet 2. Povijest i trendovi umjetne inteligencije	upoznati učenike sa predmetom, potrebnim priborom te načinom ocjenjivanja Analizirati razvoj AI-ja i prepoznati ključne prekretnice te najnovije trendove.	uvodni rad	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Geoinformatika, Programiranje
	3, 4	2. Algoritmi strojnog učenja	Istražiti algoritme strojnog učenja kroz mini-eksperimente.	obrada novih nastavnih sadržaja	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Geoinformatika, Programiranje
X	5, 6	3. Računalni vid	Upoznati računalni vid i primijeniti ga na prepoznavanje objekata.	obrada novih nastavnih sadržaja	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Geoinformatika, Programiranje
	7, 8	4. Veliki jezični modeli i chatboti	Analizirati kako rade LLM-ovi i koristiti ih za tekstualne zadatke.	obrada novih nastavnih sadržaja, provjeravanje znanja	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Geoinformatika, Programiranje
XI	9, 10	5. Sustavi preporuka	Razumjeti personalizirane preporuke i raspraviti rizike filter balona.	obrada novih nastavnih sadržaja	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Geoinformatika, Programiranje
	11, 12	6. AI u svakodnevnom životu	Istražiti primjene AI-ja u zdravstvu, poljoprivredi i obrazovanju.	obrada novih nastavnih sadržaja	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Geoinformatika, Programiranje
XII	13, 14	7. AI alati za učenje	Isprobati AI alate za personalizirano učenje i kreiranje sadržaja.	obrada novih nastavnih sadržaja	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Geoinformatika, Programiranje
	15, 16	8. Prompt inženjering	Naučiti oblikovati i poboljšati AI upute.	obrada novih nastavnih sadržaja, provjeravanje znanja	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Geoinformatika, Programiranje

Mjesec u nastavnoj godini	Redni broj sata	Naziv nastavne cjeline i njoj pripadajuće nastavne jedinice ili vježbe	Ciljevi nastavne cjeline	Planirani nastavni rad					Mjesto izvođenja	Korelativne veze s drugim nastavnim predmetima
				Vrsta nastavnog rada	Oblik nastavnog rada	Nastavne metode	Apersonalni mediji	Planirano vrijeme (nastavnih sati)		
I	17, 18	9. Kreativnost i AI	Razviti kreativne digitalne sadržaje uz pomoć AI-ja.	obrada novih nastavnih sadržaja	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Geoinformatika, Programiranje
	19, 20	10. AI i robotika	Spojiti AI i kontrolu robota ili simulacija.	ponavljanje	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Geoinformatika, Programiranje
II	21, 22	11. Pametni gradovi i IoT	Analizirati IoT i senzorske sustave za pametne gradove.	ponavljanje	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Geoinformatika, Programiranje
	23, 24	12. Veliki podaci i podatkovna znanost	Upoznati procese prikupljanja i obrade podataka.	obrada novih nastavnih sadržaja	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Geoinformatika, Programiranje
III	25, 26	13. Digitalna pristupačnost	Naučiti kako AI pomaže inkluziji i pristupačnosti.	obrada novih nastavnih sadržaja, provjeravanje znanja	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Geoinformatika, Programiranje
	27, 28	14. Etika i odgovorna uporaba AI-ja	Kritički sagledati pristranost i privatnost.	obrada novih nastavnih sadržaja	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Etika
IV	29, 30	15. Budućnost karijera i AI	Identificirati vještine budućnosti i kreirati karijerni plan.	obrada novih nastavnih sadržaja	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Geoinformatika, Etika
		PRAZNICI ZA UČENIKE								

Mjesec u nastavnoj godini	Redni broj sata	Naziv nastavne cjeline i njoj pripadajuće nastavne jedinice ili vježbe	Ciljevi nastavne cjeline	Planirani nastavni rad					Mjesto izvođenja	Korelativne veze s drugim nastavnim predmetima
				Vrsta nastavnog rada	Oblik nastavnog rada	Nastavne metode	Apersonalni mediji	Planirano vrijeme (nastavnih sati)		
V	31, 32	16. Završni projekt i prezentacija	Primijeniti naučeno u samostalnom projektu.	ponavljanje	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Geoinformatika
	33, 34	16. Završni projekt i prezentacija	Primijeniti naučeno u samostalnom projektu.	ponavljanje	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	Etika
VI	35	17. ZAKLJUČIVANJE OCJENA 9.1. Provjeravanje i ocjenjivanje	ocjenjivanje i zaključivanje ocjena	provjeravanje znanja	frontalni, razgovor, individualni	verbalne, vizualne, praktične, kombinirane	ploča, računalo, projektor	2	računalna učionica	
		PRAZNICI ZA UČENIKE								

### 6.3. Prirodoslovna pismenost

Nositelj aktivnosti: *Ivana Gambiroža*

ŠKOLA	Geodetska škola				
SEKTOR	Sektor za graditeljstvo i geodeziju			ŠKOLSKA GODINA	2025./2026.
STRU KOVNI KURIKUL	Tehničar geodezije i geoinformatike			RAZRED	1.
MODUL	Prirodoslovna pismenost	CSVET	4	STATUS MODULA	fakultativni (obvezni/izborni/fakultativni)

#### PRIJEDLOG PLANIRANJA IZVEDBE KURIKULA

SIU	NAZIV	CSVET	VPUP (sati)	UTR (sati)	SAU (sati)	NASTAVNIK	OKRUŽENJE ZA UČENJE*
SIU1	Odnosi između organizama i organizama i staništa	1	15	3	2	Ivana Gambiroža	Školska učionica Okolica školske zgrade
SIU2	Održavanje uravnoteženoga stanja u prirodi	1	15	2	2	Ivana Gambiroža	Školska učionica Okolica školske zgrade
SIU3	Organizacijske razine živoga svijeta i osnove sistematike	1	15	3	2	Ivana Gambiroža	Školska učionica Okolica školske zgrade
SIU4	Živjeti zajedno	1	15	2	2	Ivana Gambiroža	Školska učionica Okolica školske zgrade
UKUPNO UDIO SATI (%):			77	13	10		
PLANIRANI BROJ SATI:			60	10	8		
UKUPNO SATI ZADUŽENJA NASTAVNIKA:						70	

SIU	Odnosi između organizama i organizama i staništa			
OBUJAM (CSVET)	Planirani broj sati (CSVET x 25)	VPUP	UTR	SAU
1	25	15	3	2

Mjesec	Ishodi učenja	RAZRADA ISHODA UČENJA	Način stjecanja ishoda učenja			Nastavne teme	Međupredmetne teme	Aktivnosti/ Vrednovanje	Veza s drugim ishodima učenja / modulima / nastavnicima
			VPUP	UTR	SAU				
	<p><b>ISHOD 1</b> Navesti prilagodbe organizama iz zavičajnog ekosustava na abiotičke i biotičke uvjete okoliša</p>	<p>1. Upoznati čimbenike okoliša koji utječu na ravnotežu u ekosustavu te razlikovati abiotičke od biotičkih ekoloških čimbenika.</p> <p>2. Upoznati odnose između organizama i okoliša</p> <p>3. Objasniti međusobnu ovisnost organizama i abiotičkih čimbenika staništa.</p> <p>4. Upoznati interspecijske i intraspecijske odnose među organizmima u ekosustavu (predatorstvo, kompeticija, mutualizam, komenzalizam, parazitizam).</p> <p>5. Razlikovati generaliste od specijalista te na primjerima razaznavati evolucijske predispozicije za pripadnost dvjema skupinama.</p>	<p>Učenici će ishode ostvarivati kroz istraživački tip nastave pri čemu će aktivno sudjelovati u učenju i rješavanju problema i zadataka. Glavne aktivnosti bit će vođeni rad na tekstu, rješavanje zadataka na primjerima iz izvorne stvarnosti, rješavanje radnih listića, promatranje i tumačenje pojava u prirodi, analiza i tumačenje grafova i tablica te rasprava u skupinama.</p> <p>Tijekom nastavnog procesa, učenici će</p>	<p>Učenici će ishode učenja temeljene na radu ostvarivati kroz praktične aktivnosti i neposredno iskustvo u učionici i na terenu.</p> <p>To uključuje promatranje pojava u prirodi, izvođenje pokusa, izradu modela i dijagrama, rad s opremom i materijalima te bilježenje opažanja i rezultata. Tijekom ovih aktivnosti učenici samostalno primjenjuju upute, provode mjerenja i opažanja te izrađuju vizualne prikaze prikupljenih</p>	<p>Samostalno, kod kuće, učenici povezuju rezultate aktivnosti s teorijom.</p>	<p>1. Ekološki uvjeti</p> <p>1.1. Tipovi ekoloških čimbenika</p> <p>1.2. Ekološka valencija</p> <p>1.3. Abiotički ekološki čimbenici</p> <p>1.4. Biotički ekološki čimbenici</p> <p>1.5. Ekološko pravilo minimuma</p> <p>1.6. Generalisti i specijalisti</p> <p>1.7. Antropogeni utjecaj na okoliš</p>	<p>MT Održivi razvoj A.4.2. Objašnjava važnost uspostavljanja prirodne ravnoteže A.4.3. Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života</p> <p>MT Zdravlje B.4.1. Razvija tolerantan odnos prema drugima</p> <p>MT Osobni i socijalni razvoj C.4.2. Upućuje na međuovisnost članova društva i proces društvene odgovornosti</p>	<p>1. Istraživanje lokalnog staništa i bilježenje opaženih odnosa između živih bića i okoliša</p> <p>2. Prepoznavanje tipičnih biljnih i životinjskih vrsta u okolini škole</p> <p>3. Analiza primjera utjecaja abiotičkih i biotičkih čimbenika na vrste uočene na terenu</p> <p>4. Povezivanje abiotičkih čimbenika (svjetlost, vlaga, tlo) s prisutnošću pojedinih vrsta u okolini škole</p> <p>5. Detektiranje različitih tipova zagađenja u okolini škole</p>	<p>Razrađivat će se tijekom školske godine u dogovoru s kolegama iz struke.</p>

		<p>6. Analizirati različite tipove antropogenog utjecaja na okoliš, pozitivne i negativne te potaknuti razvoj svijesti o individualnoj odgovornosti u zaštiti okoliša i bioraznolikosti.</p> <p>7. Usporediti ekološke uvjete u kopnenim i vodenim ekosustavima.</p> <p>8. Geografski locirati različite tipove ekosustava globalno.</p> <p>9. Usporediti klimu, reljef, biljne i životinjske zajednice u različitim tipovima kopnenih ekosustava te staviti naglasak na evolucijske preduvjete za njihov razvoj.</p> <p>10. Usporediti biocenoze različitih tipova vodenih ekosustava.</p> <p>11. Raščlaniti komponente ekosustava u okruženju škole – travnjaka i šuma umjerenog pojasa te jezera.</p>	<p>analizirati informacije, uspoređivati opažanja i donositi zaključke na temelju uočenog, razvijajući sposobnost kritičkog razmišljanja, selektiranja podataka i međusobne suradnje. Naglasak je na vođenom učenju kroz diskusiju i analizu.</p>	<p>podataka i opaženog. Naglasak je na aktivnom sudjelovanju i iskustvenom učenju gdje učenici kroz praktični i terenski rad povezuju teoriju sa izvornom stvarnosti.</p>		<p>2. Raznolikost ekosustava na Zemlji</p> <p>2.1. Rasprostranjenost i raspored kopnenih ekosustava</p> <p>2.2. Osobitosti kopnenih ekosustava</p> <p>2.3. Rasprostranjenost i raspored vodenih ekosustava</p> <p>2.4. Osobitosti vodenih ekosustava</p> <p>2.5. Travnjaci i šume umjerenog pojasa</p> <p>2.6. Slatkovodni ekosustavi - jezero</p>	<p>MT Poduzetništvo B.4.3. Prepoznaje važnost odgovornog poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice</p> <p>MT Zdravlje B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnom životu</p>	<p>6. Analiza simulacija, animacija i videozapisa koji prikazuju ekološke uvjete i biocenoze u različitim tipovima ekosustava globalno.</p> <p>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi učenja prate se, provjeravaju i vrednuju na temelju učeničkih pisanih uradaka izrađenih na temelju rješavanja zadataka i projektnih aktivnosti, zatim na temelju usmene prezentacije i pisanog prikaza rezultata istraživanja. Temelj su unaprijed određeni kriteriji vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje).</p> <p>Kontinuirano se tijekom cijele godine provodi vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenog.</p>	
	<p><b>ISHOD2</b> Izvesti uz pomoć nastavnika i prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka</p>	<p>1. Provesti praktični rad određivanja ekoloških uvjeta na staništu u okolini škole i povezati uvjete sa prisutnošću vrsta na staništu.</p> <p>2. Odrediti tipične vrste na staništu u okolini škole te im odrediti ekološku nišu i međuodnose sa drugim vrstama.</p>	<p>Nastavnik daje upute te je mentor tijekom aktivnosti. / školska učionica, staništa u okolini škole</p>	<p>Dio mjerenja učenici obavljaju sami, u učionici i na terenu, kao i bilježenje opažanja i pisanje izvještaja. / školska učionica, staništa u okolini škole</p>	<p>Samostalno, kod kuće, učenici povezuju rezultate aktivnosti s teorijom.</p>	<p>1. Ekološki uvjeti</p> <p>2. Raznolikost ekosustava na Zemlji</p>			

<b>NAPOMENA/ BILJEŠKE</b>	<p>Popis aktivnosti/vježbi i upute za njihovo izvođenje su sastavni dio učeničke mape koja zajedno s izvještajima čini učenički portfolio. Učenici koji izostanu sa sati aktivnosti moraju nadoknaditi ove aktivnosti na sljedećim satima.</p>
<b>Prilagodba za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama (minimalna razina ostvarenosti i primjeri za darovite)</b>	<p>Kada se rad učenika organizira kao grupni rad treba obratiti pažnju da se učenike s teškoćama adekvatno uključi te da ih se motivira da pokažu ono u čemu su dobri (crtanje, pisanje, digitalni alati, usmena prezentacija i sl.). Učenike s teškoćama češće se prati obilazi tijekom aktivnosti i prati njihov napredak, ali se i u grupi učenika traži pojedinačna potpora drugih učenika u specifičnim zadacima (učenik mentor).</p> <p>Darovitim učenicima će se omogućiti obogaćivanje tema specifičnim sadržajima (proširivanje dodatnim popularnim ili drugim značajnim sadržajima) ili postavljanje ishoda više razine, u skladu s individualiziranim kurikulumom. Takvim učenicima će se ponuditi složeniji zadatak ili istraživački rad, a vrednovat će se sukladno individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka.</p>

SIU	Održavanje uravnoteženoga stanja u prirodi			
OBUJAM (CSVET)	Planirani broj sati (CSVET x 25)	VPUP	UTR	SAU
1	25	15	2	2

Mjesec	Ishodi učenja	RAZRADA ISHODA UČENJA	Način stjecanja ishoda učenja			Nastavne teme	Međupredmetne teme	Aktivnosti/ Vrednovanje	Veza s drugim ishodima učenja / modulima / nastavnicima
			VPUP	UTR	SAU				
	<p><b>ISHOD1</b> Navesti poznate primjere vezanja i pretvorbe energije u procesima kruženja tvari (vode, ugljika, dušika i fosfora) u biosferi</p>	<p>1. Objasniti pojam ekološke ravnoteže i čimbenike koji je održavaju.</p> <p>2. Raspraviti važnost prirodne ravnoteže u protjecanju tvari i energije za stabilnost ekosustava.</p> <p>3. Povezati različite tipove energije i njihove pretvorbe sa energetske potrebama organizama u prirodi.</p> <p>4. Analizirati kruženje ugljika u prirodi.</p> <p>5. Analizirati kruženje dušika u prirodi.</p> <p>6. Analizirati kruženje fosfora u prirodi.</p> <p>7. Analizirati kruženje vode u prirodi.</p> <p>8. Procijeniti utjecaj ljudskih aktivnosti na lokalne ekosustave.</p>	<p>Učenici će ishode ostvarivati kroz istraživački tip nastave pri čemu će aktivno sudjelovati u učenju i rješavanju problema i zadataka. Glavne aktivnosti bit će vođeni rad na tekstu, rješavanje zadataka na primjerima temeljenim na računalnim simulacijama i animacijama, rješavanje radnih listića, promatranje i tumačenje pojava u</p>	<p>Učenici će ishode učenja temeljene na radu ostvarivati kroz praktične aktivnosti i neposredno iskustvo u učionici i djelomično na terenu. To uključuje promatranje pojava u prirodi, analizu računalnih simulacija, izradu modela i dijagrama, rad s opremom i materijalima te bilježenje opažanja i rezultata. Tijekom ovih aktivnosti</p>	<p>Samostalno, kod kuće, učenici povezuju rezultate aktivnosti s teorijom.</p>	<p>1. Kruženje tvari i protjecanje (pretvorba) energije u prirodi</p> <p>1.1. Tvari i energija</p> <p>1.2. Toplinska energija</p> <p>1.3. Biogeokemijski ciklusi</p> <p>1.4. Kruženje ugljika</p> <p>1.5. Kruženje dušika</p> <p>1.6. Kruženje fosfora</p> <p>1.7. Kruženje vode</p>	<p>MT Poduzetništvo B.4.3. Prepoznaje važnost odgovornog poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice</p> <p>MT Osobni i socijalni razvoj C.4.2. Upućuje na međuovisnost članova društva i proces društvene odgovornosti</p> <p>MT Održivi razvoj A.4.2. Objašnjava važnost uspostavljanja prirodne ravnoteže A.4.3. Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života</p>	<p>1. Terensko mjerenje parametara okoliša (temperatura vode, pH, broj vrsta na odabranom transektu).</p> <p>2. Terenska analiza kvalitete vode u obližnjem jezeru ili potoku (bilježenje rezultata, usporedba s referentnim vrijednostima, vrednovanje).</p> <p>3. Analiza rezultata terenskih mjerenja (kvaliteta vode, bioraznolikost) i izvođenje zaključaka.</p> <p>4. Izvođenje zaključaka o važnosti pravilnog kruženja tvari i energije u prirodi; uz pomoć računalnih simulacija kruženja tvari i energije.</p> <p>5. Terensko istraživanje o antropogenom utjecaju na okoliš u okruženju školske zgrade; dokumentiranje i prikaz rezultata.</p>	<p>Razrađivat će se tijekom školske godine u dogovoru s kolegama iz struke.</p>

		<p>9. Upoznati se sa inicijativama za zaštitu bioraznolikosti na lokalnoj razini; u gradu Zagrebu, u Republici Hrvatskoj i EU.</p> <p>10. Upoznati se sa inicijativama za zaštitu bioraznolikosti na globalnoj razini te usporediti svjetska i europska nastojanja u zaštiti prirode.</p> <p>11. Istražiti zaštićena područja na teritoriju Republike Hrvatske.</p> <p>12. Upoznati se sa crvenim popisima i crvenim knjigama.</p> <p>13. Istražiti ugrožene i izumrle vrste na teritoriju Republike Hrvatske i u Svijetu.</p> <p>14. Istražiti uzroke i stupnjeve ugroženosti i zaštićenosti vrsta.</p> <p>15. Upoznati se s Crnom listom invazivnih vrsta na području EU.</p> <p>16. Istražiti porijeklo invazivnih vrsta u Republici Hrvatskoj, utjecaj na autohtone vrste i potencijal za prijenos bolesti nekarakterističnih za naše podneblje.</p>	<p>prirodi, analiza i tumačenje grafova i tablica te rasprava u paru ili skupinama.</p> <p>Tijekom nastavnog procesa, učenici će analizirati informacije, uspoređivati opažanja i donositi zaključke na temelju uočenog, razvijajući sposobnost kritičkog razmišljanja, selektiranja podataka i međusobne suradnje. Naglasak je na vođenom učenju kroz diskusiju i analizu.</p>	<p>učenici samostalno primjenjuju upute, provode mjerenja i opažanja te izrađuju vizualne prikaze prikupljenih podataka i opaženog. Naglasak je na aktivnom sudjelovanju i iskustvenom učenju gdje učenici kroz praktični rad povezuju teoriju sa izvornom stvarnosti.</p>		<p>2. Zaštita prirode</p> <p>2.1. Zaštita prirode na lokalnoj razini</p> <p>2.2. Zaštita prirode na globalnoj razini</p> <p>2.3. Crveni popisi i crvene knjige</p> <p>2.4. Izumrle i ugrožene vrste</p> <p>2.5. Zaštićene vrste</p>	<p>MT Osobni i socijalni razvoj C.5.2. Preuzima odgovornost za pridržavanje zakonskih propisa te društvenih pravila i normi</p> <p>MT Zdravlje B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnom životu</p>	<p>6. Izrada prijedloga i prezentacija projekta očuvanja lokalnog ekosustava.</p> <p>7. Izrada prijedloga za očuvanje bioraznolikosti školskog dvorišta (plakat, digitalna prezentacija, ocjenjuje se kreativnost i primjenjivost prijedloga).</p> <p>8. Debata s argumentiranim iznošenjem stavova o održivom razvoju.</p> <p>9. Terensko istraživanje ugroženih vrsta u bližoj okolini školske zgrade, prikaz i prezentacija rezultata.</p> <p>10. Terensko istraživanje invazivnih vrsta u bližoj okolini školske zgrade, prikaz i prezentacija rezultata.</p> <p>11. Izrada digitalnog plakata ili prezentacije na temu odabranih ugroženih/invazivnih vrsta na teritoriju Republike Hrvatske.</p> <p>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi učenja prate se, provjeravaju i vrednuju na temelju učeničkih pisanih uradaka izrađenih na temelju rješavanja zadataka i projektnih aktivnosti, zatim na temelju usmene prezentacije i pisanog prikaza rezultata istraživanja. Temelj su unaprijed određeni kriteriji vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje).</p>	
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p><b>ISHOD2</b> Izvesti uz pomoć nastavnika i prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka</p>	<p>1. Provesti praktični rad praćenja kruženja tvari i energije uz pomoć računalnih simulacija.</p> <p>2. Odrediti ugroženost i zaštićenost pojedinih vrsta na staništu u okolini škole uz pomoć Crvenih knjiga i Crvenih popisa.</p>	<p>Nastavnik daje upute te je mentor tijekom aktivnosti. / školska učionica, staništa u okolini škole</p>	<p>Dio mjerenja učenici obavljaju sami, u učionici i na terenu, kao i bilježenje opažanja i pisanje izvještaja. / školska učionica, staništa u okolini škole</p>	<p>Samostalno, kod kuće, učenici povezuju rezultate s teorijom.</p>	<p>1. Kruženje tvari i protjecanje (pretvorba) energije u prirodi</p> <p>2. Zaštita prirode</p>			
<p><b>NAPOMENA/ BILJEŠKE</b></p>		<p>Popis aktivnosti/vježbi i upute za njihovo izvođenje su sastavni dio učeničke mape koja zajedno s izvještajima čini učenički portfolio. Učenici koji izostanu sa sati aktivnosti moraju nadoknaditi ove aktivnosti na sljedećim satima.</p>							
<p><b>Prilagodba za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama (minimalna razina ostvarenosti i primjeri za darovite)</b></p>		<p>Kada se rad učenika organizira kao grupni rad treba obratiti pažnju da se učenike s teškoćama adekvatno uključi te da ih se motivira da pokažu ono u čemu su dobri (crtanje, pisanje, digitalni alati, usmena prezentacija i sl.). Učenike s teškoćama češće se prati obilazi tijekom aktivnosti i prati njihov napredak, ali se i u grupi učenika traži pojedinačna potpora drugih učenika u specifičnim zadacima (učenik mentor). Darovitim učenicima će se omogućiti obogaćivanje tema specifičnim sadržajima (proširivanje dodatnim popularnim ili drugim značajnim sadržajima) ili postavljanje ishoda više razine, u skladu s individualiziranim kurikulumom. Takvim učenicima će se ponuditi složeniji zadatak ili istraživački rad, a vrednovat će se sukladno individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka.</p>							

SIU	Organizacijske razine živoga svijeta i osnove sistematike			
OBUJAM (CSVET)	Planirani broj sati (CSVET x 25)	VPUP	UTR	SAU
1	25	15	3	2

Mjesec	Ishodi učenja	RAZRADA ISHODA UČENJA	Način stjecanja ishoda učenja			Nastavne teme	Međupredmetne teme	Aktivnosti/ Vrednovanje	Veza s drugim ishodima učenja / modulima / nastavnicima
			VPUP	UTR	SAU				
	<b>ISHOD1</b> Usporediti razlike u složenosti organizacijskih razina živoga svijeta	<p>1. Objasniti organizacijske razine živoga svijeta (molekula, stanica, tkivo, organ, organizam, populacija, biocenoza, ekosustav, biosfera).</p> <p>2. Objasniti morfolološku, genetsku i evolucijsku podlogu za razlikovanje i povezivanje skupina živih bića u rodoslovnom stablu živoga svijeta.</p> <p>3. Raščlaniti rodoslovno stablo živoga svijeta i objasniti povezanost živih bića na različitim razinama evolucijskog razvoja.</p> <p>4. Razlikovati osnovne kriterije biološke sistematike i objasniti svrhu klasifikacije organizama.</p> <p>5. Upoznati se sustavom binarne nomenklature.</p> <p>6. Prepoznati odabrane skupine organizama koristeći se osnovnim determinacijskim ključevima.</p>	<p>Učenici će ishode ostvarivati kroz istraživački tip nastave pri čemu će aktivno sudjelovati u učenju i rješavanju problema i zadataka. Glavne aktivnosti bit će vođeni rad na tekstu, rješavanje zadataka na primjerima iz izvorne stvarnosti, rješavanje radnih listića, promatranje i tumačenje pojava u prirodi, analiza i tumačenje slikovnih prikaza i</p>	<p>Učenici će ishode učenja temeljene na radu ostvarivati kroz praktične aktivnosti i neposredno iskustvo u učionici i na terenu. To uključuje promatranje pojava u prirodi, izvođenje pokusa, izradu modela i dijagrama, rad s opremom i materijalima te bilježenje opažanja i rezultata. Tijekom ovih aktivnosti učenici samostalno primjenjuju upute, provode mjerenja i opažanja te izrađuju</p>	<p>Samostalno, kod kuće, učenici povezuju rezultate aktivnosti s teorijom.</p>	<p>1. Organizacijske razine živoga svijeta</p> <p>1.1. Organizacija živoga svijeta</p> <p>1.2. Rodoslovno stablo živoga svijeta</p> <p>2. Osnove sistematike</p> <p>2.1. Klasifikacija živoga svijeta</p> <p>2.2. Nazivlje živoga svijeta</p>	<p>MT Održivi razvoj A.4.2. Objašnjava važnost uspostavljanja prirodne ravnoteže A.4.3. Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života</p> <p>MT Poduzetništvo B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima</p> <p>MT Osobni i socijalni razvoj B.4.2. Suradnički uči i radi u timu</p>	<p>1. Pronalaženje primjera organizacijskih razina živoga svijeta na terenu u bližjoj okolini školske zgrade, selekcija, kategorizacija i prikaz u portfolio.</p> <p>2. Grupiranje organizama s terena u pojedinim dijelovima rodoslovnog stabla živoga svijeta i slikovito prikazivanje rezultata u portfolio.</p> <p>3. Determinacija biljaka i jednostavnih organizama pomoću dostupnih ključeva.</p> <p>4. Izrada digitalnog herbarija.</p> <p>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi učenja prate se, provjeravaju i vrednuju na temelju učeničkih pisanih uradaka izrađenih na temelju rješavanja zadataka i projektnih aktivnosti, zatim na temelju usmene prezentacije i pisanog prikaza rezultata istraživanja. Temelj su unaprijed određeni kriteriji vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje).</p>	<p>Razrađivat će se tijekom školske godine u dogovoru s kolegama iz struke.</p>

		7. Primijeniti osnovne principe binarne nomenklature na primjerima iz lokalne flore i faune.	<p>grafova te rasprava u skupinama.</p> <p>Tijekom nastavnog procesa, učenici će analizirati informacije, uspoređivati opažanja i donositi zaključke na temelju uočenog, razvijajući sposobnost kritičkog razmišljanja, selektiranja podataka i međusobne suradnje. Naglasak je na vođenom učenju kroz diskusiju i analizu.</p>	vizualne prikaze prikupljenih podataka i opaženog. Naglasak je na aktivnom sudjelovanju i iskustvenom učenju gdje učenici kroz praktični i terenski rad povezuju teoriju sa izvornom stvarnosti.			MT Održivi razvoj A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitoga načina života s utjecajem na okoliš i ljude	Kontinuirano se tijekom cijele godine provodi vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenog.	
	<b>ISHOD2</b> Izvesti uz pomoć nastavnika i prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka	<p>1. Iznaci primjere organizacijskih razina živih bića na staništu u okruženju školske zgrade i razraditi svaku razinu sa determiniranim predstavnicima u izvornoj stvarnosti.</p> <p>2. Uz pomoć determinacijskih ključeva i odgovarajućih aplikacija odrediti različite biljne i životinjske vrste te ih klasificirati u porodice.</p>	Nastavnik daje upute te je mentor tijekom aktivnosti. / školska učionica, staništa u okolini škole	Dio mjerenja učenici obavljaju sami, u učionici i na terenu, kao i bilježenje opažanja i pisanje izvještaja. / školska učionica, staništa u okolini škole	Samostalno, kod kuće, učenici povezuju rezultate aktivnosti s teorijom	<p>1. Organizacijske razine živoga svijeta</p> <p>2. Osnove sistematike</p>			

<b>NAPOMENA/ BILJEŠKE</b>	<p>Popis aktivnosti/vježbi i upute za njihovo izvođenje su sastavni dio učeničke mape koja zajedno s izvještajima čini učenički portfolio. Učenici koji izostanu sa sati aktivnosti moraju nadoknaditi ove aktivnosti na sljedećim satima.</p>
<b>Prilagodba za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama</b> (minimalna razina ostvarenosti i primjeri za darovite)	<p>Kada se rad učenika organizira kao grupni rad treba obratiti pažnju da se učenike s teškoćama adekvatno uključi te da ih se motivira da pokažu ono u čemu su dobri (crtanje, pisanje, digitalni alati, usmena prezentacija i sl.). Učenike s teškoćama češće se prati obilazi tijekom aktivnosti i prati njihov napredak, ali se i u grupi učenika traži pojedinačna potpora drugih učenika u specifičnim zadacima (učenik mentor).</p> <p>Darovitim učenicima će se omogućiti obogaćivanje tema specifičnim sadržajima (proširivanje dodatnim popularnim ili drugim značajnim sadržajima) ili postavljanje ishoda više razine, u skladu s individualiziranim kurikulumom. Takvim učenicima će se ponuditi složeniji zadatak ili istraživački rad, a vrednovat će se sukladno individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka.</p>

SIU	Živjeti zajedno			
OBUJAM (CSVET)	Planirani broj sati (CSVET x 25)	VPUP	UTR	SAU
1	25	15	2	2

Mjesec	Ishodi učenja	RAZRADA ISHODA UČENJA	Način stjecanja ishoda učenja			Nastavne teme	Međupredmetne teme	Aktivnosti/ Vrednovanje	Veza s drugim ishodima učenja / modulima / nastavnicima
			VPUP	UTR	SAU				
	<b>ISHOD1</b> Navesti primjere organizama koji žive u suživotu s čovjekom	<p>1. Istražiti razloge i načine mutiranja virusa.</p> <p>2. Istražiti načine prilagodbi bakterija na nove načine prehrane i prisutnost toksina u okolišu.</p> <p>3. Istražiti razloge sve veće otpornosti bakterija na antibiotike.</p> <p>4. Istražiti utjecaj antibiotika na dobre i loše bakterije.</p> <p>5. Istražiti utjecaj prilagodbi mikroorganizama na mikrobiom i zdravlje čovjeka.</p> <p>6. Analizirati međusobne odnose organizama u ekosustavu.</p> <p>7. Istražiti prilagodbe gljiva, biljaka i životinja s obzirom na specifične životne uvjete, kako se bolje ili lošije prilagođavaju globalnom zatopljenju, klimatskim promjenama i sve intenzivnijem zagađenju te što to konkretno znači za suživot s čovjekom.</p>	<p>Učenici će ishode ostvarivati kroz istraživački tip nastave pri čemu će aktivno sudjelovati u učenju i rješavanju problema i zadataka. Glavne aktivnosti bit će vođeni rad na tekstu, rješavanje zadataka na primjerima iz izvorne stvarnosti, rješavanje radnih listića, promatranje i tumačenje pojava u prirodi, analiza i tumačenje slikovnih</p>	<p>Učenici će ishode učenja temeljene na radu ostvarivati kroz praktične aktivnosti i neposredno iskustvo u učionici i na terenu. To uključuje promatranje pojava u prirodi, izvođenje pokusa, izradu modela i dijagrama, rad s opremom i materijalima te bilježenje opažanja i rezultata. Tijekom ovih aktivnosti učenici samostalno primjenjuju upute, provode</p>	<p>Samostalno, kod kuće, učenici povezuju rezultate aktivnosti s teorijom.</p>	<p>1. Suživot sa mikroorganizmima</p> <p>2. Suživot sa gljivama</p> <p>3. Suživot sa biljkama</p> <p>4. Suživot sa životinjama</p>	<p>MT Održivi razvoj A.4.2. Objašnjava važnost uspostavljanja prirodne ravnoteže A.4.3. Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života</p> <p>MT Poduzetništvo B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima</p> <p>MT Osobni i socijalni razvoj B.4.2. Suradnički uči i radi u timu</p>	<p>Učenici tematiku skupa ishoda učenja „Živjeti zajedno“ uglavnom istražuju u literaturnim i web izvorima. Prikazuju rezultate istraživanja u portfoliju u obliku tablica, grafova, crteža, shema i prikaza. Ukoliko se prilikom terenskog rada u bližoj okolini škole pronađu vividni primjeri prilagodbi gljiva, biljaka i životinja utjecajima okruženja, isti će biti dokumentirani te uzroci i posljedice prilagodbi potkrijepljeni saznanjima iz literature i prezentirani od strane učenika. Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi učenja prate se, provjeravaju i vrednuju na temelju učeničkih pisanih uradaka izrađenih na temelju rješavanja zadataka i projektnih aktivnosti, zatim na temelju usmene prezentacije i pisanog prikaza rezultata istraživanja. Temelj su unaprijed određeni kriteriji vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje).</p>	<p>Razrađivat će se tijekom školske godine u dogovoru s kolegama iz struke.</p>

		<p>8. Objasniti važnost bioraznolikosti i međusobne ovisnosti organizama za stabilnost ekosustava.</p> <p>9. Procijeniti utjecaj čovjeka na ravnotežu prirodnih zajednica.</p>	<p>prikaza i grafova te rasprava u skupinama.</p> <p>Tijekom nastavnog procesa, učenici će analizirati informacije, uspoređivati opažanja i donositi zaključke na temelju uočenog, razvijajući sposobnost kritičkog razmišljanja, selektiranja podataka i međusobne suradnje. Naglasak je na vođenom učenju kroz diskusiju i analizu.</p>	<p>mjerenja i opažanja te izrađuju vizualne prikaze prikupljenih podataka i opaženog. Naglasak je na aktivnom sudjelovanju i iskustvenom učenju gdje učenici kroz praktični i terenski rad povezuju teoriju sa izvornom stvarnosti.</p>			<p>MT Održivi razvoj A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitoga načina života s utjecajem na okoliš i ljude</p>	<p>Kontinuirano se tijekom cijele godine provodi vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenog.</p>	
	<p><b>ISHOD2</b> Izvesti uz pomoć nastavnika i prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka</p>	<p>1. Istražiti opasne vrste bakterija i virusa u svakodnevnom okruženju.</p> <p>2. Detektirati specifične prilagodbe organizama promjenama na staništu.</p>	<p>Nastavnik daje upute te je mentor tijekom aktivnosti. / školska učionica, staništa u okolini škole</p>	<p>Dio mjerenja učenici obavljaju sami, u učionici i na terenu, kao i bilježenje opažanja i pisanje izvještaja. / školska učionica, staništa u okolini škole</p>	<p>Samostalno, kod kuće, učenici povezuju rezultate aktivnosti s teorijom</p>	<p>1. Suživot sa mikroorganizmima 2. Suživot sa gljivama 3. Suživot sa biljkama 4. Suživot sa životinjama</p>			

<b>NAPOMENA/ BILJEŠKE</b>	<p>Popis aktivnosti/vježbi i upute za njihovo izvođenje su sastavni dio učeničke mape koja zajedno s izvještajima čini učenički portfolio. Učenici koji izostanu sa sati aktivnosti moraju nadoknaditi ove aktivnosti na sljedećim satima.</p>
<b>Prilagodba za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama (minimalna razina ostvarenosti i primjeri za darovite)</b>	<p>Kada se rad učenika organizira kao grupni rad treba obratiti pažnju da se učenike s teškoćama adekvatno uključi te da ih se motivira da pokažu ono u čemu su dobri (crtanje, pisanje, digitalni alati, usmena prezentacija i sl.). Učenike s teškoćama češće se prati obilazi tijekom aktivnosti i prati njihov napredak, ali se i u grupi učenika traži pojedinačna potpora drugih učenika u specifičnim zadacima (učenik mentor). Darovitim učenicima će se omogućiti obogaćivanje tema specifičnim sadržajima (proširivanje dodatnim popularnim ili drugim značajnim sadržajima) ili postavljanje ishoda više razine, u skladu s individualiziranim kurikulumom. Takvim učenicima će se ponuditi složeniji zadatak ili istraživački rad, a vrednovat će se sukladno individualiziranom kurikulu u cilju poticanja motivacije i napretka.</p>

## 7. DOPUNSKA NASTAVA

### 7.1. Dopunska nastava iz Matematike

#### ■ 7.1.1. Dopunska nastava Matematike za prvi razred

Nositelj aktivnosti: *Snježana Kunštek*

#### **Ciljevi dopunske nastave:**

Pomoći učenicima koji imaju problema u savladavanju gradiva i samostalnom rješavanju zadataka. Poticati i razvijati matematično mišljenje.

#### **Način realizacije dopunske nastave:**

Individualizirani pristup svakom učeniku u skladu s njegovim potrebama.

#### **Vremenski okvir dopunske nastave:**

Dva školska sata tjedno kroz cijelu školsku godinu. U tjednoj satnici razreda.

#### **Osnovna namjena dopunske nastave:**

Dopunska nastava će se izvoditi za učenike slabijeg predznanja i uspjeha. Osnovna joj je namjena usvajanje i uvježbavanje nastavnih sadržaja koje učenici nisu (u dovoljnoj mjeri) usvojili tijekom redovne nastave.

#### **Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja:**

Rezultati se vrednuju kroz uspjeh na redovnoj nastavi matematike.

Osobna analiza s ciljem uspješnog savladavanja nastavnog gradiva.

<b>Plan rada:</b>		
Ponavljjanje i uvježbavanje gradiva OŠ	Ponavljjanje i uvježbavanje	8 sati
BROJEVI	Ponavljjanje i uvježbavanje	6 sati
POTENCIJE	Ponavljjanje i uvježbavanje	4 sata
ALGEBARSKI IZRAZI	Ponavljjanje i uvježbavanje	8 sati
LINEARNA JEDNADŽBA I LINEARNA FUNKCIJA	Ponavljjanje i uvježbavanje	8 sati
UREĐAJ NA SKUPU REALNIH BROJEVA	Ponavljjanje i uvježbavanje	8 sati
LINEARNA FUNKCIJA. SUSTAVI JEDNADŽBI	Ponavljjanje i uvježbavanje	8 sati
SUKLADNOST I SLIČNOST	Ponavljjanje i uvježbavanje	8 sati
TRIGONOMETRIJA PRAVOKUTNOG TROKUTA	Ponavljjanje i uvježbavanje	6 sati
VEKTORI	Ponavljjanje i uvježbavanje	6 sati

### ■ 7.1.2. Dopunska nastava Matematike za drugi razred

Nositelj aktivnosti: *Snježana Kunštek*

#### **Ciljevi dopunske nastave:**

Pomoći učenicima koji imaju problema u savladavanju gradiva i samostalnom rješavanju zadataka. Poticati i razvijati matematično mišljenje.

#### **Način realizacije dopunske nastave:**

Individualizirani pristup svakom učeniku u skladu s njegovim potrebama.

#### **Vremenski okvir dopunske nastave:**

Dva školska sata tjedno kroz cijelu školsku godinu. U tjednoj satnici razreda.

#### **Osnovna namjena dopunske nastave:**

Dopunska nastava će se izvoditi za učenike slabijeg predznanja i uspjeha. Osnovna joj je namjena usvajanje i uvježbavanje nastavnih sadržaja koje učenici nisu (u dovoljnoj mjeri) usvojili tijekom redovne nastave.

#### **Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja:**

Rezultati se vrednuju kroz uspjeh na redovnoj nastavi Matematike. Osobna analiza s ciljem uspješnog savladavanja nastavnog gradiva.

#### **Plan rada:**

KORIJENI I KOMPLEKSNI BROJEVI	Ponavljjanje i uvježbavanje	14 sati
KVADRATNA JEDNADŽBA	Ponavljjanje i uvježbavanje	8 sati
KVADRATNA FUNKCIJA	Ponavljjanje i uvježbavanje	8 sati
FUNKCIJE	Ponavljjanje i uvježbavanje	8 sati
KRUŽNICA I KRUG	Ponavljjanje i uvježbavanje	8 sati
TRIGONOMETRIJA TROKUTA	Ponavljjanje i uvježbavanje	8 sati
GEOMETRIJA PROSTORA	Ponavljjanje i uvježbavanje	6 sati
POLIEDRI I ROTACIJSKA TIJELA	Ponavljjanje i uvježbavanje	10 sati

### ■ 7.1.3. Dopunska nastava Matematike za treći razred

Nositelj aktivnosti: *Adnana Peštalić*

Koncepcija programa zasniva se na ciljevima i zadacima nastave matematike u srednjoj školi.

#### **Ciljevi dopunske nastave:**

- individualni rad s učenicima koji imaju poteškoća u usvajanju i razumijevanju nastavnih sadržaja
- razvijanje želje za uspjehom, samopouzdanja i povjerenja u vlastite sposobnosti.
- razvijanje učeničke motivacije i samopomoći
- pronalaženje lakših načina za usvajanje nastavnih sadržaja
- osposobiti učenike za sudjelovanje u radu na redovnoj nastavi

#### **Način realizacije dopunske nastave:**

- individualni pristup svakom učeniku u skladu s njegovim potrebama i sposobnostima
- rad u paru i u skupini; suradničko učenje

#### **Vremenski okvir dopunske nastave:**

Dva školska sata tjedno kroz cijelu školsku godinu. U tjednoj satnici razreda.

#### **Osnovna namjena dopunske nastave:**

Dopunska nastava će se izvoditi za učenike slabijeg predznanja i uspjeha. Osnovna joj je namjena usvajanje i uvježbavanje nastavnih sadržaja koje učenici nisu (u dovoljnoj mjeri) usvojili tijekom redovne nastave.

#### **Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja:**

Rezultati se vrednuju kroz uspjeh na redovnoj nastavi matematike. Osobna analiza s ciljem uspješnog savladavanja nastavnog gradiva.

#### **Ishodi**

##### **Učenici će kroz dopunsku nastavu:**

- definirati pojam  $n$ -tog korijena te ga povezati s pojmom potencije i izvoditi osnovne računske operacije s korijenima
- analizirati svojstva i grafove eksponencijalne i logaritamske funkcije, rješavati eksponencijalne i logaritamske jednadžbe i nejednadžbe
- ponoviti trigonometrijske funkcije kao realne funkcije, te svojstva tih funkcija
- ovladati umijećem rješavanja trigonometrijskih jednadžbi i nejednadžbi
- savladati osnovna znanja iz vektorske algebre i uočiti snagu vektorske metode u geometrijskim zadacima i problemima
- znati rješavati osnovne zadatke o pravcu s težištem na pravcu kao skupu nultočaka polinoma prvog stupnja s dvije varijable
- naučiti definirati i crtati krivulje drugog reda na temelju njihovih metričkih svojstva, a ostale zadaće rješavati na temelju njihovih pripadnih jednadžbi

**GODIŠNJI IZVEDBENI KURIKUL DOPUNSKE NASTAVE MATEMATIKE  
ZA 3. RAZRED**

<b>TEMA</b>	Nastavne jedinice	ODGOJNO OBRAZOVNI ISHODI
<b>KORIJENI I POTENCIJE</b>	Korijeni Potencije s racionalnim eksponentom Računanje s korijenima	MAT SŠ B.2.3. Analizira funkciju. MAT SŠ B.2.4. MAT SŠ C.2.1. Analizira grafički prikaz funkcije. MAT SŠ A.3.1. MAT SŠ B.3.1. Primjenjuje pravila za računanje s potencijama racionalnog eksponenta.
<b>EKSPONENCIJALNA I LOGARITAMSKA FUNKCIJA</b>	Eksponencijalna funkcija i njezin graf Svojstva eksponencijalne funkcije Logaritamska funkcija i njezin graf Svojstva logaritamske funkcije Računanje logaritama i potencija na kalkulator Eksponencijalne i logaritamske jednadžbe Eksponencijalne i logaritamske nejednadžbe Primjena eksponencijalne i logaritamske funkcije	MAT SŠ B.3.2. MAT SŠ C.3.1. Analizira eksponencijalnu i logaritamsku funkciju. MAT SŠ B.3.3. MAT SŠ C.3.2. Primjenjuje eksponencijalnu i logaritamsku funkciju. MAT SŠ B.3.4. Modelira eksponencijalnom i logaritamskom jednadžbom.
<b>TRIGONOMETRIJSKE FUNKCIJE</b>	Kut, radijanska mjera kuta Brojevnica kružnica Definicije trigonometrijskih funkcija Trigonometrijski identiteti Svojstva trigonometrijskih funkcija Grafovi trigonometrijskih funkcija Trigonometrijske jednadžbe Trigonometrijske nejednadžbe Primjena trigonometrijskih funkcija	MAT SŠ B.3.5. MAT SŠ C.3.3. Primjenjuje svojstva trigonometrijskih funkcija MAT SŠ B.3.6. MAT SŠ C.3.4. Analizira graf trigonometrijske funkcije. MAT SŠ B.3.7. MAT SŠ C.3.5. Primjenjuje trigonometrijske funkcije. MAT SŠ B.3.8. Primjenjuje trigonometrijske jednadžbe i nejednadžbe.
<b>VEKTORI</b>	Osnovni pojmovi o vektorima Zbrajanje vektora Množenje vektora skalarom Linearna kombinacija vektora Prikaz vektora u	MAT SŠ C.3.6. MAT SŠ D.3.1. Računa s vektorima.

	koordinatnom sustavu Skalarni umnožak vektora	
<b>PRAVAC</b>	Oblici jednadžbe pravca Kut dvaju pravaca Paralelnost i okomitost pravaca Udaljenost točke od pravca Pravac regresije	MAT SŠ B.3.9. MAT SŠ C.3.7. MAT SŠ D.3.2. Primjenjuje jednadžbu pravca.
<b>KRIVULJE DRUGOG REDA</b>	Jednadžba kružnice Kružnica i pravac Elipsa Hiperbola Parabola Pravac i krivulje drugog reda	MAT SŠ B.3.10. MAT SŠ C.3.8. MAT SŠ D.3.3. Primjenjuje jednadžbu kružnice. MAT SŠ B.3. MAT SŠ C.3. Primjenjuje jednadžbe elipse, hiperbole i parabole.



▪ **7.1.4. Dopunska nastava Matematike za četvrti razred**

- **Nositelj aktivnosti:** *Božica Šebek, prof. mat. i fiz.*

**4. RAZRED SREDNJE ŠKOLE – 64 SATA – 2025./2026.**

**ZANIMANJE: TEHNIČAR GEODEZIJE I GEOINFORMATIKE**

Teme:  
Kombinatorika  
Vjerojatnost  
Brojevi  
Nizovi  
Funkcije  
Derivacije

**Ciljevi dopunske nastave:**

- individualni rad s učenicima koji imaju poteškoća u usvajanju i razumijevanju nastavnih sadržaja
- razvijanje želje za uspjehom
- razvijanje učeničke motivacije i samopomoći
- pronalaženje lakših načina za usvajanje nastavnih sadržaja
- osposobiti učenike za sudjelovanje u radu na redovnoj nastavi
- razvijanje samopouzdanja i povjerenja u vlastite sposobnosti.

**Način realizacije dopunske nastave:**

- individualni pristup svakom učeniku u skladu s njegovim potrebama i sposobnostima
- rad u paru i u skupini; suradničko učenje
- odgojno obrazovni ishodi realiziraju se uz pomoć izabranog udžbenika:

B. Dakić, N. Elezović: Matematika 4, udžbenik za 4. razred gimnazija i strukovnih škola, Element

**Vremenski okvir dopunske nastave:**

Dva školska sata tjedno kroz cijelu školsku godinu. U tjednoj satnici razreda.

**Osnovna namjena dopunske nastave:**

Dopunska nastava će se izvoditi za učenike slabijeg predznanja i uspjeha. Osnovna joj je namjena usvajanje i uvježbavanje nastavnih sadržaja koje učenici nisu (u dovoljnoj mjeri) usvojili tijekom redovne nastave.

**Način vrednovanja i način korištenja rezultata vrednovanja:**

Rezultati se vrednuju kroz uspjeh na redovnoj nastavi matematike.

Osobna analiza s ciljem uspješnog savladavanja nastavnog gradiva.

TEMA	LEKCIJA	OKVIRNI BROJ SATI	ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI	OKVIRNO VRIJEME REALIZACIJE
KOMBINATORIKA. VJEROJATNOST	Princip prebrojavanja, varijacije, permutacije, faktorijele, kombinacije Binomni poučak Događaji i vjerojatnost događaja Računanje vjerojatnosti	6	MAT SŠ E.3.1. Bira strategiju i rješava problem rabeći kombinatoriku. MAT SŠ E.2.1. Primjenjuje vjerojatnost. MAT SŠ E.4.1. Argumentirano računa vjerojatnost. MAT SŠ A.4.2., MAT SŠ B.4.1. Primjenjuje binomni poučak	rujan  listopad
BROJEVI	Ponavljanje računanja s kompleksnim brojevima Kompleksna ravnina. Modul. Trigonometrijski prikaz kompleksnog broja. Množenje, dijeljenje, potenciranje i korjenovanje kompleksnih brojeva. Ponavljanje i vježbanje	16	MAT SŠ A.4.1. Analizira skup realnih brojeva. MAT SŠ A.4.2., MAT SŠ B.4.1. Dokazuje tvrdnje mat. indukcijom. MAT SŠ A.4.3. Računa s kompleksnim brojevima. MAT SŠ A.4.4., MAT SŠ C.4.1. Interpretira računске operacije s kompleksnim brojevima u Gaussovoj ravnini.	studeni  prosinac
NIZOVI	Aritmetički niz Geometrijski niz Limes niza Geometrijski red Kamatni račun Ponavljanje i vježbanje	10	MAT SŠ B.4.2. Primjenjuje aritmetički i geometrijski niz i red. MAT SŠ B.4.3. Računa limes niza.	siječanj
FUNKCIJE	Pojam funkcije, zadavanje funkcije Domena i slika Svojstva funkcija Funkcijske jednadžbe Kompozicija funkcija Inverzna funkcija Limes funkcije Neprekinutost funkcije Ponavljanje i vježbanje	14	MAT SŠ B.4.4. Analizira svojstva funkcija. MAT SŠ B.4.5. Tumači značenje limesa funkcije u točki.	veljača  ožujak

DERIVACIJE	Derivacija funkcije Pravila deriviranja Derivacije višeg reda Derivacija složene funkcije Derivacija inverzne funkcije Ponavljanje i vježbanje Jednadžba tangente i normale Rast i pad funkcije. Ekstremi. Tijek funkcije i njezin graf Asimptote Primjena diferencijalnog računa Ponavljanje i vježbanje	18	MAT SŠ B.4.6. Povezuje definiciju derivacije funkcije u točki s problemom tangente i brzine.	travanj
			MAT SŠ B.4.7. Primjenjuje derivaciju funkcije u problemskim zadacima. MAT SŠ B.4.8. Povezuje derivaciju funkcije i crtanje grafa funkcije.	svibanj

### Međupredmetne teme

Planira se ostvarivanje sljedećih međupredmetnih tema 5. 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 B.4/5.1. Planiranje Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje.

uku B.4/5.2. Praćenje. Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja.

uku B.4/5.3. Prilagodba učenja. Učenik regulira svoje učenje mijenjajući prema potrebi plan ili pristup učenju.

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.4/5.1. Vrijednost učenja. Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život

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.

#### **OSOBN I SOCIJALNI RAZVOJ**

osr B.5.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova / postupaka / izbora.

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

## 8. IZVANNASTAVNE I IZVANŠKOLSKE AKTIVNOSTI

### 8.1. Natjecanja i projekti

#### 8.1.1. GeoMathTrek

NAZIV	GeoMathTrek
CILJ	Popularizacija Geodezije, Matematike, Geografije, Engleskog jezika, Tjelesno zdravstvene kulture kroz druženje u prirodi.
NAMJENA	Učenicima, nastavnicima i stručnim suradnicima
NOSITELJI	Armando Slaviček (koordinator), Daniela Žibrat Hulina, Sanja Šarušić, Dalibor Jajtić, Božica Šebek, Snježana Car, Damira Zubčić
NAČIN REALIZACIJE	GeoMathTrek osmišljen je kao rješavanje zadataka iz Geodezije, Matematike, Geografije, Engleskog jezika u prirodi, obilazeći pripremljene radne stanice sa zadacima koristeći orijentacijsku kartu. Događanje ima natjecateljski karakter.
VREMENIK	Drugo polugodište školske godine 2025./2026.
TROŠKOVNIK	100 €
NAČIN VREDNOVANJA	Vrednovanje se provodi kroz izvještaje, projektnu dokumentaciju itd.

#### 8.1.2. Planinarenje u Geodetskoj školi

NAZIV	Planinarenje u Geodetskoj školi
CILJ	<ul style="list-style-type: none"><li>- razvijati svijest o zdravom načinu života</li><li>- razvijati svijest o očuvanju okoliša</li><li>- razvijati motoričke sposobnosti</li><li>- razvijati društvene vještine i vještine komunikacije</li><li>- istražiti markirane staze Medvednice</li></ul>
NAMJENA	Svim zainteresiranim učenicima i nastavnicima Geodetske škole. Sudjelovanje je dobrovoljno.

<b>NOSITELJI</b>	Božica Šebek, Matilda Matošević
<b>NAČIN REALIZACIJE</b>	Nekoliko puta godišnje, vikendom. Učenici samostalno dolaze do mjesta polaska i samostalno se vraćaju kući nakon povratka s Medvednice. Moguće rute: <ul style="list-style-type: none"> <li>- polazak iz Gračana kod tunela i planinarenje do Puntijarke, Činovničke livade, Runolista, Sljemena</li> <li>- polazak iz Šestina do Kraljičinog zdenca/ Medvedgrada/ planinarskog doma Grafičar</li> <li>- polazak iz Mikulića do planinarskog doma Risnjak</li> <li>- po dogovoru edukacije o Medvednici, gljivama, posjet špilji Veternici ili rudniku Zrinski. Povratak u kasnim popodnevnim satima.</li> </ul>
<b>VREMENIK</b>	Tijekom školske godine 2025./26. (ovisno o prognozi)
<b>TROŠKOVNIK</b>	Financiranje ručka (planinarskog graha) za sve sudionike u dogovoru s ravnateljicom.
<b>NAČIN VREDNOVANJA</b>	Usmena pohvala i/ili majice s logom škole najbrojnijim sudionicima istog razreda.

### 8.1.3. Dan škole

<b>NAZIV</b>	<b>Dan škole</b>
<b>CILJ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- obilježavanje Dana škole</li> <li>- razvijanje kolektivnog duha</li> <li>- poticanje pozitivnog ponašanja</li> <li>- razvijanje komunikacijskih i društvenih vještina</li> </ul>
<b>NAMJENA</b>	Svim učenicima i nastavnicima
<b>NOSITELJI</b>	Organizacijski tim
<b>NAČIN REALIZACIJE</b>	Prema planu organizacijskog tima
<b>VREMENIK</b>	Travanj 2026.
<b>TROŠKOVNIK</b>	Do 100 €
<b>NAČIN VREDNOVANJA</b>	Usmene izjave sudionika o zadovoljstvu organiziranim programom

#### 8.1.4. *This is Our Time 2025/26*

NAZIV	<i>This is Our Time 2025/26</i>
CILJ	<i>This is Our Time</i> je projekt koji se održava jednom godišnje, a cilj mu je omogućiti mladim ljudima da komuniciraju putem Interneta na različite načine i na različite teme.
NAMJENA	Svim zainteresiranim učenicima, nastavnicima i stručnim suradnicima Geodetske škole.
NOSITELJI	Matilda Matošević, Ana Marija Plemenčić, Damira Zubčić, Daniela Žibrat-Hulina, Jasna Čajsa Beber, Josipa Krznarić Ćatić, Irena Janton, Sanja Šarušić i projektni tim koji će biti formiran prema potrebi.
NAČIN REALIZACIJE	Provođenje projektnih aktivnosti kviza znanja <i>Unite the Nation</i> i komunikacija putem video konferencija.
VREMENIK	Tijekom školske godine 2025./26.
TROŠKOVNIK	Prema projektnom proračunu oko 65 €.
NAČIN VREDNOVANJA	Vrednovanje se provodi kroz izvještaje, projektnu evidenciju itd.

#### 8.1.5. *World Skills Croatia*

NAZIV	<i>World Skills Croatia</i>
CILJ	<i>WorldSkills Croatia</i> dio je Agencije za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih (ASOO. Agencija se snažno zalaže za suradnju između sustava strukovnog obrazovanja i industrije. Natjecanja učenika strukovnih škola posjeduju veliki potencijal da budu vrijedan alat u promociji i podizanju atraktivnosti strukovnog obrazovanja u Republici Hrvatskoj.
NAMJENA	Učenicima, nastavnicima i stručnim suradnicima
NOSITELJI	Krešimir Babić, Dalibor Jajtić, Krešimir Tomić i projektni tim koji će biti formiran prema potrebi.

<b>NAČIN REALIZACIJE</b>	Organiziranje natjecanja u školi za <i>WorldSkills Croatia 2025</i> te sudjelovanje na <i>WorldSkills Croatia 2025</i> .
<b>VREMENIK</b>	svibanj, 2026.
<b>OKVIRNI TROŠKOVNIK</b>	Prema projektnom proračunu oko 70 eura.
<b>NAČIN VREDNOVANJA</b>	Vrednovanje se provodi kroz natjecanje, izvještaje.

### 8.1.6. Projekt VETfit

<b>NAZIV</b>	<b>Projekt VETfit</b>
<b>CILJ</b>	Sudjelovanje učenika u istraživanju u projektu „Usklađenost interesa učenika i strukovnih srednjoškolskih programa: Mjerenje, praćenje, uzroci i posljedice kongruencije (VETfit).” Osnovni cilj projekta je istražiti koliko su interesi učenika usklađeni sa programima strukovnih škola koje odabir Istraživanjem se želi doprinijeti boljem razumijevanju kako usklađenost interesa učenika s odabranim strukovnim programima utječe na njihove obrazovne i karijerne ishode, te razviti alate koji će učenicima olakšati odabir programa koji najbolje odgovaraju njihovim interesima.
<b>NAMJENA</b>	Učenici drugih razreda
<b>NOSITELJI</b>	Institut za društvena istraživanja Ivo Pilar Stručna suradnica psihologinja
<b>NAČIN REALIZACIJE</b>	Upitnik za učenike u obliku papir-olovka
<b>VREMENIK</b>	Ovaj istraživački projekt provodi se kroz četiri godine (2024.-2028. godine), a unutar njega bit će primijenjen upitnik u tri vremenske točke – tijekom listopada 2024., 2025. i 2026. godine.
<b>TROŠKOVNIK</b>	Nema troškova
<b>NAČIN VREDNOVANJA</b>	

### 8.1.7. Večer Matematike

NAZIV	Večer matematike
CILJ	<ul style="list-style-type: none"><li>- razvijanje pozitivnog stava prema matematici</li><li>- popularizacija matematike</li><li>- razvijati socijalne vještine</li><li>- pokazati zabavnu stranu matematike</li></ul>
NAMJENA	Svim zainteresiranim učenicima i profesorima Geodetske škole. Sudjelovanje je dobrovoljno.
NOSITELJI	Hrvatsko matematičko društvo (HMD) Članovi stručnog vijeća matematike Ivana Maršić, Adnana Peštalić, Božica Šebek, Snježana Kunštek
NAČIN REALIZACIJE	Projekt će se realizirati prema uputama HMD-a u obliku radionica
VREMENIK	Prosinac 2025.
OKVIRNI TROŠKOVNIK	50 € za pripremu materijala za radionice
NAČIN VREDNOVANJA	Usmena pohvala, potvrde

### 8.1.8. Biciklijada Geodetske škole

NAZIV	Biciklijada Geodetske škole
CILJ	<ul style="list-style-type: none"><li>- razvijati svijest o zdravom načinu života</li><li>- razvijati svijest o očuvanju okoliša</li><li>- razvijati motoričke sposobnosti</li><li>- razvijati društvene vještine i vještine komunikacije</li></ul>
NAMJENA	Svim zainteresiranim učenicima i profesorima Geodetske škole. Sudjelovanje je dobrovoljno.
NOSITELJI	Matilda Matošević, Božica Šebek
NAČIN REALIZACIJE	Kroz godinu je u planu predavanje „Sigurno u prometu“ od strane policijskog službenika za prve razrede. Kroz tjedan prije biciklijade prikazivat će se prezentacija na plazma televizoru u hodniku škole, koja se odnosi na propise za bicikliste u prometu. Sam dan biciklijade odredit će se ovisno o vremenskim prilikama i u skladu s terminom će se organizirati pratnja prometne policije. Planiranje aktivnosti na terenu, ujedno i cilj

	biciklijade bit će mjerene tijekom vožnje u svrhu izrade karte ili u svrhu prikupljanja geodetskih podataka. Po dogovoru se mogu održati i natjecanja u postavljanju instrumenata (eventualno neka dodatna mjerenja) prije polaska ili na samom cilju sve u suradnji sa profesorima struke. Za sudionike je na putu do cilja planirana okrepna stanica (voda i peciva).
<b>VREMENIK</b>	Siječanj ili travanj 2026. (ovisno o prognozi)
<b>OKVIRNI TROŠKOVNIK</b>	50 € okrepne stanice (voda i pecivo)
<b>NAČIN VREDNOVANJA</b>	Usmena pohvala i majice s logom škole najbrojnjim sudionicima istog razreda.

### 8.1.9. BUŠ - biciklom u školu

<b>NAZIV</b>	<b>BUŠ - biciklom u školu</b>
<b>CILJ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- razvijati svijest o zdravom načinu života</li> <li>- razvijati svijest o očuvanju okoliša</li> <li>- razvijati motoričke sposobnosti</li> <li>- razvijati društvene vještine i vještine komunikacije</li> </ul>
<b>NAMJENA</b>	Svim zainteresiranim učenicima i profesorima Geodetske škole. Sudjelovanje je dobrovoljno.
<b>NOSITELJI</b>	ŠSSGZ (Školski sportski savez Grada Zagreba), Orest Žunković
<b>NAČIN REALIZACIJE</b>	Prema planu ŠSSGZ-a, održavanje biciklijada, evidentiranje prijeđenih kilometara pomoću aplikacije, natjecanja u vožnji bicikla, dodijela nagrada i priznanja
<b>VREMENIK</b>	Tijekom školske godine
<b>OKVIRNI TROŠKOVNIK</b>	Nema troškova
<b>NAČIN VREDNOVANJA</b>	Usmena pohvala, simbolične nagrade, medalje

### 8.1.10. Sportska natjecanja

<b>NAZIV</b>	<b>Sportska natjecanja</b>
<b>CILJ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- razvijati osjećaj zajedništva, samokontrole i pripadnosti zajednici, utjecati na motorička postignuća i motorička znanja s ciljem uspješne primjene u sportskim natjecanjima</li> </ul>
<b>NAMJENA</b>	Učenicama i učenicima 1. - 4. razreda

<b>NOSITELJI</b>	Mia Kramarić, Orest Žunković
<b>NAČIN REALIZACIJE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- natjecanja tijekom školske godine u organizaciji Školskog sportskog saveza Grada Zagreba - atletika, kros, futsal, odbojka, plivanje, stolni tenis, košarka, rukomet, bicikljada, međurazredna natjecanja u futsalu, odbojci</li> <li>- posjete sportskim događanjima</li> </ul>
<b>VREMENIK</b>	rujan 2025. - lipanj 2026.
<b>TROŠKOVNIK</b>	nema
<b>NAČIN VREDNOVANJA</b>	Pratit će se rezultati i sudjelovanje učenika koji će biti nagrađeni pohvalama, medaljama i peharima.

### 8.1.11. Izazov Dabar

<b>NAZIV</b>	<b>Izazov Dabar @ucitelji.hr 2025</b>
<b>CILJ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– širenje i popularizacija računalstva i informatike</li> <li>– razvoj računalnog razmišljanja kod učenika</li> <li>– usporedba znanja iz područja računalnih znanosti i informacijskih tehnologija između učenika u Hrvatskoj i Svijetu</li> </ul>
<b>NAMJENA</b>	Učenici svih razreda srednje škole.
<b>NOSITELJI</b>	Baldo Stančić, Irena Janton, Tomislav Debeljak
<b>NAČIN REALIZACIJE</b>	Putem računala u prostorijama škole
<b>VREMENIK</b>	studeni 2025.
<b>OKVIRNI TROŠKOVNIK</b>	Trošak okrijepe sudionika i tiska potvrda o sudjelovanju.
<b>NAČIN VREDNOVANJA</b>	Prema kriterijima organizatora

### 8.1.12. Novi instrumenti i metode izmjere

<b>NAZIV</b>	<b>Novi instrumenti i metode izmjere</b>
<b>CILJ</b>	Cilj ovog projekta je unaprijediti znanje i vještine nastavnika i učenika u geodeziji s naglaskom na primjenu suvremenih geodetskih instrumenata i metoda. U projekt se uvode nove tehnologije poput bespilotnog zrakoplova, LiDAR senzora , 360° kamere, 3D printera za izradu modela, GNSS uređaja visoke preciznosti i teleskopa. Dodatni cilj je edukacija učenika za polaganje ispita za udaljene pilote (UAS) i razumijevanje

	odnosa između solarnih aktivnosti i točnosti geodetskih podataka.
<b>NAMJENA</b>	Učenici 1.- 4. razreda
<b>NOSITELJI</b>	Tomislav Debeljak i projektni tim koji će biti formiran prema potrebi.
<b>NAČIN REALIZACIJE</b>	Radionice i praktične vježbe za učenike kako bi stekli osnovna znanja o SLAM-u, LIDAR-u, dronovima, 3D ispisu, GNSS i geodetskim metodama izmjere.
<b>VREMENIK</b>	Školska godina 2025./26.
<b>OKVIRNI TROŠKOVNIK</b>	Besplatno
<b>NAČIN VREDNOVANJA</b>	Projekt će se kontinuirano pratiti putem evaluacija nakon svake obuke ili aktivnosti. Također će se pratiti napredak učenika na ispitima za udaljene pilote pri Agenciji za civilno zrakoplovstvo.

### 8.1.13. Projekt Mreža čitanja

<b>NAZIV</b>	<b>Mreža čitanja – kviz za poticanje čitanja i kreativnosti za srednje škole 2025./2026.</b>
<b>CILJ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– potaknuti učenike na čitanje s razumijevanjem, istraživanje, otkrivanje i kreativno stvaranje</li> <li>– upoznati učenike s djelima koja nisu dio obvezne lektire</li> <li>– poticati čitanje u slobodno vrijeme učenika i čitanje neelektirnih djela</li> <li>– poučavati korisnike knjižnice čitanju, informacijskim tehnikama, vještinama i znanjima</li> </ul>
<b>NAMJENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– potaknuti timski rad i individualni napor</li> <li>– raditi na unapređenju životnih vještina i sposobnosti učenika/učenica</li> <li>– poticati učenike/učenice na organizirano i smisleno provođenje slobodnog vremena</li> <li>– predstaviti rezultate rada, znanja, vještine, sposobnosti i kompetencije učenika/učenica i njihovih mentora/mentorica na području čitanja</li> </ul>
<b>NOSITELJI</b>	Irena Prgomet Hrvatska mreža školskih knjižničara
<b>NAČIN REALIZACIJE</b>	<i>Online</i> kviz znanja. Za sudjelovanje u kvizu znanja prijavljeni učenici moraju pročitati tri naslova po dogovoru provedbenog povjerenstva. Kviz znanja provodi se na trima razinama: školskoj, regionalnoj i nacionalnoj razini.
<b>VREMENIK</b>	Okvirno se planira:

	1. Školska razina – 5. prosinca 2025. 2. Regionalna razina – prilagođeno prema vremeniku AZOO-a 3. Nacionalna razina – prilagođeno prema vremeniku AZOO-a Iz tehničkih razloga točan datum, mjesto i vrijeme mogu biti podložni manjim promjenama.
<b>TROŠKOVNIK</b>	Besplatno
<b>NAČIN VREDNOVANJA</b>	Nakon svake razine svi sudionici dobivaju zahvalnice za sudjelovanje, a na kraju učenici koji osvoje prva tri mjesta dobivaju zahvalnice i prigodne nagrade sponzora.

#### 8.1.14. KUK - Kulturno-umjetnički klub Geodetske škole

<b>NAZIV</b>	<b>KUK – Kulturno umjetnički klub Geodetske škole</b>
<b>CILJ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- promicati čitanje beletristike i stvaranje navike čitanja</li> <li>- potaknuti na razmjenu čitateljskih iskustava tijekom neformalnih druženja</li> <li>- naučiti slobodno izraziti svoje mišljenje uvažavajući mišljenje drugih</li> <li>- poticati i razvijati kritičko mišljenje</li> <li>- Spoznati da se i uz pomoć knjige može stvarati odnos prema svijetu, životu i sebi</li> <li>- prepoznavati slojevitost jezika književnosti kao umjetnosti riječi</li> <li>- pratiti kulturna događanja u gradu (kazališne predstave, izložbe, tribine, koncerte ...)</li> </ul>
<b>NAMJENA</b>	Svi zainteresirani učenici i nastavnici škole.
<b>NOSITELJI</b>	Ljiljana Varović i ostale članice stručnoga vijeća nastavnica Hrvatskoga jezika i stranih jezika te knjižničarka
<b>NAČIN REALIZACIJE</b>	Sastanci jedanput mjesečno u školi, odlasci na predstavljanja knjiga, kazališne predstave, tribine, izložbe; Pisci na mreži, ugošćavanje pisca ili prevoditelja knjige koja se čita.
<b>VREMENIK</b>	Tijekom školske godine 2025./26.
<b>TROŠKOVNIK</b>	Vlastiti trošak članova.
<b>NAČIN VREDNOVANJA</b>	Javna i pisana pohvala najaktivnijim sudionicima u radu KUK-a.

#### 8.1.15. Projekt Medijska mreža

<b>NAZIV</b>	<b>Projekt Medijska mreža</b>
<b>CILJ</b>	Cilj je projekta povezivanje škola u okolici edukacijom i produkcijom zajedničkog medijskog sadržaja. Naglasak je na

	jačanju kompetencija učenika i nastavnika u području medijske pismenosti, javnog nastupa i tehničke produkcije.
<b>NAMJENA</b>	Sudjelovanje u projektu Medijska mreža Udruge Media talenti. Projekt je prihvaćen na natječaju Agencije za elektroničke medije, a cilj mu je povezivanje škola u okolici edukacijom i produkcijom zajedničkog medijskog sadržaja.
<b>NOSITELJI</b>	Matilda Matošević, Irena Prgomet Udruga Media talenti
<b>NAČIN REALIZACIJE</b>	Izrada promotivnog videozapisa Geodetske škole.
<b>VREMENIK</b>	Tijekom šk. godine
<b>TROŠKOVNIK</b>	Besplatno
<b>NAČIN VREDNOVANJA</b>	Javna i pisana pohvala najaktivnijim sudionicima u radu.

#### 8.1.16. Projekt Mudro s novcem

<b>NAZIV</b>	<b>Projekt Mudro s novcem</b>
<b>CILJ</b>	Cilj je povećanje financijske pismenosti učenika srednjih škola provođenjem izvannastavnih aktivnosti financijskog opismenjavanja te stručnim usavršavanjem nastavnika educiranih za kvalitetno međupredmetno i predmetno poučavanje financijske pismenosti.
<b>NAMJENA</b>	Partnerstvo na projektu financijske pismenosti <i>Mudro s novcem</i> . Namjena projekta je osigurati sustavnu podršku razvoju financijske pismenosti učenika srednjih škola te jačati kompetencije nastavnika za učinkovito i inovativno poučavanje financijskih tema. Projekt promiče praktičnih znanja i vještine upravljanja novcem različitim edukativnim sadržajima i aktivnostima.
<b>NOSITELJI</b>	Irena Prgomet Udruga Štedopis, Institut za financijsko obrazovanje Zagreb
<b>NAČIN REALIZACIJE</b>	Ostvarit će se projektnim aktivnostima: organizacijom i provedbom <i>online</i> natjecanja iz financijske pismenosti, pripremom i provedbom usavršavanja nastavnika iz područja financijske pismenosti, pripremom i provedbom radionica financijske pismenosti s učenicima.
<b>VREMENIK</b>	Tijekom drugog polugodišta šk. god. 2025./2026.
<b>TROŠKOVNIK</b>	Besplatno
<b>NAČIN VREDNOVANJA</b>	Javna i pisana pohvala najaktivnijim sudionicima u radu.

### 8.1.17. Znanstveni piknik 2025

NAZIV	<b>Znanstveni piknik 2025</b>
<b>CILJEVI</b>	Znanstveni piknik je projekt popularizacije znanosti i umjetnosti, međunarodno događanje na otvorenom ili u zatvorenom prostoru.
<b>NAMJENA</b>	Glavni cilj je promovirati znanost u najširem smislu, ali i zainteresirati mlade ljude (i one koji se tako osjećaju) da odaberu znanost kao svoj životni poziv.
<b>NOSITELJ</b>	Matilda Matošević, Jasna Čajsa Beber, Josipa Krznarić - Čatić, Tomislav Debeljak
<b>NAČIN REALIZACIJE</b>	U parku osnovne škole Matije Gupca u Gornjoj Stubici – prezentacija škole na štandu sa projektom aktivnosti.
<b>VREMENIK</b>	Tijekom školske godine 2025./2026. (3. i 4.10.2025.)
<b>PREDVIDENI TROŠKOVI</b>	Putni troškovi
<b>NAČIN VREDNOVANJA</b>	Usmena pohvala.

### 8.1.18. Školski časopis Vizure 2025./26.

NAZIV	<b>Školski časopis Vizure 2025./2026.</b>
<b>CILJ</b>	Izrada školskog časopisa je projekt zbližavanja, suradnje, druženja, povezivanja, edukacije i razveseljavanja učenika sa novim osobama, novostima i informacijama.
<b>NAMJENA</b>	Svim zainteresiranim učenicima, nastavnicima i stručnim suradnicima Geodetske škole.
<b>NOSITELJI</b>	Matilda Matošević, Irena Prgomet, Ljiljana Varović
<b>NAČIN REALIZACIJE</b>	Svakodnevnim radom kroz godinu i izdavanjem pred kraj nastavne godine.
<b>VREMENIK</b>	Tijekom školske godine 2025./26.
<b>TROŠKOVNIK</b>	Troškovi izdavanja časopisa.
<b>NAČIN VREDNOVANJA</b>	Prezentacija aktivnosti na Nastavničkom vijeću, mrežnoj stranici škole. (Dodjela priznanja učenicima i mentoru na županijskoj i državnoj razini smotre Lidrano.)

### 8.1.19. CAD natjecanje

NAZIV	<b>CAD natjecanje</b>
<b>CILJ</b>	Popularizirati rad s programskim alatom AutoCAD.
<b>NAMJENA</b>	Učenicima, nastavnicima i stručnim suradnicima

<b>NOSITELJI</b>	Armando Slaviček, Snježana Car, Irena Janton, Ratko Medan, Sanja Šarušić i projektni tim koji će biti formiran prema potrebi.
<b>NAČIN REALIZACIJE</b>	Školsko natjecanje iz poznavanja crtanja na računalu u programskom alatu AutoCAD.
<b>VREMENIK</b>	Veljača, 2026.
<b>TROŠKOVNIK</b>	50,00 €
<b>NAČIN VREDNOVANJA</b>	Vrednovanje se provodi kroz izvještaje, projektnu evidenciju itd.

#### 8.1.20. Izložba CAD radova

<b>NAZIV</b>	<b>Izložba CAD radova</b>
<b>CILJ</b>	Popularizirati rad s programskim alatom AutoCAD.
<b>NAMJENA</b>	Učenicima, nastavnicima i stručnim suradnicima
<b>NOSITELJI</b>	Armando Slaviček, Snježana Car, Irena Janton, Ratko Medan, Sanja Šarušić i projektni tim koji će biti formiran prema potrebi.
<b>NAČIN REALIZACIJE</b>	Izložba CAD radova učenika.
<b>VREMENIK</b>	travanj, 2026.
<b>TROŠKOVNIK</b>	40,00 €
<b>NAČIN VREDNOVANJA</b>	Vrednovanje se provodi kroz izvještaje, projektnu evidenciju itd.

#### 8.1.21. GISDay

<b>NAZIV</b>	<b>GISDay</b>
<b>CILJ</b>	Međunarodni dan upoznavanja i popularizacije tehnologije geografskih informacijskih sustava (GIS). GIS je znanstveni okvir za prikupljanje, analizu i vizualizaciju geografskih podataka koji nam pomažu u donošenju boljih odluka. Na Dan GIS-a, prikazat ćemo stvarne primjene GIS-a koji su važni u našem društvu. Preko naših GIS postignuća motivirat ćemo druge na otkrivanje i korištenje GIS-a.
<b>NAMJENA</b>	Učenicima, nastavnicima i stručnim suradnicima
<b>NOSITELJI</b>	Armando Slaviček i projektni tim
<b>NAČIN REALIZACIJE</b>	Izložba dosadašnjih GIS radova učenika. Predavanje o GIS-u.
<b>VREMENIK</b>	19.11.2025.
<b>TROŠKOVNIK</b>	50,00 €
<b>NAČIN VREDNOVANJA</b>	Vrednovanje se provodi kroz izvještaje, projektnu evidenciju itd.

### 8.1.22. Školsko natjecanje iz Engleskog jezika

<b>NAZIV</b>	ŠKOLSKO NATJECANJE IZ ENGLESKOG JEZIKA
<b>CILJ</b>	Unapređivanje nastave Engleskog jezika
<b>NAMJENA</b>	Učenici 2. i 4. razreda
<b>NOSITELJI</b>	Damira Zubčić, Ana Marija Plemenčić
<b>NAČIN REALIZACIJE</b>	Pisano natjecanje u prostorima škole
<b>VREMENIK</b>	Prema vremeniku Ministarstva (okvirno u 2.polovici siječnja)
<b>OKVIRNI TROŠKOVNIK</b>	Trošak papira za printanje i koverta
<b>NAČIN VREDNOVANJA</b>	Prema kriterijima organizatora

### 8.1.23. Preventivni projekt #DISCONNECT2CONNECT

<b>NAZIV</b>	<b>#DISCONNECT2CONNECT</b>
<b>CILJ</b>	<p>Preventivni projekt #Disconnect2Connect osmišljen je kako bi odgovorio na uočeni problem – učenici provode veliki dio odmora i slobodnog vremena na mobitelima te rijetko komuniciraju licem u lice. Cilj projekta je povećati njihovu svijest o važnosti uravnoteženog korištenja digitalnih tehnologija te potaknuti razvoj sigurnih i zdravih navika korištenja interneta, kako bi provodili manje vremena na mobitelima i više u međusobnoj interakciji i zajedničkim aktivnostima, naglaskom na <i>offline</i> interakcije koje jačaju socijalne vještine, osjećaj pripadnosti i međusobnu komunikaciju. Tijekom školske godine redovitim obilježavanjem tematskih dana i uključivanjem učenika u različite kreativne i edukativne aktivnosti, projekt će pridonijeti razvoju digitalne pismenosti, socijalnih vještina i zdravih digitalnih navika.</p> <p>Unutar škole osmislit će se i urediti <b>zone bez telefona</b> – prostori u kojima će učenicima biti ponuđeni različiti sadržaji poput likovnih materijala, knjiga, stripova, kvizova i društvenih igara koji potiču zajedništvo i kreativnost. Cilj je ovih zona potaknuti učenike da dobrovoljno odlože mobitele i vrijeme provode u međusobnoj interakciji. U sklopu ovih zona škola će također <b>organizirati obilježavanje važnih datuma mjesečnim aktivnostima</b></p>

	<p><b>#ScreenOffLifeOn</b>, potičući učenike na <i>offline</i> interakcije i kreativne aktivnosti u skladu s temama tih dana. Uz to, svaka učionica bit će opremljena <b>organizatorima za mobitele</b>, gdje će učenici moći odložiti mobitele tijekom nastave kako bi se potaknula koncentracija i aktivno sudjelovanje.</p> <p>Učenici će sudjelovati u edukativnom ciklusu koji uključuje ispunjavanje kratkog upitnika prije i nakon gledanja dokumentarnog filma, projekciju odabranih isječaka te panel-raspravu sa stručnjacima za mentalno zdravlje i influencerom. Aktivnost ima za cilj razvijanje kritičkog promišljanja o utjecaju društvenih mreža, razumijevanje percepcije stvarnosti i poticanje zdravog odnosa prema vlastitom online identitetu, a učenici će na temelju stečenog znanja i rasprave izraditi ključne poruke i vizualne materijale koji će se koristiti u školskim kampanjama i tematskim danima projekta.</p> <p>Projekt uključuje aktivnost <b>Digitalni izazov (#Digitalniizazov)</b> koja mjeri vrijeme provedeno na ekranu te potiče učenike i nastavnike na ravnotežu između <i>online</i> i <i>offline</i> aktivnosti.</p> <p>Projekt je usmjeren i na <b>osnaživanje nastavnika</b> u prepoznavanju svoje uloge u komunikaciji s učenicima i zaštiti djece na internetu. Nastavnici će sudjelovati u edukacijama i predavanjima s ciljem unaprjeđenja međusobne komunikacije, smanjenja komunikacijskog jaza između učenika i nastavnika te osnaživanja njihove uloge u pozitivnom vođenju i informiranju učenika o sigurnom i odgovornom korištenju interneta. Zajedničkim aktivnostima nastavnici će jačati povezanost unutar kolektiva, a naglasak će biti na <b>jačanju kompetencija za rad s različitim skupinama učenika</b>, uključujući učenike s teškoćama, kako bi se osigurao uključiv i podržavajući pristup.</p> <p>Roditeljima će biti organizirana stručna predavanja o sigurnosti djece na internetu i njihovoj ulozi u razvijanju zdravih digitalnih navika kod djece, čime će se dodatno osnažiti suradnja škole i obitelji.</p>
<b>NAMJENA</b>	Učenici svih razrednih odjela, roditelji, nastavnici, razrednici, stručne suradnice, ravnateljica, djelatnici škole
<b>NOSITELJI</b>	Voditelj projekta: Renata Mateša Dević, školski psiholog
<b>NAČIN REALIZACIJE</b>	<p><b>Aktivnosti i metode</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iskustveno i suradničko učenje</li> <li>• Rješavanje problema</li> <li>• Individualni i grupni rad</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Igranje uloga</li> <li>• Demonstracija i modeliranje socijalnih vještina</li> <li>• Psihoedukativna predavanja</li> <li>• Panel rasprava</li> <li>• Diskusija</li> <li>• Projekcija filma / multimedijalni prikaz</li> </ul>
<b>VREMENIK</b>	Tijekom školske godine 2025./2026.
<b>TROŠKOVNIK</b>	Troškovi od 4975€ bit će realizirani ukoliko ovaj projekt odobri i financijski podrži MZOM temeljem prijave projekta na „Poziv za financiranje preventivnih projekata osnovnih i srednjih škola te učeničkih domova u školskoj godini 2025./2026.“
<b>NAČIN VREDNOVANJA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praćenje sudjelovanja učenika u zonama bez mobitela, tematskim danima i kreativnim aktivnostima putem kratkih anketa i dnevnika aktivnosti.</li> <li>• Vrednovanje učinkovitosti edukacija za nastavnike i roditelje putem upitnika i povratnih informacija.</li> <li>• Kvalitativno praćenje uključuje promatranje interakcija učenika, diskusije u panel-raspravama</li> <li>• Evaluaciju prije i nakon aktivnosti</li> <li>• Diseminacija rezultata kroz izradu ključnih poruka i vizualnih materijala te njihovo predstavljanje vršnjacima</li> <li>• Digitalni izazov koji prati promjene u digitalnim navikama učenika.</li> </ul>

#### 8.1.24. Djeca i mladi - ambasadori digitalne transformacije

<b>NAZIV</b>	Djeca i mladi - ambasadori digitalne transformacije
<b>CILJ</b>	Osnaživanje učenika za odgovorno i kreativno korištenje digitalnih alata, razvoj digitalnih kompetencija prema Okviru DigCompEdu te poticanje jednakih mogućnosti i smanjenje digitalnih nejednakosti.
<b>NAMJENA</b>	Učenici 2., 3. i 4. razreda
<b>NOSITELJI</b>	Tomislav Debeljak
<b>NAČIN REALIZACIJE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redovite konzultacije i mentoriranje mlađih učenika</li> <li>- Radionice za učenike, nastavnike i roditelje</li> <li>- Info-pultovi, kampanje i promocija digitalnih alata u školi i</li> </ul>

	<p>online okruženju</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Debatne aktivnosti, istraživanja i ankete o primjeni AI-a</li> <li>- Suradnja i umrežavanje sa školama i regionalnim centrima kompetentnosti putem Loomena i online sastanaka</li> <li>- Sudjelovanje na županijskim stručnim vijećima i nacionalnim događanjima</li> </ul>
<b>VREMENIK</b>	Aktivnosti se provode tijekom školske godine 2025./2026., prema dinamici nacionalnog plana i školskog godišnjeg plana rada.
<b>OKVIRNI TROŠKOVNIK</b>	<p>Trošak materijala za radionice (papir, prezentacije, promotivni materijali)</p> <p>Trošak tiskanja edukativnih uputa i plakata</p> <p>Minimalni tehnički troškovi (pristup digitalnim alatima, mrežnim resursima)</p>
<b>NAČIN VREDNOVANJA</b>	<p>Evidencija aktivnosti u e-portfoliju učenika</p> <p>Povratne informacije učenika, nastavnika i roditelja</p> <p>Javna prezentacija rezultata</p> <p>Potvrde i priznanja od strane CARNET-a i škole</p>

### 8.1.25. Projekt Budi mRAK

<b>NAZIV</b>	<b>Budi mRAK</b>
<b>CILJ</b>	Cilj kampanje „Budi mRAK“ je povećati razinu znanja i svijesti mladih o humanom papiloma virusu (HPV) te preventivnim mjerama protiv šest vrsta raka povezanih s HPV-om, uz poticanje odgovornog ponašanja i informiranog donošenja odluka o vlastitom zdravlju.
<b>NAMJENA</b>	Učenici prvih razreda
<b>NOSITELJI</b>	Udruga studenata medicine Hrvatska - CroMSIC Stručna suradnica psihologinja
<b>NAČIN REALIZACIJE</b>	Edukativne radionice za učenike
<b>VREMENIK</b>	Tijekom školske godine 2025./2026.
<b>OKVIRNI TROŠKOVNIK</b>	Trošak materijala za radionice
<b>NAČIN VREDNOVANJA</b>	Evaluacije održanih aktivnosti

### 8.1.26. Projekt STEMwave - Škola budućnosti

<b>NAZIV</b>	<b>STEMwave - Škola budućnosti</b>
<b>CILJ</b>	STEMwave je besplatni obrazovni projekt koji donosi najmodernija znanja iz industrije u okviru školskih programa umjetne inteligencije, robotike, razvoja video igrice te raznih društvenih i socijalnih tema današnjice. Cilj projekta je stvoriti dinamično i poticajno okruženje u kojem učenici mogu istraživati i iskoristiti snagu tehnologije i inovacija te povezivati hrvatske škole s tehnološkom industrijom.
<b>NAMJENA</b>	Učenici drugih, trećih i četvrtih razreda
<b>NOSITELJI</b>	Nastavnica Sanja Šarušić
<b>NAČIN REALIZACIJE</b>	Edukativne radionice za učenike odabirom barem jednog programa ili putanje učenja prema satnici, interesu te mogućnostima učenika. Rad na aktivnostima koje povezuju naučeno sa stvarnim problemima. Korištenje podrške kroz video tutorijale, vodiče i mogućnosti umrežavanja s drugim nastavnicima.
<b>VREMENIK</b>	Tijekom školske godine 2025./2026.
<b>OKVIRNI TROŠKOVNIK</b>	Trošak materijala za radionice
<b>NAČIN VREDNOVANJA</b>	Evaluacije održanih aktivnosti te u svibnju godišnja konferencija Innovation Day gdje se prezentiraju projekti, slušaju motivacijska predavanja iz industrije i isprobavaju najnoviji tehnološki proizvodi razvijeni u Hrvatskoj.

## 8.2. VOLONTERSKI KLUB GEODEZ&JA

NAZIV	<b>VOLONTERSKI KLUB GEODEZ&amp;JA IZVANNASTAVNA AKTIVNOST</b>
<b>CILJEVI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Potaknuti učenike na sudjelovanje u volonterskim akcijama.</li> <li>– Razvijati sposobnost empatije za ljude u zajednici.</li> <li>– Razvijanje osjećaja solidarnosti s drugima.</li> <li>– Promoviranje aktivnog građanstva.</li> <li>– Uočavanje potreba lokalne sredine</li> <li>– Razvijati humane vrijednosti i istaknuti vrijednosti humanog i volonterskog rada.</li> <li>– Ostvariti suradnju s institucijama i organizacijama kojima je potrebna pomoć.</li> </ul>
<b>NAMJENA</b>	Učenike upoznati s volonterstvom kao dijelom civilnog društva
<b>NOSITELJ</b>	Daniela Žibrat-Hulina
<b>NAČIN REALIZACIJE</b>	<p>Izvanškolsko volontiranje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Prikupljanje donacija za udruge za zaštitu životinja</li> <li>– Suradnja s volonterskim klubovima drugih školskih ustanova</li> <li>– Posjeti i pomoć udrugama koje se bave humanitarnom djelatnošću</li> <li>– Uključivanje učenika u rad raznih institucija koje trebaju volontere</li> <li>– Uključivanje učenika u razne volonterske aktivnosti</li> </ul> <p>Školsko volontiranje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pomoć u pripremi manifestacija (Božićni sajam i druge humanitarne aktivnosti)</li> </ul>
<b>VREMENIK</b>	rujan 2025. – lipanj 2026.
<b>PREDVIĐENI TROŠKOVI</b>	Troškovnik se izrađuje za svaki projekt zasebno.
<b>NAČIN VREDNOVANJA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Evaluacijski upitnik za volontere.</li> <li>– Izložba fotografija</li> <li>– Povratne informacije ustanova s kojima je uspostavljena suradnja.</li> <li>– Praćenje i bilježenje volonterskih sati</li> </ul>

<b>NAZIV</b>	<b>VOLONTERSKI KLUB GEODEZ&amp;JA</b> <b>IZVANNASTAVNA AKTIVNOST</b> <i>Slatka akcija</i>
<b>CILJEVI</b>	Razvijanje empatije kod učenika.
<b>NAMJENA</b>	Sakupljanje novčanih donacija u svrhu pomoći učenicima Geodetske škole koji su lošijeg imovinskog statusa
<b>NOSITELJ</b>	Ana Marija Plemenčić, školski pedagog / psiholog
<b>NAČIN REALIZACIJE</b>	Izrada i prodaja kolača koje su napravili učenici i djelatnici škole
<b>VREMENIK</b>	Studeni/prosinac 2025.
<b>PREDVIĐENI TROŠKOVI</b>	Sva financijska sredstva osiguravamo sami
<b>NAČIN VREDNOVANJA</b>	Usmena pohvala

### 8.3. STRUČNI POSJETI, IZLETI, EKSKURZIJE

Razred, grupa učenika	Nositelji aktivnosti, organizatori	Mjesto	Ciljevi i zadaci	Povod, način realizacije, metode rada	Vremeni	Okvirni troškovnik
3. razredi	Silvija Jurković Koren, Irena Janton, Adnana Peštalić	Maturalno putovanje	- razvijanje tolerancije i suradnje unutar grupe - snalaženje u novim situacijama te upoznavanje i razvijanje svijesti o prirodnoj i kulturnoj baštini , - poticanje osamostaljivanja i odgovornosti učenika	- nagrada za predani rad tijekom školske godine, - realizacija prema Pravilniku o izvođenju izleta, ekskurzija i drugih odgojno – obrazovnih aktivnosti izvan škole te prema programu izabrane agencije	Ljeto 2026.	Troškove izleta snose učenici i njihovi roditelji, a cijena ovisi o odabiru turističke agencije i njene ponude.
4. razredi (4.c) 2. razredi	Sanja Šarušić, Razrednici 2. raz	Dvodnevni izlet u Italiju (izvanučionička nastava)	razvijanje tolerancije i suradnje unutar grupe - snalaženje u novim situacijama te upoznavanje i razvijanje svijesti o prirodnoj i kulturnoj baštini , - poticanje osamostaljivanja i odgovornosti učenika	- nagrada za predani rad tijekom školske godine, - realizacija prema Pravilniku o izvođenju izleta, ekskurzija i drugih odgojno – obrazovnih aktivnosti izvan škole te prema programu izabrane agencije	2025./2026.	Troškove izleta snose učenici i njihovi roditelji, a cijena ovisi o odabiru turističke agencije i njene ponude
3. razredi 2. razredi	Irena Janton Adnana Peštalić Razrednici 2. raz	Dvodnevni izlet u Sloveniju ili Italiju (izvanučionička nastava)	-razvijanje tolerancije i suradnje unutar grupe - snalaženje u novim situacijama te upoznavanje i razvijanje svijesti o prirodnoj i kulturnoj baštini , - poticanje osamostaljivanja i odgovornosti učenika	- nagrada za predani rad tijekom školske godine, - realizacija prema Pravilniku o izvođenju izleta, ekskurzija i drugih odgojno – obrazovnih aktivnosti izvan škole te prema programu izabrane agencije	2025./2026.	Troškove izleta snose učenici i njihovi roditelji, a cijena ovisi o odabiru turističke agencije i njene ponude
2. razredi	Prof. Geodezije u 2. raz	Jednodnevni stručni izlet	Razvijanje strukovnih vještina	- nagrada za predani rad tijekom školske godine, - realizacija prema Pravilniku o izvođenju izleta, ekskurzija i drugih odgojno – obrazovnih aktivnosti izvan škole za jednodnevne izlete	2025./2026	Troškove izleta snose učenici i njihovi roditelji, ovisno o ponudi prijevoznika

1.razredi	Prof. strukovnih modula	Izvanučionička nastava-stručni izlet	Razvijanje strukovnih vještina-učenje temeljeno na radu	- nagrada za predani rad tijekom školske godine, - realizacija prema Pravilniku o izvođenju izleta, ekskurzija i drugih odgojno – obrazovnih aktivnosti izvan škole	2025./2026	Troškove izleta snose učenici i njihovi roditelji, ovisno o ponudi prijevoznika
-----------	-------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	---------------------------------------------------------------------------------

## 8.4. OSTALA DOGAĐANJA

Aktivnost, program	Razred, skupina	Nositelji aktivnosti, organizatori	Mjesto	Ishodi	Način realizacije	Vremenik	Okvirni troškovnik
<b>Posjet kinu, muzeju ili kazalištu</b>	učenici 4.- ih razreda	Razrednici četvrtih razreda Ljiljana Varović, Božica Šebek, Sanja Šarušić, Daniela Žibrat Hulina	Zagreb	- upoznavanje filmske ili kazališne umjetnosti, muzejske izložbe, provođenje međupredmetnih tema, zbližavanje učenika	Odlazak u kino, kazalište, muzej ili koncertnu dvoranu ovisno o događanjima	Tijekom školske godine	0-10€ po učeniku
<b>Posjet Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici</b>	učenici 3. i 4. razreda	nastavnici, školska knjižničarka	NSK	- potaknuti kod učenika potrebu za posjećivanjem kulturnih institucija	- obilazak Grafičke zbirke i Zbirke zemljovida i atlasa	tijekom školske godine	besplatno
<b>Posjet sajmu knjiga <i>Interliber</i></b>	Zainteresirani učenici	stručni suradnici	Zagrebački velesajam	- potaknuti čitanje kod učenika - upoznavanje književne umjetnosti - diskusija i razmjena ideja	- odlazak na sajam - sudjelovanje u organiziranim diskusijama, radionicama i kvizovima	Studeni 2025.	besplatno
<b>17. Festival prava djece</b>	2.b, 4.c, 2.d	Tomislav Debeljak Sanja Šarušić	Geodetska škola	- proslava dječjih prava i promocija stvaralaštva djece i mladih	- gledanje filmova koje su snimili djeca i mladi iz Hrvatske i svijeta - sat posvećen temama koje filmovi otvaraju	listopad, studeni	besplatno
<b>Profesionalno usmjeravanje učenika</b>	učenici 3. i 4. razreda	predstavnici fakulteta i drugih obrazovnih ustanova; psihologinja, pedagoginja, razrednici	Geodetska škola, visokoškolske ustanove	-upoznavanje s organizacijom i mogućnostima studiranja	informacije o studiju kroz predavanja, posjete visokoškolskim ustanovama	tijekom godine	besplatno
<b>posjet CISOK-u (Centar za informiranje i savjetovanje u karijeri)</b>	učenici 3. i 4. razreda	CISOK, psihologinja, pedagoginja, razrednici	prostori CISOK-a, Zagreb	-informirati učenike 3. i 4. razreda o mogućnostima i izborima daljnjeg školovanja, priprema za tržište rada	odlazak u CISOK na individualne i/ili grupne aktivnosti i savjetovanja	tijekom godine	besplatno

<b>Norijada</b>	učenici 4. razreda	Grad Zagreb, razrednici 4. razreda	Trg bana Josipa Jelačića, Bundek	oprostaj od srednje škole	organizirani program za učenike	svibanj, 2026.	besplatno
<b>Dojdi osmaš, Zagreb te zove 2026.</b>	grupa učenika 2.-4. razreda	Grad Zagreb; nastavnici, stručni suradnici	Trg Nikole Šubića Zrinskog	informiranje budućih srednjoškolaca o uvjetima upisa i programu Geodetske škole	predstavljanje naše škole budućim srednjoškolcima	svibanj, 2026.	besplatno
<b>Božićni sajam</b>	učenici i djelatnici škole	Daniela Žibrat-Hulina	prostorije škole	održavanje tradicije, pažljivost prema bliskim osobama	sajam organiziran u prostorijama škole; kićenje jelke, ukrašavanje prostora, izrada prigodnih ukrasa	tijekom zadnjeg nastavnog tjedna u prosincu	besplatno

## 8.5. OBILJEŽAVANJE VAŽNIJIH DATUMA

NAZIV	VREMENSKI OKVIR	VODITELJ	CILJEVI I ZADACI	NAČIN REALIZACIJE
<b>Tjedan mobilnosti</b>	rujan 2025.	Orest Žunković	- poticanje svijesti o potrebi akcije protiv zagađenja - razvijati motoričke sposobnosti - razvijati društvene vještine i vještine komunikacije	U sklopu projekta BUŠ organizirana je biciklijada na Jarunu i biciklistički izazovi u tjednu mobilnosti.
<b>Svjetski dan mentalnog zdravlja</b>	10.10.2025.	Stručne suradnice psihologinja, pedagoginja i knjižničarka	Obilježavanje svjetskog dana mentalnog zdravlja s ciljem promicanja mentalne higijene i poticanja brige o sebi i drugima.	Organizirati edukativne materijale za učenike.
<b>Mjesec hrvatske knjige</b>	od 15. listopada do 15. studenoga	Školska knjižničarka	Manifestacija kojom se nastoji poticati čitanje; održava se s motom: <i>Odabrali knjižničari</i>	Razgovarati o knjižničarskome poslu, važnosti knjiga i čitanja, uređenje školskoga panoa
<b>Medunarodni dan školskih knjižnica</b>	27. listopada	Školska knjižničarka	Stvarati naviku i potrebu za čitanjem, osiguravati slobodan pristup informacijama i znanju, promicati čitanje u školi i izvan nje; obilježava se četvrtog ponedjeljka u listopadu	Obilježiti u sklopu <i>Mjeseca hrvatske knjige</i>
<b>Dani kruha</b>	listopad 2025.	Renata Mateša Dević, Božica Šebek, Irena Prgomet	Osvještavati važnost umjerenosti i zahvalnost za hranu, razvijati osjećaj zajedništva i suradnje, poticanje znatiželje. Aktivno sudjelovati u ponuđenim aktivnostima, uvažavati tuđa mišljenja i doprinos svakog sudionika, surađivati s drugima u otkrivanju činjenica i razmjeni doživljaja	Kviz: kruh u brojkama, suradničko učenje i druženje uz hranu
<b>Dan rječnika</b>	16. listopada	Školska knjižničarka	Naučiti se služiti zbirkom koja im može biti pomoć u svakodnevnome učenju, ali i pronalaženju informacija koje su relevantne i znanstveno dokazane	Izložba rječnika stranih jezika u školskoj knjižnici, povezati s <i>Mjesecom hrvatske knjige</i>
<b>250. godišnjica rođenja Jane Austen</b>	studen 2025.	Damira Zubčić, Ana Marija Plemenčić, Irena Prgomet, Ljiljana Varović	Istražiti život i djela Jane Austen te njezin utjecaj na britansku književnost, istražiti Regency period te usporediti sa današnjim vremenom, istražiti	Uređivanje školskog panoa učeničkim radovima, kviz

			položaj i prava žena u tom periodu, promišljati i raspravljati o politici ravnopravnosti spolova	
<b>Mjesec borbe protiv ovisnosti</b>	15.11.-15.12.2025.	Stručne suradnice psihologinja, pedagoginja i knjižničarka, razrednici	Prepoznati i osvijestiti potencijalne izvore ovisnosti i ovisničkih ponašanja u svakodnevnom okruženju, osvijestiti rizike ovisnosti, prepoznati vrste ovisničkih ponašanja, definirati kratkoročne i dugoročne posljedice korištenja sredstava ovisnosti, usvojiti socijalne vještine odupiranja vršnjačkom pritisku	Obilježavanje mjeseca borbe protiv ovisnosti dijeljenjem letaka i promotivnih materijala učenicima, tematskim predavanjima/radionicama.
<b>Svjetski dan ljubaznosti</b>	13.11.2025.	Stručne suradnice knjižničarka i psihologinja, nastavnica Božica Šebek	Učenici prepoznaju situacije u kojima mogu pokazati ljubaznost. Razvijaju vještine izražavanja zahvalnosti, pohvale i podrške. Sudjeluju u aktivnostima koje promoviraju prijateljsko i inkluzivno ponašanje.	Interaktivne aktivnosti za učenike i nastavnike.
<b>Međunarodni dan volontera</b>	5.12.2025.	Stručne suradnice knjižničarka i psihologinja, nastavnica Božica Šebek, nastavnica Daniela Žibrat Hulina, nastavnica Matilda Matošević	Razvijanje svijesti o važnosti volonterstva i doprinosa zajednici. Poticanje odgovornog i aktivnog građanstva kod učenika. Jačanje socijalnih i komunikacijskih vještina kroz suradnju u zajedničkim projektima. Motiviranje učenika na aktivno pomaganje drugima i razvijanje empatije.	Volonterska aktivnost Izrada zahvalnica volonterima
<b>Svjetski dan smijeha</b>	10.1.2026.	Stručne suradnice knjižničarka i psihologinja, nastavnica Božica Šebek	Razvijanje pozitivnog stava i optimizma kod učenika. Poticanje emocionalne i socijalne povezanosti kroz zajednički smijeh i igru. Smanjenje stresa i napetosti te promicanje mentalnog zdravlja. Jačanje kreativnosti i spontanosti kroz zabavne aktivnosti.	Učenici sudjeluju u kratkim igrama smijeha i improvizacijama koje potiču zajednički smijeh i pozitivnu atmosferu.

<b>Dan sigurnijeg interneta</b>	5. veljače	Školska knjižničarka, razrednici, pedagoginja, psihologinja	Posvećen borbi protiv elektroničkog nasilja i sigurnijeg interneta, skrenuti pozornost na problem sve učestalijeg vršnjačkog nasilja u online okruženju	Organizirati predavanje za učenike, edukativni materijali, razgovor
<b>Dan zaljubljenih - Valentinovo</b>	14. veljače	Školska knjižničarka	širiti pozitivnu energiju, kulturno obraćanje, poticati na iskrenost	Čitamo, pišemo i govorimo ljubavnu poeziju; uređivanje školskog panoa
<b>Međunarodni dan materinskoga jezika</b>	21. veljače	Školska knjižničarka, prof. Hrvatskog jezika	unaprijediti znanje učenika o materinskom jeziku, njegovati jezične i kulturne različitosti i višejezičnosti	Istražiti s učenicima povijest hrvatskoga jezika, značenje pojmova standardni jezik i materinski jezik, njegove pojavne oblike (dijalekte, narječja, mjesne i lokalne govore, žargon)
<b>Dan ružičastih majica</b>	26. veljače	stručne suradnice knjižničarka, psihologinja i pedagoginja, razrednici	obilježiti nacionalni dan borbe protiv nasilja nad vršnjacima	Radionice, razgovori edukativni materijali, plakati
<b>Svjetski dan matematike</b>	ožujak 2026.	Božica Šebek, Ivana Maršić, Adnana Peštalić, Snježana Kunštek	Popularizacija matematike	Obilježavanje dana plakatom, izložbom, natjecanje u pamćenju decimala broja pi
<b>Dan žena</b>	8. ožujka	Školska knjižničarka	obilježiti gospodarska, politička i društvena dostignuća žena; promišljati i raspravljati o politici ravnopravnosti spolova	Slikokaz <i>Žene u geodeziji</i> u hodniku škole, preporuka literature za čitanje
<b>Dani hrvatskoga jezika</b>	od 11. do 17. ožujka	Školska knjižničarka, prof. Hrvatskog jezika	posvećivati vrijednostima istaknutim u <i>Deklaraciji</i> i pitanjima na koja se ona odnosi	Proslaviti sva tri hrvatska narječja; predstaviti tradiciju narječja (kulturno-književnu, jezičnu)
<b>Međunarodni dan sreće</b>	20.3.2026.	Stručne suradnice knjižničarka i psihologinja, nastavnica Božica Šebek	Potaknuti učenike na prepoznavanje i izražavanje osobnih izvora sreće. Razvijati pozitivno razmišljanje i zahvalnost u svakodnevnom životu. Jačati emocionalnu povezanost i međusobno uvažavanje među učenicima.	Učenici kroz razgovor, kratke aktivnosti zahvalnosti i kreativne zadatke istražuju što ih čini sretnima i dijele svoja iskustva s drugima.
<b>Međunarodni dan društvenih igara</b>	11.4.2026.	Stručne suradnice knjižničarka i psihologinja, nastavnica Božica Šebek	Potaknuti učenike na igru i međusobnu suradnju bez digitalnih uređaja. Razvijati strpljenje, koncentraciju i kreativno razmišljanje kroz slaganje puzzle-a ili igranje društvenih igara. Jačati socijalne vještine, komunikaciju i timski duh među učenicima.	Učenici odlažu mobitele i kroz zajedničko slaganje puzzle-a i igranje društvenih igara razvijaju koncentraciju, kreativnost i međusobnu suradnju
<b>Dan planeta Zemlje</b>	22. travnja 2026.	Stručne suradnice knjižničarka i psihologinja, nastavnica Božica Šebek	Poticati učenike na svijest o očuvanju okoliša i važnosti prirode.	Učenici odlažu mobitele i kroz praktične aktivnosti u prirodi ili ekološke zadatke

			Razvijati odgovorno ponašanje prema prirodnim resursima i okolišu. Potaknuti suradnju i aktivno sudjelovanje u ekološkim aktivnostima.	uče o očuvanju okoliša i aktivno sudjeluju u njegovoj zaštiti.
<b>Noć knjige</b>	23. travnja	Školska knjižničarka, prof. Hrvatskoga jezika	posvetiti hrvatskim autorima	Uređivanje školskog panoa učeničkim radovima, kviz o poznatim knjigama, autorima i književnim likovima
<b>250. godišnjica Deklaracije o nezavisnosti</b>	travanj / srpanj 2026.	Hrvojka Bašić Cvenić, Ana Marija Plemenčić, Irena Prgomet	Istražiti povijesne okolnosti i događaje koji su prethodili Deklaraciji o nezavisnosti, koja je njezina važnost ne samo u povijesti SAD-a, već i svijeta	Uređivanje školskog panoa učeničkim radovima
<b>Svjetski dan pisanja pisama</b>	11.5.2026.	Stručne suradnice knjižničarka i psihologinja, nastavnica Božica Šebek	Potaknuti učenike na izražavanje misli i osjećaja kroz pisanu riječ. Razvijati kreativnost, pažnju i vještine komunikacije bez digitalnih uređaja. Promicati kulturu zahvalnosti, prijateljstva i osobnog kontakta kroz pisma.	Učenici odlažu mobitele i pišu pismo prijatelju, članu obitelji ili učitelju, razvijajući kreativnost i vještine izražavanja.
<b>Svjetski dan smanjenja stresa</b>	23.5.2026.	Stručne suradnice knjižničarka i psihologinja, nastavnica Božica Šebek	Poticati učenike na prepoznavanje izvora stresa i strategija za njegovo smanjenje. Razvijati vještine opuštanja i emocionalne regulacije. Promicati zdrav životni stil i brigu o mentalnom zdravlju.	Učenici sudjeluju u kratkim vježbama disanja, opuštanja i mindfulness aktivnosti kako bi naučili smanjiti stres i osjećati se bolje.
<b>Svjetski dan bicikla</b>	3.6.2026.	Stručne suradnice knjižničarka i psihologinja, nastavnica Božica Šebek	Potaknuti učenike na tjelesnu aktivnost i zdrav životni stil. Razvijati ekološku svijest i promicati održiv način prijevoza. Jačati socijalne vještine i suradnju kroz zajedničke biciklističke aktivnosti.	Učenici odlažu mobitele i sudjeluju u biciklističkim aktivnostima ili vožnji po školskom dvorištu i okolini, promovirajući zdravlje i ekološku svijest.

## 9. ŠKOLSKI PREVENTIVNI PROGRAM (ŠKOLSKA PREVENTIVNA STRATEGIJA)

Školska godina: 2025./2026.

	ŠKOLSKI PREVENTIVNI PROGRAM (Školska preventivna strategija)
PROCJENA STANJA I POTREBA	<p>Procjena stanja i potreba u Geodetskoj školi temelji se na analizi odgojno-obrazovnih postignuća na kraju školske godine 2024./2025. Ova analiza obuhvaća statističke podatke o neprihvatljivim oblicima ponašanja, mentalnom zdravlju učenika, učestalosti izostanaka, akademskom uspjehu i socijalnim interakcijama među učenicima. Također, uključuje povratne informacije nastavnika, stručnih suradnika, roditelja i samih učenika.</p> <p>Školska preventivna strategija za školsku godinu 2025./2026. razvijena je na temelju sljedećih ključnih čimbenika:</p> <ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Identificiranih potreba učenika</b> Utvrđene su specifične potrebe učenika u vezi s emocionalnim razvojem, socijalnim vještinama, cyberbullyingom, ovisnosti o e-cigaretama i nikotinskim vrećicama. Strategija se prilagođava stvarnim izazovima i problemima s kojima se učenici suočavaju.</li><li><b>2. Povratnih informacija učenika i nastavnika</b> Prikupljeni su podaci o prioritetnim potrebama i problemima koje učenici i nastavnici prepoznaju, posebice u području socijalne integracije, emocionalne stabilnosti i međuvršnjačkih odnosa.</li><li><b>3. Izazova učenika</b> Učenici srednjih škola, uključujući Geodetsku školu, često prolaze kroz turbulentne faze adolescencije te su izloženi raznim psihosocijalnim rizicima. Zabilježeni izazovi uključuju:<ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>Poteškoće u socijalnoj interakciji i povezivanju:</b> Mnogi učenici, posebno u prvim razredima, suočavaju se s teškoćama u snalaženju u novom okruženju, što može dovesti do osjećaja izolacije i usamljenosti.</li><li>○ <b>Utjecaj društvenih mreža:</b> Izloženost pritiscima digitalnog svijeta može negativno utjecati na sliku o sebi, izazvati anksioznost, stres ili osjećaj nepripadnosti.</li><li>○ <b>Mentalno zdravlje:</b> Povećava se broj učenika koji pokazuju znakove anksioznosti, depresije i emocionalnih poteškoća, često uzrokovanih školskim i privatnim pritiscima.</li></ul></li><li><b>4. Akademskih izazova učenika:</b></li></ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Pad motivacije za učenjem:</b> Neki učenici pokazuju smanjen interes za školu, što se manifestira kroz loše ocjene, izostanke i slabiju uključenost u nastavu. Ova pojava često je povezana s vanjskim čimbenicima, poput obiteljskih problema ili pritiska iz okoline.</li> <li>○ <b>Nerazvijene socijalne vještine:</b> Mnogi učenici dolaze iz osnovnih škola s nedostatkom vještina suradnje, komunikacije i rješavanja sukoba, što otežava prilagodbu srednjoškolskom obrazovanju.</li> </ul> <p><b>5. Potreba nastavnika</b></p> <p>Za uspjeh preventivne strategije, i nastavnici Geodetske škole trebaju odgovarajuću podršku:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Edukacija o radu s adolescentima:</b> Kontinuirano usavršavanje nastavnika o izazovima s kojima se učenici suočavaju, uključujući mentalno zdravlje, nasilje i emocionalni razvoj.</li> <li>○ <b>Vještine prepoznavanja problema:</b> Edukacija o prepoznavanju emocionalnih, socijalnih ili akademskih problema kod učenika kako bi mogli pravovremeno reagirati i pružiti potrebnu podršku.</li> </ul>
Ciljevi programa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poticanje pozitivnog cjelokupnog razvoja učenika, uključujući tjelesni, mentalni, emocionalni, socijalni i profesionalni aspekt.</li> <li>• Usvajanje zdravih stilova života i socijalno prihvatljivih oblika ponašanja</li> <li>• Razvijanje socijalnih vještina</li> <li>• Prevencija prvih manifestacija rizičnih ponašanja</li> <li>• Povećanje svijesti o mentalnom zdravlju</li> <li>• Osposobljavanje pojedinca za samozaštitu i pružanje pomoći drugima.</li> <li>• Povećati razumijevanje mladih u procesu donošenja odluka u različitim životnim situacijama</li> <li>• Jačanje zajedničkog djelovanja između učenika, roditelja, nastavnika i stručnih suradnika radi stvaranja podržavajuće i sigurne okoline</li> </ul>
Namjena	Prevenција neprihvatljivog ponašanja mladih s naglaskom na jačanje odgovornosti za vlastito zdravlje i kompetentno ponašanje
Nositelj	Psihologinja, pedagoginja, knjižničarka, razrednici, predmetni nastavnici
Aktivnosti	Školski preventivni program provodit će se kroz: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redovnu nastavu</li> <li>• Satove razrednika</li> <li>• Izvannastavne i izvanškolske aktivnosti i projekte</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individualni savjetodavni rad</li> <li>• Grupe učenika za vršnjačku pomoć</li> </ul> <p>*U tablici u nastavku nalazi se prikaz planiranih preventivnih programa i aktivnosti.</p>
Planirani preventivni programi i aktivnosti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Psihološko savjetovište za učenike</li> <li>• Psihološko savjetovište za roditelje</li> <li>• Savjetodavna podrška nastavnicima</li> <li>• Edukativna predavanja i radionice za učenike</li> <li>• Edukativna predavanja i radionice za nastavnike</li> <li>• Edukativni materijali i predavanja za roditelje</li> <li>• Plakati i drugi materijali na oglasnoj ploči škole</li> <li>• Uključivanje učenika u volonterske i humanitarne aktivnosti škole</li> </ul>
Vremenik	Tijekom cijele nastavne godine
Predviđeni troškovi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Troškovi ispisa materijala za radionice</li> <li>• Projekt „#Disconnect2Connect“ – tražen iznos od MZOM 4975€</li> </ul>
Način vrednovanja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Samovrednovanje</li> <li>• Evaluacija učenika</li> <li>• Evaluacija nastavnika</li> <li>• Evaluacija roditelja</li> <li>• Vijeće učenika, Vijeće roditelja</li> <li>• Nastavničko vijeće</li> </ul>

## RAD S UČENICIMA

<b>PROGRAM</b>						
<b>Naziv programa/aktivnosti</b> <i>Kratak opis, ciljevi</i>	<b>Program:</b> <i>a) evaluiran</i> <i>b) ima stručno mišljenje/preporuku</i> <i>c) ništa od navedenog</i>	<b>Razina intervencije:</b> <i>a) Univerzalna</i> <i>b) Selektivna</i> <i>c) Indicirana</i>	<b>Razred</b>	<b>Broj učenika</b>	<b>Planirani broj susreta</b>	<b>Voditelj, suradnici</b>
<b>„Upoznajmo se“</b> Radionica je namijenjena učenicima prvih razreda. Cilj radionice je olakšati učenicima međusobno upoznavanje, izgraditi povjerenje i stvoriti pozitivnu atmosferu unutar novog razreda. Učenici će se kroz zabavne i interaktivne aktivnosti međusobno upoznati, podijeliti svoja iskustva i započeti proces stvaranja prijateljstava.	<i>ništa od navedenog</i>	<i>Univerzalna</i>	Prvi razredi	92	1	Stručna suradnica psihologinja
<b>Sociometrija</b> Utvrđivanje sociometrijskog statusa učenika prvih razreda s ciljem procjene prihvaćenosti i adaptacije učenika u razredu.	<i>ništa od navedenog</i>	<i>Univerzalna</i>	Prvi razredi ostali razredi po potrebi	92	2	stručne suradnice psihologinja i pedagoginja, razrednici prvih razreda
<b>„Efikasno učim manje se mučim“</b> Poticanje učenika na suradničko učenje te usvajanje mnemotehnika, strategija i metoda za uspješnije učenje.	<i>ništa od navedenog</i>	<i>Univerzalna</i>	Prvi razredi Ostali razredi po potrebi	92	1	Centar za zdravlje mladih Stručne suradnice

Upoznavanje s načinima organizacije vremena i školskih obveza, s ciljem jačanja motivacije i prevencije nepoželjnih oblika ponašanja.						pedagoginja i psihologinja
<p><b>„Slika o sebi u online svijetu i mentalno zdravlje“</b></p> <p>Radionica ima za cilj osvijestiti mlade o utjecaju digitalnih medija na njihov doživljaj vlastite slike o sebi, kao i na njihovo mentalno zdravlje. Kroz interaktivne aktivnosti i diskusiju, učenici će istražiti kako online prisutnost i društvene mreže oblikuju njihovu percepciju sebe i drugih, te kako to može utjecati na njihovu emocionalnu dobrobit.</p>	<i>ništa od navedenog</i>	<i>Univerzalna</i>	Treći razredi Četvrti razredi	181	1	Centar za zdravlje mladih
<p><b>“Što nam čini usamljenost?”</b></p> <p>Radionica je osmišljena kako bi osvijestila mlade o problemu usamljenosti, prepoznala njene uzroke i posljedice te potaknula razgovor o načinima nošenja s njom. Učenici će kroz interaktivne aktivnosti i diskusiju istražiti kako usamljenost utječe na mentalno i emocionalno zdravlje te kako razviti zdravije načine povezivanja s drugima.</p>	<i>ništa od navedenog</i>	<i>Univerzalna</i>	Drugi razredi Treći razredi	195	1	Centar za zdravlje mladih
<p><b>„Budi mRAK“</b></p> <p>Radionice za učenike o HPV virusu te mjerama prevencije.</p>	<i>ništa od navedenog</i>	<i>Univerzalna</i>	Prvi razredi	92	1	Udruga studenata medicine Hrvatska – CroMSIC
<b>“Ne, zato jer ne! „</b>	<i>ništa od navedenog</i>	<i>Univerzalna</i>	Prvi razredi	92	1	VI.

Stručno predavanje o zlouporabi sredstava ovisnosti koje će u školama držati policijski službenici.						policijska postaja
<b>“Sigurno u prometu,,</b> Stručno predavanje o sigurnom ponašanju u prometu koje će u školama držati policijski službenici.	<i>ništa od navedenog</i>	<i>Univerzalna</i>	Prvi razredi	92	1	VI. policijska postaja
<b>“Nenasilno rješavanje sukoba”</b> Ukoliko postoji sumnja da u pojedinim razredima ima nasilja, provodi se pojačani rad kroz radionicki rad.	<i>ništa od navedenog</i>	<i>Univerzalna</i>	Po potrebi	378		Stručne suradnice psihologinja, pedagoginja i knjižničarka, razrednici, nastavnici
<b>Svjetski dan mentalnog zdravlja (10. listopada 2025.)</b> Obilježavanje svjetskog dana mentalnog zdravlja s ciljem podizanja svijesti o psihičkim poremećajima, promicanja mentalne higijene i poticanja brige o sebi i drugima. Korištenje prigodnih edukativnih materijala.	<i>ništa od navedenog</i>	<i>Univerzalna</i>	Svi razredni odjeli	378		Stručne suradnice psihologinja, pedagoginja i knjižničarka
<b>Festival prava djece (listopad - studeni, 2025. )</b> Učenici će gledati filmove koje su snimili njihovi vršnjaci na temu mentalnog zdravlja, pandemije, društvenih mreža, prihvaćenosti u društvu i niz drugih tema koji prikazuju svakodnevicu djece i mladih na njima zanimljiv i poticajan	<i>ništa od navedenog</i>	<i>Univerzalna</i>	Svi razredni odjeli	378		Udruga za promicanje stvaralaštva i jednakih mogućnosti Alternator Stručne suradnice

način (teme iz Građanskog odgoja i obrazovanja i Osobnog rasta i razvoja)						psihologinja, pedagoginja i knjižničarka, razrednici
<b>Mjesec borbe protiv ovisnosti (15.11.2025. - 15.12. 2025.)</b> Obilježavanje mjeseca borbe protiv ovisnosti dijeljenjem letaka i promotivnih materijala učenicima, tematskim predavanjima/radionicama	<i>ništa od navedenog</i>	<i>Univerzalna</i>	Svi razredni odjeli	378		Stručne suradnice psihologinja, pedagoginja i knjižničarka razrednici
<b>„Štetnost e-cigareta, grijanog duhana i nikotinskih vrećica“</b> Predavanje za učenike	<i>ništa od navedenog</i>	<i>Univerzalna</i>	Prvi razredi Drugi razredi	197		Nastavni zavod za javno zdravstvo
<b>Dan sigurnijeg interneta (11.2.2026.)</b> Cilj je skrenuti pozornost na problem sve učestalijega vršnjačkog nasilja u online okruženju; obilježava se drugog utorka u veljači.	<i>ništa od navedenog</i>	<i>Univerzalna</i>	Svi razredni odjeli	378		Stručne suradnice psihologinja, pedagoginja i knjižničarka, razrednici, nastavnici
<b>Dan ružičastih majica (veljača 2026.)</b> Dan ružičastih majica obilježava se zadnje srijede u veljači diljem svijeta. Usmjeren je promociji nenasilja aktivnim uključivanjem učenika i nastavnika. Svi djelatnici škole i učenici bit će pozvani da taj dan obuku ružičaste majice te će u školi na interaktivnom ekranu biti	<i>ništa od navedenog</i>	<i>Univerzalna</i>	Svi razredni odjeli	378		Stručne suradnice psihologinja, pedagoginja i knjižničarka, razrednici, svi djelatnici

prikazane poruke učenika o nenasilju. Cilj je podizati svijest o problemima vršnjačkog nasilja.						
<b>Međunarodni dan sreće (20. ožujka 2026.)</b> U obilježavanju međunarodnog danas sreće sudjelovat će svi učenici i djelatnici škole.	<i>ništa od navedenog</i>	<i>Univerzalna</i>	Svi razredni odjeli	378	1	Stručna suradnica psihologinja, pedagoginja, knjižničarka
<b>“KLIK” („Kako Lako Izbjeći Katastrofu“)</b> Stjecanje kompetencija, znanja o sigurnosnim i zaštitnim mjerama i radnjama, prije i za vrijeme upravljanja (ili prevoženja) vozilom, kao i razvoj vještina odgovornog i sigurnog ponašanja u prometu.	<i>ništa od navedenog</i>	<i>Univerzalna</i>	Četvrti razredi	91	1	HAK Stručne suradnice psihologinja, pedagoginja
<b>Volonterski klub Geodez&amp;ja</b> Uključivanje učenika u rad volonterskog kluba te promicanje zdravih stilova života.	<i>ništa od navedenog</i>	<i>Univerzalna</i>	Svi razredni odjeli	378		Stručne suradnice psihologinja, pedagoginja i knjižničarka, razrednici, nastavnici
<b>Planinarenje u Geodetskoj školi</b> Cilj aktivnosti je razvijati svijest o zdravom načinu života i svijest o očuvanju okoliša, razvijati motoričke sposobnosti, razvijati društvene vještine i vještine komunikacije te na taj način djelovati preventivno na pojavu vršnjačkih sukoba.	<i>ništa od navedenog</i>	<i>Univerzalna</i>	Svi razredni odjeli	378	2	Nastavnice Božica Šebek i Matilda Matošević

<p><b>Zdravstveni odgoj</b> Predavanja školske liječnice čiji je cilj pružanjem znanstveno utemeljenih informacija educirati adolescente kako očuvati zdravlje i kvalitetu života, ostvariti humani odnos među spolovima, poučiti ih što je spolno odgovorno ponašanje te kroz edukaciju prevenirati ovisnosti i nasilničko ponašanje.</p>	<i>Evaluiran od strane MZOM</i>	<i>Univerzalna</i>	Prvi razredi Drugi razredi	92 105	1 1	Školska liječnica
<p><b>Sistematski pregled i screening</b> Redovni sistematski pregled i psihofizička procjena, s ciljem prevencije i detekcije teškoća</p>	<i>ništa od navedenog</i>	<i>Univerzalna</i>	Prvi razredi	92		Školska liječnica, stručne suradnice, razrednici
<p><b>Identifikacija i evidencija učenika s rizičnim životnim prilikama i faktorima u ponašanju</b> 1. Utvrđivanje socijalnog statusa učenika 2. Identifikacija učenika s rizičnim faktorima 3. Evidencija učenika s teškoćama u razvoju</p>	<i>ništa od navedenog</i>	<i>Univerzalna Selektivna Indicirana</i>	Svi razredni odjeli	378		Stručne suradnice psihologinja, pedagoginja i knjižničarka, razrednici, nastavnici
<p><b>Individualni savjetodavni rad</b></p>	<i>ništa od navedenog</i>	<i>Inidicirana</i>	Svi razredni odjeli, visokorizični učenici s izraženom simptomatologijom	378	Kontinuirano tijekom godine	Stručne suradnice psihologinja i pedagoginja
<p><b>Profesionalno usmjeravanje</b> Informiranje i savjetovanje učenika o odabiru karijere, izboru fakulteta, tržištu rada; Cilj je osvijestiti vlastite interese i</p>	<i>ništa od navedenog</i>	<i>Univerzalna</i>	Treći i četvrti razredi	181		Stručne suradnice, razrednici,

<p>možnosti kao temelj za odabir daljnje karijere; radionice.</p>						CISOK, HZZ
<p><b>Projekt VETfit</b>  Sudjelovanje učenika u istraživanju u okviru projekta „Usklađenost interesa učenika i strukovnih srednjoškolskih programa: Mjerenje, praćenje, uzroci i posljedice kongruencije (VETFIT).  Cilj projekta je istražiti koliko su interesi učenika usklađeni sa programima strukovnih škola koje odabiru te razviti alate koji će učenicima olakšati odabir programa koji najbolje odgovaraju njihovim interesima.</p>	<i>ništa od navedenog</i>	<i>Univerzalna</i>	Drugi razredi	105	1	Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, stručna suradnica psihologinja
<p><b>*Projekt „#Disconnect2Connect“</b>  Projekt je osmišljen je kao preventivni program koji se provodi tijekom školske godine 2025./2026. s ciljem unaprjeđenja mentalnog zdravlja učenika, poticanja kvalitetnih vršnjačkih odnosa, smanjenja prekomjernog korištenja mobitela i digitalnih sadržaja te jačanja kompetencija nastavnika za provedbu preventivnih aktivnosti u području sigurnosti i mentalnog zdravlja.  <b>*Projekt je razrađen u Školskom kurikulumu.</b></p>	<i>ništa od navedenog</i>	<i>Univerzalna</i>	Svi razredni odjeli	378		Nastavnici, stručni suradnici, vanjski suradnici

## RAD S RODITELJIMA

<b>Oblik rada aktivnosti</b> a) <i>Individualno savjetovanje</i> b) <i>Grupno savjetovanje</i> c) <i>Roditeljski sastanak</i> d) <i>Vijeće roditelja</i>	<b>Razina intervencije:</b> a) <i>Univerzalna</i> b) <i>Selektivna</i> c) <i>Indicirana</i>	<b>Sudionici</b>	<b>Tema/Naziv radionice/predavanja</b>	<b>Planirani broj susreta</b>	<b>Voditelji suradnici</b>
<b>Roditeljski sastanci</b>	<i>Univerzalna</i>	Roditelji učenika svih razrednih odjela	Teme po izboru razrednika	2	Razrednici
<b>Edukativno predavanje</b>	<i>Univerzalna</i>	Roditelji učenika svih razrednih odjela	Online predavanje za sve roditelje "Mentalno zdravlje djece i mladih u online svijetu"	1	Centar za zdravlje mladih grada Zagreba
<b>Grupno savjetovanje / Individualno savjetovanje</b>	<i>Selektivna</i> <i>Indicirana</i>	Roditelji učenika svih razrednih odjela	Poučavanje i osnaživanje roditelja u njihovoj odgojnoj ulozi ( postavljanje pravila i granica, poticanje kvalitetne komunikacije, karakteristike razvoja i adolescencije)	Prema potrebi	Stručne suradnice psihologinja i pedagoginja
<b>Vijeće roditelja</b>	<i>Univerzalna</i>	Roditelji učenika u Vijeću roditelja	Izvješće o stanju sigurnosti, provođenju ŠPP te mjerama poduzetim u cilju zaštite prava učenika	2	Ravnateljica, stručne suradnice psihologinja i pedagoginja

## RAD S NASTAVNICIMA

<b>Oblik rada aktivnosti</b> e) <i>Individualno savjetovanje o postupanju prema učenicima</i> f) <i>Grupno savjetovanje s ciljem prevencije problema u ponašanju</i> g) <i>Razredna vijeća</i> h) <i>Nastavničko vijeće</i>	<b>Razina intervencije:</b> d) <i>Univerzalna</i> e) <i>Selektivna</i> f) <i>Indicirana</i>	<b>Sudionici</b>	<b>Tema/Naziv radionice/predavanja</b>	<b>Planirani broj susreta</b>	<b>Voditelji suradnici</b>
<b>Nastavničko vijeće</b>	<i>Univerzalna</i>	Nastavnici, stručni suradnici	„Vrednovanje učenika s teškoćama u srednjoj školi“	1	mr.sc.Đana Baftiri, prof. defektologije Centar za odgoj i obrazovanje, Zagreb
<b>Nastavničko vijeće</b>	<i>Univerzalna</i>	Nastavnici, stručni suradnici	"Mentalno zdravlje djece i mladih u online svijetu“	1	Centar za zdravlje mladih
<b>Nastavničko vijeće</b>	<i>Univerzalna</i>	Nastavnici, stručni suradnici	"Kako percipiram tako komuniciram“	1	Stručnjak za mentalno zdravlje
<b>Nastavničko vijeće</b>	<i>Univerzalna</i>	Nastavnici, stručni suradnici	„Spektar u razredu - jačanje kompetencija nastavnika za rad s učenicima s teškoćama“	1	Edukacijsko rehabilitacijski fakultet
<b>Nastavničko vijeće</b>	<i>Univerzalna</i>	Nastavnici, stručni suradnici	"Vršnjačko nasilje u digitalnom okruženju“	1	Centar za sigurniji internet
<b>Razredna vijeća</b>	<i>Univerzalna</i>	Nastavnici,	Unapređivanje kvalitete rada s	prema	Ravnateljica, stručne

	<i>Selektivna</i>	stručni suradnici	učenicima s teškoćama, senzibilizacija i poučavanje nastavnika za rad s učenicima s teškoćama (karakteristike razvoja, primjereni oblici programske i profesionalne podrške	planu	suradnice psihologinja i pedagoginja
<b>Individualno savjetovanje o postupanju prema učenicima</b>	<i>Selektivna Indicirana</i>	Nastavnici	Podrška nastavnicima u radu s učenicima s TUR-om	redovito	Stručne suradnice psihologinja i pedagoginja

# 10. VREMENIK IZRADE I OBRANE ZAVRŠNOG RADA

GEODETSKA ŠKOLA

ZAGREB, Avenija Većeslava Holjevca 15

KLASA: 602-03/25-03/2

URBROJ: 251-278-05-25-2

Zagreb, 18. rujna 2025. godine

## VREMENIK IZRADE I OBRANE ZAVRŠNOG RADA ZA ŠKOLSKU GODINU 2025./2026.

### 1. OPĆE ODREDBE

Završni rad sastoji se od izrade rada i obrane rada.

Vremeni izrade i obrane završnog rada donosi Školski odbor na prijedlog ravnateljice škole **do 6. listopada** za tekuću školsku godinu.

Vremeni sadrži rokove za izbor tema, izradu i predaju završnog rada, rokove obrane završnog rada, te datum uručivanja svjedodžbi o završnome radu.

### 2. TIJELA ZA PROVEDBU OBRANE ZAVRŠNOG RADA

#### • ŠKOLSKI PROSUDBENI ODBOR

Članovi Školskog prosudbenog odbora su:

- ravnatelj škole
- predsjednici i članovi svih povjerenstava za obranu završnog rada

Školski prosudbeni odbor obavlja sljedeće poslove:

- utvrđuje popis učenika za Obranu
- određuje zadaće i način rada Povjerenstava te zaprima i pohranjuje pisane dijelove završnih radova;
- osigurava prostorije za provođenje Obrane;
- nadzire provođenje i osigurava pravilnosti postupka provedbe Obrane;
- informira učenike o postupku provođenja Obrane;
- pravovremeno dostavlja rezultate Obrane učenicima,
- vodi brigu u školi o provedbi prilagođenoga postupka Obrana za učenike s teškoćama u razvoju;
- utvrđuje konačnu ocjenu Izradbe, konačnu ocjenu Obrane te opći uspjeh iz izradbe i obrane završnog rada za svakoga učenika.

## • **POVJERENSTVO ZA OBRANU ZAVRŠNOG RADA**

### **Povjerenstvo za obranu završnog rada:**

- provodi obrane završnih radova
- imenuje ga ravnatelj do 30. studenog za sve rokove u tekućoj školskoj godini
- članovi povjerenstva su predsjednik te dva ili četiri člana iz redova nastavnika struke od kojih jedan vodi zapisnik o završnom radu
- učenik brani svoj završni rad pred povjerenstvom čiji je predsjednik ili član njegov mentor.

### **Povjerenstvo za obranu završnog rada utvrđuje:**

- na prijedlog mentora učenika ocjenu izradbe završnog rada
- ocjenu obrane završnog rada
- ocjenu općeg uspjeha iz izradbe i obrane završnog rada.

### **Predsjednik Povjerenstva za obranu završnog rada utvrđuje:**

- provjerava urednost prostorije
- daje učenicima odgovarajuće upute za obranu
- opominje i udaljava učenika s obrane
- nakon završetka obrane potpisane zapisnike uručuje razredniku učenika

## **3. IZRADA ZAVRŠNOG RADA**

Teme za završni rad, u suradnji s nastavnicima struke - nositeljima tema donosi ravnateljica **do 24. listopada** za sve rokove u tekućoj školskoj godini na prijedlog stručnog vijeća.

Teme mogu biti i prijedlozi učenika ako su u skladu s ciljevima i zadaćama nastavnog programa obrazovanja učenika.

Učenici teme za završni rad **biraju najkasnije do 31. listopada** tekuće školske godine.

Učenik obavlja izradu rada pod stručnim vodstvom nastavnika struke - **mentora** tijekom zadnje četvrte nastavne godine obrazovanja.

Učenik je dužan **pisani dio izrade**, koji je prihvatio mentor, **predati u tajništvo Škole najkasnije deset dana prije obrane rada:**

- **do 21. svibnja 2026. - do 12 sati za LJETNI ROK**
- **do 10. srpnja 2026. - do 12 sati za JESENSKI ROK .**

Izrada se sastoji od uratka koji može biti projekt, praktični rad s elaboratom, složeniji ispitni zadatak ili drugi sličan uradak usklađen s programom.

Izradom rada se može smatrati uradak s kojim je učenik sudjelovao na izložbi inovacijskih radova u zemlji ili inozemstvu tijekom svoga srednjoškolskog obrazovanja ili uradak kojim je učenik osvojio prvo, drugo ili treće mjesto na državnom natjecanju iz struke.

#### **4. OBRANA ZAVRŠNOG RADA**

Obrani rada može pristupiti učenik koji je uspješno završio srednjoškolsko obrazovanje i čiju je izradu rada mentor prihvatio i za nju predložio pozitivnu ocjenu.

Učenik prezentira rad u obliku obrane pred povjerenstvom.

Obrana u pravilu traje do 30 minuta.

Obrana se provodi pred Povjerenstvom kojega čine predsjednik te dva člana iz redova nastavnika struke od kojih je jedan mentor.

Povjerenstvo utvrđuje prijedlog:

- 1. ocjene izradbe na prijedlog mentora određenog učenika**
- 2. ocjene obrane**
- 3. općeg uspjeha iz izrade i obrane završnog rada.**

## 5. ROKOVI ZA PRIJAVU OBRANE I PREDAJU RADA

Učenik prijavljuje obranu **prijavnicom** koju propisuje Škola u tajništvo Škole i to:

- **do 27. ožujka 2026.** - **do 12 sati za LJETNI ROK**
- **do 03. srpnja 2026.** - **do 12 sati za JESENSKI ROK**

## 6. ROKOVI ZA OBRANU RADA:

- **LJETNI ROK:** - **od 08. lipnja do 09. lipnja 2026. godine**
- **JESENSKI ROK** - **25. kolovoza 2026. godine.**

## 7. OCJENA ZAVRŠNOG RADA

**Izrada, obrana, te opći uspjeh**, ocjenjuju se ocjenama: odličan (5), vrlo dobar (4), dobar (3), dovoljan (2), nedovoljan (1).

Učenik koji je ocijenjen iz izrade ocjenom nedovoljan (1) ne može pristupiti obrani rada, već se upućuje na ponovnu izradu s izmijenjenom temom.

Učenik koji je iz izrade ocijenjen prolaznom ocjenom, a iz obrane rada nedovoljnim, na sljedećem roku ponavlja obranu bez ponavljanja izrade.

Učenik koji je prijavio obranu, ali nije pristupio - ne ocjenjuje se.

Prosudbeni odbor utvrđuje konačnu ocjenu izrade, konačnu ocjenu obrane, te opći uspjeh iz izrade i obrane završnog rada za svakoga učenika na prijedlog Povjerenstva na temelju

Poslovnika o radu školskog Prosudbenog odbora i Povjerenstava za obranu završnog rada.

## 8. IZDAVANJE SVJEDODŽBI

- **za LJETNI ROK bit će izdane do 03. srpnja 2026. godine**
- **za JESENSKI ROK bit će izdane do 28. kolovoza 2026. godine .**

*U Zagrebu dana 30. rujna 2025. godine*

PREDSJEDNIK ŠKOLSKOG ODBORA

RAVNATELJICA

---

Ratko Medan, dipl. ing. geod.

---

Zdravka Šimić, dipl. ing. geod.

<b>datum</b>	<b>dan</b>	<b>rok</b>	<b>sadržaj</b>
do 6.10.	ponedjeljak		Sjednica Školskog odbora – donošenje vremenika izradbe i obrane završnog rada
do 10.10.	petak		Objava vremenika izradbe i obrane završnog rada
do 13.10.	ponedjeljak		Upoznavanje učenika završnog razreda sa sadržajem i uvjetima te načinom i postupkom izrade obrane završnog rada
do 20.10.	ponedjeljak		Sjednica prosudbenog odbora - prijedlog tema završnog rada
do 21.10.	utorak		Objava tema završnog rada
do 28.10.	utorak		Izbor teme završnog rada
do 31.10.	petak		Sjednica prosudbenog odbora - utvrđivanje mentora učenicima za izradbu i obranu završnog rada
do 27.03.	petak	<b>ljetni rok</b>	Prijava obrane završnog rada za ljetni rok
do 14.05.	četvrtak		Predaja završnog rada mentoru za ljetni rok
do 21.05.	četvrtak		Predaja pisanog dijela Izradbe završnog rada
28.05.	četvrtak		Sjednica prosudbenog odbora - utvrđivanje broja kandidata za obranu završnog rada, utvrđivanje rasporeda polaganja
08.-09.06.	ponedjeljak /utorak		Obrana završnog rada (ljetni rok)
09.06.	utorak		Sjednica prosudbenog odbora
do 03.07.	petak	<b>ljetni rok jesenski rok</b>	Prijava obrane završnog rada za jesenski rok
do 03.07.	petak		Predaja završnog rada mentoru za jesenski rok
do 10.07.	petak		Predaja pisanog dijela Izradbe završnog rada
10.07.	petak		Sjednica prosudbenog odbora - utvrđivanje broja kandidata za obranu završnog rada, utvrđivanje rasporeda polaganja
25.08.	utorak		Obrana završnog rada (jesenski rok)
			Sjednica prosudbenog odbora