

# Plan i program izborne nastave iz nastavnog predmeta

## *Primijenjena ekologija*

Nastavni predmet: Primijenjena ekologija

Razred: 4. razred (opća gimnazija)

Tjedni (ukupni) fond sati: 70 sati

Razred	1.	2.	3.	4.	Ukupno
Broj sati tjedno	-	-	-	2	70

Redni broj sata	Naziv nastavne cjeline (kompleksa) i tema/vježbi (prema izvedbenom planu i programu)	Ishodi učenja i kompetencije učenika	Kriteriji i elementi vrednovanja	Nastavne metode i metodički oblici rada	Korelacija - veze s drugim nastavnim predmetima	Nastavna sredstva	Materijalni uvjeti rada (instrumenti, alati, uređaji, materijali)	Mjesto izvođenja nastavnog sata	Broj sati nastave				Broj radnog tjedna – vrijeme realizacije	NAPOMENA npr. ključni pojmovi, prijedlozi		
									O	V	P	T				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
<b>I. EKOLOGIJA – OSNOVNI POJMOVI</b>																
1.	Uvodni sat	objasniti osnovne ekološke pojmove: pojam i predmet proučavanja ekologije, ekološki čimbenici i ekološka valencija, grupirati ekološke čimbenike na biotičke i abiotičke i objasniti primjer za svaki ekološki čimbenik, nabrojiti kategorije zaštite prirode u Republici Hrvatskoj, dati primjer za svaku kategoriju, opravdati potrebu zaštite prirodnih bogatstava, preispitati svoju ekološku svijest	<b>Elementi ocjenjivanja učenika: usvojenost programskih sadržaja i primjena znanja.</b> Ocjenjivanje učenika iz elementa usvojenost programskih sadržaja provodit će se kontinuirano tijekom cijele godine pismenim i usmenim provjeravanjem znanja. Predviđena je jedna pismena provjera znanja u polugodištu određena vremenikom pismenih provjera usklađenih s ostalim predmetima.	<b>Metode:</b> razgovor, usmeno izlaganje, pisanje  <b>Oblici rada:</b> frontalni oblik, individualni rad, rad u parovima	biologija – pojam ekologije, sistematike, klasifikacije živog svijeta  fizika – abiotički ekološki čimbenici (svjetlost, temperatura)  kemija – abiotički ekološki čimbenici (kemijska svojstva tla, voda, otopine)	udžbenik, slike, sheme, prezentacije	računalo, LCD projektor	učionica	1					1.		
2.	Ekologija kao znanost							učionica	1						1.	
3.	Ekološki čimbenici							učionica	1						2.	
4.	Zaštita prirode							učionica	1						2.	
5.	Projektna nastava u ekologiji							učionica	1						3.	

Redni broj sata	Naziv nastavne cjeline (kompleksa) i tema/vježbi (prema izvedbenom planu i programu)	Ishodi učenja i kompetencije učenika	Kriteriji i elementi vrednovanja	Nastavne metode i metodički oblici rada	Korelacija - veze s drugim nastavnim predmetima	Nastavna sredstva	Materijalni uvjeti rada (instrumenti, alati, uređaji, materijali)	Mjesto izvođenja nastavnog sata	Broj sati nastave				Broj radnog tjedna – vrijeme realizacije	NAPOMENA npr. ključni pojmovi, prijedlozi
									O	V	P	T		
<b>II. EKOLOGIJA PROKARIOTA</b>														
6.	Ekologija autotrofnih bakterija	nabrojiti 3 autotrofna i 3 heterotrofna prokariota s bitnom ulogom u životu čovjeka, analizirati ulogu prokariota u biosferi i u životu čovjeka, usporediti važnost i način života autotrofnih i heterotrofnih prokariota	Ocjenjivanje elementa primjena znanja vršit će se kontinuirano tijekom školske godine, a ocjena proizlazi iz samostalnog rješavanja zadataka, vrednovanja rezultata projekata učenika, domaćeg uratka, izrade plakata i vrednovanja rezultata vježbi (pokusa).	<b>Metode:</b> razgovor, usmeno izlaganje, pisanje  <b>Oblici rada:</b> frontalni oblik, individualni rad	biologija – sistematika prokariota, građa prokariotske stanice, fotosinteza i stanično disanje	udžbenik, slike, sheme, preparati, prezentacije, časopisi, radni listići	računalo, LCD-projektor	učionica	1				3.	
7.	Heterotrofne bakterije u prehrambenim proizvodima							učionica	1				4.	
8.	Ponavljjanje – ekologija bakterija							učionica		1			4.	
<b>III. EKOLOGIJA PROTISTA</b>														
9.	Zastupljenost i značaj praživotinja u vodenim biocenoza	identificirati protiste kao skupinu bitnu za funkcioniranje ekosustava, nabrojiti skupine protista i opisati njihove predstavnike						učionica	1				5.	

Redni broj sata	Naziv nastavne cjeline (kompleksa) i tema/vježbi (prema izvedbenom planu i programu)	Ishodi učenja i kompetencije učenika	Kriteriji i elementi vrednovanja	Nastavne metode i metodički oblici rada	Korelacija - veze s drugim nastavnim predmetima	Nastavna sredstva	Materijalni uvjeti rada (instrumenti, alati, uređaji, materijali)	Mjesto izvođenja nastavnog sata	Broj sati nastave				Broj radnog tjedna – vrijeme realizacije	NAPOMENA npr. ključni pojmovi, prijedlozi
									O	V	P	T		
10.	Značenje algi za ekosustav	razlikovati pojedine skupine protista, opisati biocenoze i hranidbene lance u kojima žive protisti, predvidjeti posljedice ugrožavanja protista za stabilnost ekosustava,	Za ocjenu dovoljan učenik mora prepoznati ključne pojmove nastavnoga gradiva, opisati ili izreći definiciju pojedinih pojmova, te izvoditi jednostavne zaključke uz pomoć nastavnika	<b>Metode:</b> razgovor, usmeno izlaganje, vizualne metode  <b>Oblici rada:</b> individualni rad, rad u paru, rad u grupi	biologija – sistematika algi, građa protista, jednostanični, višestanični, kolonijalni oblici  fizika – optička svojstva mikroskopa	udžbenik, slike, sheme, preparati, prezentacije, časopisi	računalo, LCD-projektor, mikroskop, pribor za mikroskopiranje	učionica	1				5.	
11.	Vježbe mikroskopiranja – ekologija protista							učionica		2			6.	
12.								učionica				6.		
13.	Ponavljjanje – ekologija protista						učionica			1		7.		

#### IV. EKOLOGIJA GLJIVA

14.	Rasprostranjenost i značenje gljiva u ekosustavima	nabrojiti osnovne karakteristike gljive, opisati građu lišaja, nabrojiti 5 gljiva i 3 vrste lišaja, procijeniti važnost gljiva u kopnenim i vodenim ekosustavima, objasniti značenje lišajeva kao indikatora čistoće zraka	Za ocjenu dobar učenik mora zadovoljiti kriterije za ocjenu dovoljan, a uz to samostalno zaključivati o odnosima među pojmovima te primijeniti stečeno znanje na rješavanje jednostavnijih problema.	<b>Metode:</b> metoda praktičnih radova, razgovor, usmeno izlaganje, crtanje	biologija – građa i podjela gljiva, građa lišajeva	udžbenik, slike, sheme, preparati, prezentacije, časopisi	računalo, LCD-projektor	učionica	1				7.	
15.	Lišajevi – indikatori čistog zraka							učionica	1				8.	

Redni broj sata	Naziv nastavne cjeline (kompleksa) i tema/vježbi (prema izvedbenom planu i programu)	Ishodi učenja i kompetencije učenika	Kriteriji i elementi vrednovanja	Nastavne metode i metodički oblici rada	Korelacija - veze s drugim nastavnim predmetima	Nastavna sredstva	Materijalni uvjeti rada (instrumenti, alati, uređaji, materijali)	Mjesto izvođenja nastavnog sata	Broj sati nastave				Broj radnog tjedna – vrijeme realizacije	NAPOMENA npr. ključni pojmovi, prijedlozi
									O	V	P	T		
16.	Ponavljjanje – ekologija gljiva i lišajeva			<b>Oblici rada:</b> frontalni oblik, individualni rad, rad u parovima				učionica			1		8.	

### V. EKOLOGIJA ŽIVOTINJA - BESKRALJEŽNJACI

17.	Značaj i uzgoj spužava u Jadranu	opisati najpoznatije biocenoze u kojima žive beskralježnjaci, navesti primjer vrsta plošnjaka, oblenjaka, mekušaca, kolutičavaca i člankonožaca koji se često pojavljuju u biocenoza u Hrvatskoj,	Za ocjenu vrlo dobar učenik mora samostalno rješavati probleme koristeći stečeno znanje, potpuno samostalno izvoditi zaključke, te točno i precizno izricati definicije i opise pojmova.	<b>Metode:</b> razgovor, usmeno izlaganje  <b>Oblici rada:</b> frontalni oblik, individualni rad, rad u grupi	biologija – sistematika beskralježnja -ka, osnovne osobine spužava, žarnjaka, plošnjaka, oblenjaka, mekušaca, kolutičavaca i člankonožaca	udžbenik, slike, sheme, preparati, prezentacije	računalo, LCD-projektor	učionica	1				9.	
18.	Značaj i zaštita žarnjaka u Hrvatskoj							učionica	1				9.	
19.	Utjecaj parazitskih plošnjaka na hranidbene lance							učionica	1				10.	
20.	Zastupljenost oblenjaka u biocenoza							učionica	1				10.	

Redni broj sata	Naziv nastavne cjeline (kompleksa) i tema/vježbi (prema izvedbenom planu i programu)	Ishodi učenja i kompetencije učenika	Kriteriji i elementi vrednovanja	Nastavne metode i metodički oblici rada	Korelacija - veze s drugim nastavnim predmetima	Nastavna sredstva	Materijalni uvjeti rada (instrumenti, alati, uređaji, materijali)	Mjesto izvođenja nastavnog sata	Broj sati nastave				Broj radnog tjedna – vrijeme realizacije	NAPOMENA npr. ključni pojmovi, prijedlozi	
									O	V	P	T			
21.	Uzgoj i značenje mekušaca za čovjeka	opisati ekološke čimbenike u kojima žive te objasniti značaj pojedinih vrsta za biosferu i čovjeka, predložiti načine aktivne zaštite životinja, proučiti i kritički prosuđivati postojeće zakone i propise za zaštitu beskralježnjaka, usporediti propise RH i drugih zemalja	Za ocjenu odličan učenik mora brzo, točno, opširno, logično i argumentirano odgovarati na postavljena pitanja, u potpunosti razumijeti nastavne sadržaje, proširivati ih svojim iskustvom i primjenjivati u životnim situacijama, samostalno izvoditi zaključke i uočavati uzročno-posljedične veze, biološke (ekološke) pojave i procese	<b>Metode:</b> metoda praktičnih radova, razgovor, usmeno izlaganje, crtanje  <b>Oblici rada:</b> frontalni oblik, individualni rad, rad u grupi, rad u paru	kemija: topivost plinova u vodi, onečišćenje kemijskim agensima	udžbenik, slike, sheme, preparati, prezentacije	računalo, LCD-projektor	učionica	1				11.		
22.	Ponavljanje – ekologija nižih beskralježnjaka							učionica			1			11.	
23.	Gujavica – poželjni stanovnik poljoprivrednih zemljišta							učionica	1					12.	
24.	Rakovi kao pokazatelj raznolikosti i čistoće vodenih ekosustava							učionica	1					12.	
25.	Položaj i uloga paukova u hranidbenim lancima							učionica	1					13.	
26.	Projekt - značaj i ekologija kukaca							Entomološki muzej u Varaždinu		1				13.	

Redni broj sata	Naziv nastavne cjeline (kompleksa) i tema/vježbi (prema izvedbenom planu i programu)	Ishodi učenja i kompetencije učenika	Kriteriji i elementi vrednovanja	Nastavne metode i metodički oblici rada	Korelacija - veze s drugim nastavnim predmetima	Nastavna sredstva	Materijalni uvjeti rada (instrumenti, alati, uređaji, materijali)	Mjesto izvođenja nastavnog sata	Broj sati nastave				Broj radnog tjedna – vrijeme realizacije	NAPOMENA npr. ključni pojmovi, prijedlozi
									O	V	P	T		
27.	Najpoznatiji bodljikaši u morskim biocenozama	usporediti članove pojedinih hranidbenih lanaca, uočiti uloge beskralježnjaka u kopnenim i vodenim ekosustavima, predvidjeti moguće posljedice ugrožavanja beskralježnjaka i mogućnosti njihove zaštite		<b>Metode:</b> metoda praktičnih radova, razgovor, usmeno izlaganje, crtanje	biologija – sistematika beskralježnjaka, osnovne osobine spužava, žarnjaka, plošnjaka, oblenjaka, mekušaca, kolutičavaca i člankonožaca	udžbenik, slike, sheme, preparati, prezentacije, radni listići, nizovi zadataka objektivnog tipa	računalo, LCD-projektor	učionica	1				14.	
28.	Ponavljanje – ekologija viših beskralježnjaka							učionica	1				14.	
29.	Pismena provjera znanja							učionica		1			15.	
30.	Ponavljanje i sistematizacija gradiva							učionica		1			15.	
31.	Zaključivanje ocjena							učionica		1			16.	
32.	Zaštita beskralježnjaka u Republici Hrvatskoj							učionica	1				16.	

Redni broj sata	Naziv nastavne cjeline (kompleksa) i tema/vježbi (prema izvedbenom planu i programu)	Ishodi učenja i kompetencije učenika	Kriteriji i elementi vrednovanja	Nastavne metode i metodički oblici rada	Korelacija - veze s drugim nastavnim predmetima	Nastavna sredstva	Materijalni uvjeti rada (instrumenti, alati, uređaji, materijali)	Mjesto izvođenja nastavnog sata	Broj sati nastave				Broj radnog tjedna – vrijeme realizacije	NAPOMENA npr. ključni pojmovi, prijedlozi							
									O	V	P	T									
<b>VI. EKOLOGIJA ŽIVOTINJA - KRALJEŽNJACI</b>																					
33.	Zakonski okviri zaštite riba	istražiti činjenice i definicije vezane uz temu zaštite kralježnjaka, detaljno isplanirati i provesti aktivnosti projekta, analizirati i organizirati rezultate aktivnosti, prezentirati rezultate projekta,	<b>Elementi ocjenjivanja učenika: usvojenost programskih sadržaja i primjena znanja.</b> Ocjenjivanje učenika iz elementa usvojenost programskih sadržaja provodit će se kontinuirano tijekom cijele godine pismenim i usmenim provjeravanjem znanja. Predviđena je jedna pismena provjera znanja u polugodištu određena vremenikom pismenih provjera usklađenih s ostalim predmetima					učionica	1				17.								
34.	Projekt - aktivna zaštita herpetofaune u Hrvatskoj	samovrednovati rezultate, opisati najpoznatije biocenoze u kojima žive kralježnjaci, navesti primjer vrsta riba, vodozemaca, gmazova, ptica i sisavaca koji se često pojavljuju u biocenozama u Hrvatskoj, opisati abiotičke i biotičke čimbenike u kojima žive te objasniti značaj pojedinih vrsta za biosferu i čovjeka, predložiti načine aktivne zaštite životinja, proučiti i kritički prosuđivati postojeće zakone i propise za zaštitu kralježnjaka, usporediti propise RH i drugih zemalja							<b>Metode:</b> razgovor, usmeno izlaganje <b>Oblici rada:</b> frontalni oblik, individualni rad, rad u paru	biologija – sistematika kralježnjaka, građa riba, vodozemaca, gmazova, ptica i sisavaca	udžbenik, slike, sheme, preparati, prezentacije	računalo, LCD-projektor	učionica, priroda		1			17.			
35.	Projekt - aktivna zaštita ornitofaune u Hrvatskoj													učionica		1			18.		
36.	Značenje i zaštita sisavaca u Hrvatskoj														učionica	1			18.		
37.	Ponavljjanje – ekologija kralježnjaka															učionica			1	19.	
38.	Provjera znanja																učionica			1	19.



Redni broj sata	Naziv nastavne cjeline (kompleksa) i tema/vježbi (prema izvedbenom planu i programu)	Ishodi učenja i kompetencije učenika	Kriteriji i elementi vrednovanja	Nastavne metode i metodički oblici rada	Korelacija - veze s drugim nastavnim predmetima	Nastavna sredstva	Materijalni uvjeti rada (instrumenti, alati, uređaji, materijali)	Mjesto izvođenja nastavnog sata	Broj sati nastave				Broj radnog tjedna – vrijeme realizacije	NAPOMENA npr. ključni pojmovi, prijedlozi
									O	V	P	T		
<b>VII. VIVARISTIKA</b>														
39.	Projekt - izrada akvarija i akvaterarija	demonstrirati izradu vivarija, proučiti i primijeniti pravila njihova održavanja	Ocjenjivanje elementa primjena znanja vršit će se kontinuirano tijekom školske godine, a ocjena proizlazi iz samostalnog rješavanja zadataka, vrednovanja rezultata projekata učenika, domaćeg uratka, izrade plakata i vrednovanja rezultata vježbi (pokusa).	<b>Metode:</b> metoda praktičnih radova, demonstracija, razgovor, usmeno izlaganje  <b>Oblici rada:</b> individualni rad, rad u grupi, rad u paru	fizika – strujanje fluida, svojstva materijala za izradu vivarija	udžbenik, slike, sheme, preparati, prezentacije	računalo, LCD-projektor, laboratorijski pribor	učionica	1				20.	
40.	Projekt - izrada terarija							učionica	1				20.	
41.	Ponavljjanje i utvrđivanje gradiva							učionica		1			21.	
<b>VIII. EKOLOGIJA BILJA</b>														
42.	Općeniti zahtjevi biljaka za pravilan rast i razvoj	nabrojiti ekološke činitelje koji najviše utječu na rast i razvitak biljaka, objasniti njihovu važnost u ekosustavima i vrijednost za čovjeka, nabrojiti najpoznatije mahovine, papratnjače, golosjemenjače i kritosjemenjače iz neposrednog okruženja učenika	Za ocjenu dovoljan učenik mora prepoznati ključne pojmove nastavnoga gradiva, opisati ili izreći definiciju pojedinih pojmova, te izvoditi jednostavne zaključke uz pomoć nastavnika	<b>Metode:</b> metoda praktičnih radova, razgovor, usmeno izlaganje	biologija – sistematika biljaka			učionica	1				21.	
43.	Mahovine i papratnjače u našim šumama i vrtovima							učionica	1				22.	

Redni broj sata	Naziv nastavne cjeline (kompleksa) i tema/vježbi (prema izvedbenom planu i programu)	Ishodi učenja i kompetencije učenika	Kriteriji i elementi vrednovanja	Nastavne metode i metodički oblici rada	Korelacija - veze s drugim nastavnim predmetima	Nastavna sredstva	Materijalni uvjeti rada (instrumenti, alati, uređaji, materijali)	Mjesto izvođenja nastavnog sata	Broj sati nastave				Broj radnog tjedna – vrijeme realizacije	NAPOMENA npr. ključni pojmovi, prijedlozi	
									O	V	P	T			
44.	Ponavljjanje i utvrđivanje gradiva	razlikovati autohtone i alohtone vrste biljaka, objasniti mogući negativni utjecaj alohtonih vrsta na biocenoze, nabrojiti i opisati najčešće golosjemenjače koje su unesene u kontinentalnu Hrvatsku, nabrojiti biljke koje se koriste i objasniti način djelovanja biljnih pročistača, izreći definiciju permakulture, objasniti moguću primjenu permakulture, osmisliti i skicirati primjer permakulture održive na području škole (grada)	Za ocjenu dobar učenik mora zadovoljiti kriterije za ocjenu dovoljan, a uz to samostalno zaključivati o odnosima među pojmovima te primijeniti stečeno znanje na rješavanje jednostavnijih problema.	<b>Oblici rada:</b> terenska nastava, rad u grupi, rad u paru	biologija – osnovna obilježja mahovina, papratnjača, golosjemenjača, uloga biljaka u hranidbenim lancima i ekosustavima	udžbenik, slike, sheme, preparati, prezentacije, časopisi	računalo, LCD-projektor	učionica			1		22.		
45.	Terenska nastava - autohtone i alohtone golosjemenjače							gradski park, školsko dvorište				1		23.	
46.								učionica				1		23.	
47.	Značenje i uzgoj kritosjemenjača							učionica	1					24.	
48.	Biljni pročistači voda							učionica	1					24.	
49.	Permakultura							učionica, školski park	1					25.	

Redni broj sata	Naziv nastavne cjeline (kompleksa) i tema/vježbi (prema izvedbenom planu i programu)	Ishodi učenja i kompetencije učenika	Kriteriji i elementi vrednovanja	Nastavne metode i metodički oblici rada	Korelacija - veze s drugim nastavnim predmetima	Nastavna sredstva	Materijalni uvjeti rada (instrumenti, alati, uređaji, materijali)	Mjesto izvođenja nastavnog sata	Broj sati nastave				Broj radnog tjedna – vrijeme realizacije	NAPOMENA npr. ključni pojmovi, prijedlozi	
									O	V	P	T			
50.	Ponavljjanje – ekologija bilja							učionica			1			25.	

### IX. VJEŽBE IZ BILJNE EKOLOGIJE

51.	Propusnost stanične membrane biljaka	predvidjeti rezultate pokusa, objasniti i analizirati rezultate provedenih pokusa, na praktičnim primjerima opisati utjecaj onečišćenja na pojedine skupine organizama, zaključiti kako se navedene pojave mogu manifestirati u prirodi, analitički razmatrati pojave u prirodi i razvijati sposobnost rješavanja znanstvenih problema	Za ocjenu vrlo dobar učenik mora samostalno rješavati probleme koristeći stečeno znanje, potpuno samostalno izvoditi zaključke, te točno i precizno izricati definicije i opise pojmova.	<b>Metode:</b> metoda praktičnih radova, razgovor, usmeno izlaganje, crtanje  <b>Oblici rada:</b> rad u grupi, rad u paru, individualni rad	biologija – građa stanice, prijenos tvari kroz staničnu membranu  kemija – kemijska svojstva tla, poznavanje kemijskih tvari koje koristimo u pokusima	radni listići, crteži, sheme	računalo, LCD-projektor, laboratorijski pribor, pribor za mikroskopiranje	učionica		1				26.	
52.	Svojstva tla							učionica		1				26.	
53.	Klijanje sjemenki biljaka u različitim uvjetima							učionica, školsko dvorište		1				27.	
54.	Utjecaj onečišćenja na klijanje biljaka							učionica		1				27.	
55.	Djelovanje sumporne kiseline na cvijet i list							učionica		1				28.	

Redni broj sata	Naziv nastavne cjeline (kompleksa) i tema/vježbi (prema izvedbenom planu i programu)	Ishodi učenja i kompetencije učenika	Kriteriji i elementi vrednovanja	Nastavne metode i metodički oblici rada	Korelacija - veze s drugim nastavnim predmetima	Nastavna sredstva	Materijalni uvjeti rada (instrumenti, alati, uređaji, materijali)	Mjesto izvođenja nastavnog sata	Broj sati nastave				Broj radnog tjedna – vrijeme realizacije	NAPOMENA npr. ključni pojmovi, prijedlozi
									O	V	P	T		
56.	Ponavljanje i utvrđivanje gradiva							učionica			1		28.	
57.	Pismena provjera znanja					nizovi zadataka objektivnog tipa		učionica			1		29.	

#### X. TERENSKA NASTAVA IZ EKOLOGIJE

58.	Terenska nastava – posjet Regionalnom parku Mura-Drava	isplanirati aktivnosti terenske nastave, prikupiti informacije vezane uz regionalni park Mura-Drava, opisati prirodne znamenitosti regionalnog parka, voditi dnevnik terenske nastave, izvijestiti o aktivnostima i rezultatima terenske nastave, objasniti značaj osnivanja regionalnih parkova, usporediti regionalni park kao oblik zaštite prirode s ostalim kategorijama zaštite	Za ocjenu odličan učenik mora brzo, točno, opširno, logično i argumentirano odgovarati na postavljena pitanja, u potpunosti razumjeti nastavne sadržaje, proširivati ih svojim iskustvom i primjenjivati u životnim situacijama, samostalno izvoditi zaključke i uočavati uzročno-posljedične veze, biološke (ekološke) pojave i procese	<b>Metode:</b> metoda praktičnih radova, razgovor, usmeno izlaganje, crtanje  <b>Oblici rada:</b> rad u grupi, rad u paru, individualni rad	biologija – pojam regionalnog parka  geografija – geografski položaj regionalnog parka Mura-Drava, klimatska obilježja	radni listići za terensku nastavu, ključevi za određivanje	računalo, fotoapararat	učionica (priprema terenske nastave),  regionalni park Mura-Drava, mlin na Muri u mjestu Sveti Martin na Muri					29.							
59.																	30.			
60.																	5		30.	
61.																			31.	
62.																			31.	
63.	Ponavljanje i sistematizacija gradiva	samoprocijeniti i vrednovati svoje znanje		<b>Metode:</b> razgovor, usmeno izlaganje <b>Oblici rada:</b> frontalni oblik, individualni rad				učionica			1		32.							
64.	Zaključivanje ocjena							učionica			1		32.							

Napomena:

<b>O</b> = obrada novih sadržaja	.....28
<b>V</b> = vježbe, praktični radovi učenika, projektna nastava	.....13
<b>P</b> = ponavljanje, utvrđivanje, sistematizacija gradiva, provjera znanja	.....16
<b>T</b> = terenska nastava	.....7