



Sveučilište u Zagrebu

OBRAZAC 7 Vrijednovanje sveučilišnih studijskih programa preddiplomskih, diplomskih i integriranih preddiplomskih i diplomskih studija te stručnih studija

OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

OPĆE INFORMACIJE O STUDIJSKOM PROGRAMU I IZMJENAMA I DOPUNAMA				
1. Naziv studijskoga programa	Geologija			
2. Nositelj studijskoga programa	Prirodoslovno-matematički fakultet			
3. Tip studijskoga programa	Stručni studijski program <input type="checkbox"/>	Sveučilišni studijski program <input checked="" type="checkbox"/>		
4. Razina studijskoga programa	Preddiplomski <input checked="" type="checkbox"/>	Diplomski <input type="checkbox"/>	Integrirani <input type="checkbox"/>	Poslijediplomski specijalistički <input type="checkbox"/>
5. Način izvođenja studijskoga programa	Klasični <input checked="" type="checkbox"/>	Mješoviti (klasični + <i>on line</i> ) <input type="checkbox"/>	<i>On line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/>	
6. Akademski/stručni naziv po završetku studija	Prvostupnik geologije			
7. Ukupni broj ECTS bodova	Prije promjene	180	Poslije promjene	180
8. Odluka Fakultetskoga vijeća o prihvaćanju izmjena i dopuna (dostaviti u prilogu)				
9. Preslika dopusnice za studijski program (dostaviti u prilogu)				
10. Opseg izmjena i dopuna studijskoga programa	Broj ECTS bodova nepromijenjenoga dijela programa:	159		
	Broj ECTS bodova promijenjenoga dijela programa:	21		
11. Redni broj izmjena i dopuna studijskoga programa:		12. Procjena postotka izmjena i promjena studijskoga programa	manje od 20% <input checked="" type="checkbox"/> više od 20%, manje od 40% <input type="checkbox"/> više od 40% <input type="checkbox"/>	



## OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

Tablica 1. Opis izmjena i dopuna studijskoga programa

Što se mijenja/što se nadopunjuje	Boj ECTS bodova predmeta koji se mijenja	Prije promjene	Poslije promjene	Obrazloženje promjene
Obvezni kolegij <b>Geološko kartiranje</b> na 3. g. Preddiplomskog studija Geologije ukinut je 2009. g.	-8	8	0	Kolegij je zamijenjen kolegijima Geološko kartiranje I i Geološko kartiranje II koje se predaju u zimskom i ljetnom semestru.
Novi obvezni kolegij <b>Geološko kariranje I</b> uveden je 2009. g. na 3. godini Preddiplomskog studija geologije.	+6	0	6	Kolegij se predaje u zimskom semestru.
Novi obvezni kolegij <b>Geološko kartiranje II</b> uveden je 2009. g. na 3. godini Preddiplomskog studija geologije.	+3	0	3	Kolegij se predaje u ljetnom semestru.
Obvezni kolegij <b>Terenska nastava iz geologije III</b> na 3. g. Preddiplomskog studija Geologije ukinut je 2009. g.	-9	9	0	Kolegij je zamijenjen Kolegijima Terenska nastava iz geologije IIIA i Terenska nastava iz geologije IIIB.
Novi obvezni kolegij <b>Terenska nastava iz geologije IIIA</b> uveden je 2009. na 3. g. Preddiplomskog studija Geologije.	+2	0	2	Kolegij dijelom zamjenjuje prethodni kolegij terenska nastava iz geologije III.
Novi obvezni kolegij <b>Terenska nastava iz geologije IIIB</b> uveden je 2009. na 3. g. Preddiplomskog studija Geologije.	+7	0	7	Kolegij dijelom zamjenjuje prethodni kolegij terenska nastava iz geologije III.
Obvezni kolegij <b>Analiza bazena</b> na 3. g. Preddiplomskog studija Geologije ukinut je 2010. g.	-5	5	0	Kolegij je dijelom zamijenjen novim kolegijem Analiza i interpretacija facijesa.
Novi obvezni kolegij <b>Analiza i interpretacija facijesa</b> uveden je na 3. g. Preddiplomskog studija Geologije 2010. g.	+5	0	5	Kolegij djelomično zamjenjuje prethodni kolegij Analiza bazena, a uveden je da poboljša poznavanje facijesa.
Obveznom kolegiju <b>Strukturna geologija i tektonika</b> na 3. g. Preddiplomskog studija Geologije korigiran je broj ECTS-ova 2009. g.	+1	4	5	Promjena broja ECTS-ova uvedena je radi ujednačavanja kolegija.



OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

Obveznom kolegiju <b>Računalni programi u geologiji</b> na 3. g. Preddiplomskog studija Geologije korigiran je broj ECTS-ova 2009. g.	+1	4	5	Promjena broja ECTS-ova uvedena je radi ujednačavanja kolegija.
Obvezni kolegij na 2. godini Preddiplomskog studija Geologije <b>Sistematska paleontologija</b> ukinut je 2012. godine	-7	7	0	Kolegij je zamijenjen kolegijima Paleontologija beskrležnjaka (ECTS 4) i Paleontologija kralježnjaka (ECTS 3)
Novi obvezni kolegij <b>Paleontologija beskrležnjaka</b> uveden je na 2. godini Preddiplomskog studija Geologije 2012. godine	+4	0	+4	Kolegij djelomično zamjenjuje ukinuti kolegij Sistematska paleontologija.
Novi obvezni kolegij <b>Paleontologija kralježnjaka</b> uveden je na 2. godini Preddiplomskog studija Geologije 2012. godine	+3	0	+3	Kolegij djelomično zamjenjuje ukinuti kolegij Sistematska paleontologija.
Izbornim kolegijima na 3. g. Preddiplomskog studija Geologije korigiran je broj ECTS-ova 2009. g.	-2	6	4	Promjena broja ECTS-ova uvedena je radi ujednačavanja kolegija.



## OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

Tablica 2. Opis novog predmeta ili predmeta koji je nadopunjen i izmijenjen

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Dr. sc. Vladimir Tomić	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Geološko kartiranje I	1.7. Bodovna vrijednost (ECTS)	6
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	15+90+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski studij Geologije	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	30-35
1.5. Status predmeta	Obvezni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Osposobljavanje studenata da se služe (čitaju) postojećim i samostalno izrađuju nove geološke karte		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Položeni svi geološki kolegiji s nižih godina studija.		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Osposobljavanje studenata za prostorno sagledavanje geoloških struktura i njihovog prikaza na geološkim kartama, razumijevanje geološke građe pojedinih područja i interpretacija geološkog razvoja pojedinih područja. Integracija svih dosadašnjih geoloških sadržaja.		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Osposobljenost za čitanje geoloških karata, osposobljenost za konstrukciju geoloških profila i blok-dijagrama, osposobljenost za sastavljanje tumača geološke karte, osposobljenost za terensko geološko kartiranje,		
2.5. Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Povijest geološkog kartiranja; definicija geološke karte; topografska osnova; poznavanje stratigrafije, paleontologije i petrologije; primarni odnosi među stijenama (geološki stup); poznavanje strukturnih odnosa i tektonskih pokreta; današnji prostorni raspored geoloških tijela; debljine izdvojenih geoloških jedinica; prepoznavanje geoloških struktura na geološkim kartama i na terenu; prikazi geoloških struktura (geološki profili, blok-dijagrami); priprema za terensko kartiranje (studij postojećih podataka, fotogeološka obrada); terenski rad (metode geološkog kartiranja, terenska oprema, orijentacija na terenu, rad na dnevnoj turi i u terenskoj bazi); kabinetski rad (analiza uzoraka stijena, oblikovanje konačne geološke karte, grafičkih priloga i izrada tumača karte); specijalne ili namjenske karte.		
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	x <input type="checkbox"/> terenska nastava				
2.8. Obveze studenata	Prisustvovanje studenata na vježbama, kao i dovršavanje zadataka kod kuće.				
2.9. Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1	Pismeni ispit	3	Projekt
	Eksperimentalni rad		Istraživanje		Praktični rad
	Esej		Referat		(ostalo upisati)
	Kolokviji	2	Seminarski rad		(ostalo upisati)
			Usmeni ispit		(ostalo upisati)
2.1. Ocjenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Obavljene vježbe i izrađeni propisani programi.				
2.2. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Bahun, S.: Geološko kartiranje. Školska knjiga, Zagreb, 1993.				
	Barnes, J.W. & Lisle, R.J.: Basic Geological Mapping (fourth edition). John Wiley & Sons, Ltd, England, 2004.				
	Bennison, G.M. & Moseley, K.A.: An Introduction to Geological Structures & Maps. Arnold, a member of the Hodder Headline Group, London, 1997.				
	Bolton, T. & Proudlove, P.: Geological Maps. Cambridge Univ. Press, 1989.				
	Butler, B.C.M. & Bell, J.D.: Interpretation of Geological Maps. Longman Scientific & Technical, 1988.				
2.12. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	Dimitrijević, M.: Geološko kartiranje. ICS, Beograd, 1978. Powell, D.: Interpretation of Geological Structures Through Maps (an introductory practical manual). Longman Scientific & Technical, Group UK Ltd., 1994.				
2.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Kolokviji, pismeni i usmeni ispit.				



## OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.3. Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Josip Halamić	1.11. studija	Godina 3.
1.4. Naziv predmeta	Geološko kartiranje II	1.12. vrijednost (ECTS)	Bodovna 3
1.4. Suradnici		1.13. izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	Način 15+30+0+0
1.5. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski studij geologije	1.14. broj studenata na predmetu	Očekivani 25
1.6. Status predmeta	Obvezan	1.15. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	1
2. OPIS PREDMETA			
2.10. predmeta	Ciljevi	Usvojiti kompetencije interpretacije i izrade geoloških profila i karata.	
2.11. upis predmeta i ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Položeni svi geološki kolegiji s 1. i 2. godine studija te odslušan kolegij Geološko kartiranje I	
2.12. učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Ovladavanje korištenjem geoloških karata i osposobljenost za izradu novih geoloških karata.	
2.13. ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Programiranje geološkog kartiranja 2. Interpretacija geoloških karata 3. Konstrukcija i izrada geoloških karata 4. Konstrukcija i izrada geoloških profila	
2.14. predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Test općeg geološkog znanja 2. Topografske karte 3. – 7. Geološke karte – Interpretacija 8. Prostorni raspored geoloških jedinica 9. Litostratigrafska nomenklatura 10. Upute za izradu geološke karte RH 1:50.000 11. Prepoznavanje geoloških struktura – konstrukcija geološkog profila 12. GIS tehnologija u izradi geoloških karata 13. Elektronske baze podataka	



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

		14. Priprema za teren					
2.15. izvođenja nastave:	Vrste	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.16. Komentari:	
2.17. studenata	Obveze	Izraditi terensku kartu na temelju terenskih vježbi.					
2.18. rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Praćenje	Pohađanje nastave	0,2	Pismeni ispit	0,5	Projekt	
		Eksperimentalni rad		Istraživanje		Praktični rad	1,5
		Esej		Referat		(ostalo upisati)	
		Kolokviji		Seminarski rad	0,3	(ostalo upisati)	
				Usmeni ispit	0,5	(ostalo upisati)	
2.3. Ocjenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ocjenjivanje kroz praktični rad i na završnom ispitu.						
2.4. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>					<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Bahun, S. (1993): Geološko kartiranje					10	
	Dimitrijević, M. (1978): Geološko kartiranje					2	
	Freeman, T. (2005): Procedures in field geology.- Blackwell.					1	
	Compton, R.R. (1985): Geology in the field.- John Wiley & Sons.					1	
2.14. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)							
2.15. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Praćenje rada na vježbama i izrade obveznih programa.						



## OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.5. Nositelj predmeta	Dr. sc. Vladimir Tomić	1.16. studija Godina	3.
1.6. Naziv predmeta	Terenska nastava iz geologije IIIA	1.17. vrijednost (ECTS) Bodovna	2
1.5. Suradnici	Prof. dr. sc. Andrea Bačani, Prof. dr. sc. Bruno Tomljenović	1.18. izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje) Način	0+30+0+0
1.6. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski studij geologije	1.19. broj studenata na predmetu Očekivani	30-35
1.7. Status predmeta	Obvezan	1.20. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	
2. OPIS PREDMETA			
2.19. predmeta Ciljevi	Osposobljavanje studenata da se na terenu služe geološkim kartama te hidrogeološkim i strukturnim podacima		
2.20. uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Upisani kolegiji Geološko kartiranje I, Strukturna geologija i tektonika, Hidrogeologija		
2.21. ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Ovladavanje korištenjem geoloških karata. Stjecanje znanja za rješavanje praktičnih problema vezanih za vodoopskrbu i odvodnju. Analiza strukturnog razvoja područja istraživanja - interpretacija zabilježenih podataka zajedno s podacima prikazanim na postojećim geološkim kartama.		
2.22. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Orijentacija u prostoru 2. Čitanje topografskih karata na terenu 3. Samostalno vođenje terenskog dnevnika 4. Timski rad 5. Terenska konstrukcija geološke karte		
2.23. Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Upoznavanje terena 2. Samostalan rad na terenu i u bazi 3. Prepoznavanje i opis deformacijskih struktura u terenima pretežito izgrađenim od kristalinskih (metamorfnih i magmatskih) i sedimentnih stijena. 4. Analiza strukturnog razvoja područja istraživanja 5. Rješavanje praktičnih problema vezanih za vodoopskrbu i odvodnju.		
2.24. Vrste	<input type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci	2.25. Komentari:





**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
2.26. studenata	Obveze	Samostalno izraditi geološku kartu određenog područja, izraditi terenski dnevnik..		
2.27. rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Praćenje	Pohađanje nastave	Pismeni ispit	Projekt
		Eksperimentalni rad	Istraživanje	Praktični rad
		Esej	Referat	(ostalo upisati)
		Kolokviji	Seminarski rad	(ostalo upisati)
		Usmeni ispit	(ostalo upisati)	
2.5. Ocjenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu				
2.6. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>		<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Bahun, S. (1993): Geološko kartiranje		10	
	G. H. Davis & S. J. Reynolds (1996) Structural Geology of Rocks and Regions. 2nd ed., John Wiley & Sons, New York, 776 p.		2	
	P.A.Domenico & F.W.Schwartz: Physical and chemical hydrogeology. J. Willey & Sons, 1997.		1	
2.16. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)				
2.17. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Praćenje rada i izvršavanja zadataka tijekom terenske nastave.			



## OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.7. Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Josip Halamić	1.21. studija Godina	3.
1.8. Naziv predmeta	Terenska nastava iz geologije IIIB	1.22. vrijednost (ECTS) Bodovna	7
1.6. Suradnici	Prof. dr. sc. Ladislav Palinkaš; Doc. Dr. sc. Ervin Mrinjek	1.23. izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje) Način	0+105+0+0
1.7. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski studij geologije	1.24. broj studenata na predmetu Očekivani	25
1.8. Status predmeta	Obvezan	1.25. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	
2. OPIS PREDMETA			
2.28. Ciljevi predmeta	Naučiti terenski način rada izrade geološke karte, primjena stečenog znanja iz kolegija Geologija mineralnih ležišta te Analiza i interpretacija facijesa na terenu.		
2.29. Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Upisani kolegiji Geološko kartiranje II, Geologija mineralnih ležišta i Analiza i interpretacija facijesa		
2.30. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Ovladavanje korištenjem geoloških karata i osposobljenost za izradu novih geoloških karata te interpretaciju rudnih ležišta i taložnih facijesa.		
2.31. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Orijentacija u prostoru 2. Čitanje topografskih karata na terenu 3. Samostalno vođenje terenskog dnevnika 4. Timski rad 5. Terenska konstrukcija geološke karte		
2.32. Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Upoznavanje terena 2. Samostalan rad na terenu i u bazi 3. Upoznavanje struktura rudnih tijela 4. Upoznavanje struktura sedimentnih stijena 5. Snimanje sedimentoloških stupova		
2.33. Vrste	<input type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci	2.34. Komentari:



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)				
2.35. Obveze studenata	Samostalno izraditi geološku kartu određenog područja, izraditi terenski dnevnik i detaljni sedimentološki stup.					
2.36. Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave		Pismeni ispit		Projekt	
	Eksperimentalni rad		Istraživanje		Praktični rad	7
	Esej		Referat		(ostalo upisati)	
	Kolokviji		Seminarski rad		(ostalo upisati)	
2.7. Ocjenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ocjena finalne geološke karte zadanog područja.					
2.8. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Bahun, S. (1993): Geološko kartiranje			10		
	Dimitrijević, M. (1978): Geološko kartiranje			2		
	Freeman, T. (2005): Procedures in field geology.- Blackwell.			1		
	Compton, R.R. (1985): Geology in the field.- John Wiley & Sons.			1		
2.18. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	Korbar et al. (2012): Guidelines for the construction of Basic geological map of the Republic of Croatia 1:50 000.					
2.19. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Praćenje rada i izvršavanja zadataka tijekom terenske nastave.					



## OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE				
1.9. Nositelj predmeta	Doc.dr.sc.Ervin Mrinjek	1.26. studija	Godina	3.
1.10. Naziv predmeta	Analiza i interpretacija facijesa	1.27. vrijednost (ECTS)	Bodovna	5
1.7. Suradnici	Dr.sc. Borna Lužar-Oberiter	1.28. izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	Način	45+30+0+0
1.8. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Prediplomski studij geologije	1.29. broj studenata na predmetu	Očekivani	30-35
1.9. Status predmeta	Obvezni	1.30. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)		1
2. OPIS PREDMETA				
2.37. Ciljevi predmeta	Stjecanja osnovnih znanja o facijesima i vještina i njihova primjena na konkretnim taložnim stijenama (slijedovima naslaga).			
2.38. Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Fizička (opća) geologija, osnove stratigrafije, petrologija sedimenata			
2.39. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Kolegij daje znanja i vještine potrebne za rekonstrukciju paleookoliša, kao i znanja za razumijevanje recentnih okoliša i njihovu zaštitu.			
2.40. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Kolegij daje temeljna znanja, odnosno znanja koja predstavljaju "prvi korak" u analizi (1) taložnih sekvencija, (2) taložnih bazena, (3) u otkrivanju i eksploataciji mineralnih resursa (npr. ugljikovodici, ugljen, voda, soli) i (4) zaštite okoliša.			
2.41. Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1) Facijes (litofacijes, biofacijes, mikrofacijes, opisni facijes, genetski facijes), asocijacija facijesa, sekvencija, arhitektonski elementi i lateralni profili. 2) Facijesni modeli. 3) Logovi, izrada logova. 4) Osnovni principi sekvencijalne stratigrafije. 5) Taložni bazeni, taložni bazeni i tektonika ploča. 6) Aluvijalne lepeze. 7) Rijeke, karakteristični facijesi i asocijacije facijesa, glaciofluvijalni facijesi i okoliši. 8) Delte, tipovi delta, trodjelnost delta, deltna sukcesije, fan delte, Gilbert delte.			



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<p>9) Klastične i karbonatne obale, obalni procesi i okoliši.          10) Klastični i karbonatni šelf, karbonatna platforma, procesi na šelfu, šelfni facijesi i asocijacije facijesa.          11) Estuariji i usječene doline.          12) Dubokomorski okoliši, dubokomorski turbiditi, debriti, slumpovi i kliziša, olistoliti, konturiti, pelagički i hemipelagički sedimenti.          13) Eolski facijesi i okoliši.</p>						
2.42. izvođenja nastave:	Vrste	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.43. Komentari:	
2.44. studenata	Obveze	redovito pohađenje predavanja i vježbi, rješavanje samostalnih zadataka					
2.45. Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Pismeni ispit	1	Projekt		
	Eksperimentalni rad		Istraživanje		Praktični rad		
	Esej		Referat		(ostalo upisati)		
	Kolokviji	1	Seminarski rad		(ostalo upisati)		
			Usmeni ispit	2	(ostalo upisati)		
2.9. Ocjenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	rješavanje zadataka, pismeni (test) i usmeni ispit						
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>				<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Tišljar, J. (2004): Sedimentologija klastičnih i silicijskih taložina.				2		
	Tišljar, J. (1994): Sedimentne stijene. Školska knjiga, Zagreb.				2		
	Tucker, M. E. (2001): Petrologija sedimenata.				2		
	Nichols, G. (2003): Sedimentology and Stratigraphy. Blackwell Science Ltd,				1		



## OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

2.20. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	Walker, R.G. & James, N.P. (eds.)(1992): Facies models. Geological Association of Canada.		
2.21. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija			

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.11. Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Bruno Tomljenović	1.31. studija Godina	3.
1.12. Naziv predmeta	Strukturalna geologija i tektonika	1.32. vrijednost (ECTS) Bodovna	5
1.8. Suradnici		1.33. način izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	30+30+0+0
1.9. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski studij geologije	1.34. Očekivani broj studenata na predmetu	20
1.10. Status predmeta	Obvezni	1.35. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3.	1



## OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

		razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	
<b>2. OPIS PREDMETA</b>			
2.46. predmeta	Ciljevi	Ciljevi predmeta su stjecanje potrebnih znanja i vještina iz strukturne geologije i tektonike o: (i) vrstama deformacijskih struktura u stijenama, (ii) metodama prikupljanja i obrade strukturnih podataka radi (iii) odredbe morfoloških značajki deformacijskih struktura, (iv) rekonstrukcije tektonskih pokreta, (v) interpretacije geneze deformacijskih struktura i (vi) značenja deformacijskih struktura u tektonskom razvitku Zemljine kore.	
2.47. upis predmeta i ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Uvjeti za	Znanje i vještine koje se stječu u okviru predmeta Fizička geologija, a potvrđuju se položenim ispitom iz ovog predmeta.	
2.48. učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Ishodi	Ovladati znanjem i vještinama koje omogućuju samostalan kabinetski i terenski rad u domeni strukturne geologije i tektonike, koje čine integralni dio studijskog programa geologije.	
2.49. ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Očekivani	Ovladati znanjem i vještinama koje omogućuju (i) samostalno prepoznavanje, opis i definiranje deformacijskih struktura u stijenama, (ii) pravilan odabir i uporabu metoda prikupljanja i obrade strukturnih podataka, (iii) definiranje tipa i rekonstrukciju tektonskih pokreta i (iv) interpretaciju geneze deformacijskih struktura i njihova značenja za tektonski razvitak nekog područja ili dijela Zemljine kore.	
2.50. predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj	1) Definicija, ciljevi i primjena strukturne geologije i tektonike, odnos i povezanost s ostalim disciplinama u geologiji i geoznanostima. Koncept detaljne strukturne analize. VJEŽBE: Princip stereografskog projiciranja linearnih i planarnih strukturnih elemenata. 2) Elipsoid naprezanja i tipovi naprezanja u Zemljinoj kori. Čimbenici koji utječu na ponašanje stijena podvrgnutih naprezanju. VJEŽBE: Mreže za stereografsko projiciranje i njihova praktična primjena za projiciranje linearnih i planarnih strukturnih elemenata. 3) Koncept detaljne strukturne analize: deskriptivna, kinematička i dinamička strukturna analiza. Tipovi tektonskih pokreta: translacija, rotacija, distorzija i dilatacija. Značajke homogene i nehomogene deformacije. VJEŽBE: Primjena stereografske projekcije u strukturnoj geologiji i tektonici – primjeri i zadaci (1. dio). 4) Primjeri homogenih deformacija: čisto smicanje i izravno smicanje. Koncept elipse i elipsoida deformacije. VJEŽBE: Analiza deformacije: proračun orijentacije i duljine osi elipse deformacije na tipskim primjerima. Primjena stereografske projekcije u strukturnoj geologiji i tektonici – primjeri i zadaci (2. dio). 5) Pukotine (1. dio): Morfološke značajke na stjenkama pukotina, tipovi mineralnih ispuna u pukotinama i njihova geneza. Metode analize rasporeda, orijentacije i učestalosti pukotina. VJEŽBE: Analiza morfoloških značajki na stjenkama pukotina. 6) Pukotine (2. dio): Genetska klasifikacija pukotina. Određivanje relativne starosti pukotina. Tip, raspored i orijentacija pukotina prema kogenetskim strukturama (rasjedima i borama). VJEŽBE: Analiza prostornog rasporeda i učestalosti setova pukotina. 7) Mehanika stijena u strukturnoj geologiji: Mohrov dijagram naprezanja, anvelopa sloma, Andersonova klasifikacija naprezanja i tipova rasjeda. VJEŽBE: Proračun orijentacije osi paleonaprezanja na temelju strukturnih podataka sa smičnih	



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<p>pukotina i rasjeda.</p> <p>8) Rasjedi (1. dio): Morfološke i kinematske značajke. Klasifikacija rasjeda. Smične zone s plastičnom deformacijom, kataklaziti i miloniti. VJEŽBE: Analiza karaktera pomaka po rasjedima i u smičnim zonama na temelju kogenetskih struktura.</p> <p>9) Rasjedi (2. dio): Kako prepoznati rasjede? Lokalna deformacija uz rasjedne zaravni i rampe – primjeri kod normalnih, raversnih, lijevih i desnih rasjeda. VJEŽBE: Interpretacija rasjeda i pratećih struktura na temelju geofizičkih i bušotinskih podataka.</p> <p>10) Bore (1 dio): Deskriptivna analiza morfoloških značajki i klasifikacija. Metode za proračun orijentacije osi bora: „beta“ i „pi“ dijagram. VJEŽBE: Proračun orijentacije osi bora izradom „pi“ dijagrama (konverzijom točkastog u konturni dijagram).</p> <p>11) Bore (2. dio): Klasifikacija bora prema promjeni debljine boranog sloja i orijentaciji izogona. Red bora i višekratno boranje. VJEŽBE: Analiza terena s višekratnim boranjem.</p> <p>12) Folijacije i lineacije u tektonitima – morfološke značajke i klasifikacija. Relativna starost i glavni deformacijski mehanizmi. Klivaž osne plohe i rekonstrukcija bora u profilu. Lineacija presjeka i „pencil“ strukture. Budeni i budinaž – morfološke značajke i geneza. VJEŽBE: Konstrukcija strukturnih profila na temelju odnosa slojevitosti i klivaža osne plohe.</p> <p>13) Strukturne značajke borano-rasjednih pojaseva. VJEŽBE: Konstrukcija geoloških profila kroz borano-rasjedne pojaseve (po modelu „fault-bend“ i „fault-propagation“ boranja uz izdvajanje pred-, sin- i post-tektonskih taložnih sekvencija).</p> <p>14) Strukturne značajke u područjima s ekstenzijskom tektonikom. VJEŽBE: Konstrukcija geoloških profila kroz tektonske grabe i polugrabe (uz izdvajanje pred-, sin- i post-tektonskih taložnih sekvencija).</p> <p>15) Strukturne značajke u područjima s aktivnim transkurentnim rasjedima. VJEŽBE: Konstrukcija geoloških profila kroz zone lokalne deformacije uz lijeve ili desne rasjede (pozitivne i negativne cvjetne strukture).</p>					
<p>2.51. Vrste izvođenja nastave:</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> predavanja</p> <p><input type="checkbox"/> seminari i radionice</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> vježbe</p> <p><input type="checkbox"/> on line u cijelosti</p> <p><input type="checkbox"/> mješovito e-učenje</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža</p> <p><input type="checkbox"/> laboratorij</p> <p><input type="checkbox"/> mentorski rad</p> <p><input type="checkbox"/> (ostalo upisati)</p>	<p>2.52.</p>	<p>Komentari:</p>		
<p>2.53. Obveze studenata</p>	<p>Polaganje 3 kolokvija tijekom semestra od čega je nužno da je barem jedan pozitivno ocijenjen po završetku semestra te kontinuirana izrada 15 programa na vježbama.</p>					
<p>2.54. Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</p>	<p>Pohađanje nastave</p>	<p>1</p>	<p>Pismeni ispit</p>		<p>Projekt</p>	
	<p>Eksperimentalni rad</p>		<p>Istraživanje</p>		<p>Praktični rad</p>	<p>1</p>
	<p>Esej</p>		<p>Referat</p>		<p>(ostalo upisati)</p>	
	<p>Kolokviji</p>	<p>2</p>	<p>Seminarski rad</p>		<p>(ostalo upisati)</p>	
			<p>Usmeni ispit</p>	<p>1</p>	<p>(ostalo upisati)</p>	
<p>2.11. Ocjenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na</p>	<p>Provodi se na temelju postignutih rezultata na pismenim kolokvijima tijekom semestra i na temelju odgovaranja na usmenom ispitu.</p>					





## OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

završnom ispitu			
	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
2.12. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Strukturalna geologija i tektonika – nastavni materijal za predavanja i vježbe	Za sve studente	web stranica nastavnika
	G. H. Davis & S. J. Reynolds (1996) Structural Geology of Rocks and Regions. 2-nd ed., John Wiley & Sons, New York, 776 str.	2	
	Fossen H., E-learning modules on Structural geology		web stranica
2.22. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	Fossen H. (2010): Structural geology.- Cambridge Univ. Press, 463 str.		
2.23. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Praćenje aktivnosti na nastavi, rada na vježbama i uspjeha na kolokvijima.		

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE					
1.13. predmeta	Nositelj	Prof.dr.sc. Mladen Juračić, Doc.dr.sc. Sabina Strmić Palinkaš	1.36. studija	Godina	3.
1.14. predmeta	Naziv	Računalni programi u geologiji	1.37. vrijednost (ECTS)	Bodovna	5
1.9. Suradnici		Dr.sc. Borna Lužar-Oberiter - povjera 50% nastave	1.38. izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	Način	30+30+0+0
1.10. program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Studijski	Preddiplomski studij Geologije	1.39. broj studenata na predmetu	Očekivani	30-35



## OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

1.11. predmeta	Status	obvezni	1.40. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	1 (10%)
<b>2. OPIS PREDMETA</b>				
2.55. predmeta	Ciljevi	Upoznati studente s osnovama prikupljanja, unosa, uređivanja, analize i prikazivanja prostornih podataka. Omogućiti studentima praktični rad s računalnim programima koji su u širokoj primjeni u geologiji.		
2.56. opis predmeta i ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Uvjeti za	Preporučeno: osnovno poznavanje rada na računalu (operativni sustav MS Windows)		
2.57. ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Ishodi	Predmet upoznaje studente s računalnim alatima koji se primjenjuju u raznim područjima geologije, kako u znanstvenom tako i u stručnom radu.		
2.58. ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Očekivani	Poznavanje osnovnih pojmova, mogućnosti i primjena geografskih informacijskih sustava Poznavanje svojstava vektorskih i rasterskih modela podataka Poznavanje osnova kartografskih projekcija Razumjevanje strukture relacijskih baza podataka i osnovnih pristupa pri modeliranju podataka Sposobnost pretraživanja i prikupljanja prostornih podataka dostupnih putem državnih službi i internetskih portala/repositorija Poznavanje osnova rada s aplikacijama Microsoft Word, Excel, Powerpoint, Frontpage i Access Poznavanje osnovnih funkcija i praktičnog rada s programskim paketom ArcGIS (ESRI) - uređivanje i georeferenciranje rasterskih podataka, uređivanje vektorskih podataka, unos podataka, rad s tablicama i povezivanje s bazama podataka, vršenje upita, prikaz podataka u obliku karata, grafova i izvješća		
2.59. predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Osnove rada s aplikacijama MS Word i MS Excel</li><li>2. Osnove rada s aplikacijama MS Powerpoint i MS Frontpage</li><li>3. Osnove rada s aplikacijom MS Access</li><li>4. Uvod u GIS</li><li>5. Prikupljanje prostornih podataka - izvori i dostupnost podataka</li><li>6. Modeli prostornih podataka</li><li>7. Osnove kartografskih projekcija</li><li>8. Baze podataka</li><li>9. Rad sa rasterskim podacima</li><li>10. Rad sa vektorskim podacima</li><li>11. Rad sa tablicama i povezivanje podataka</li><li>12. Vršenje upita</li><li>13. Prikaz podataka</li><li>14-15. Izrada projekta</li></ol>		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2.60. izvođenja nastave:	Vrste	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.61. Komentari:	
		Vježbe se izvode praktičnim radom u računalnom laboratoriju					
2.62. studenata	Obveze	Redovito pohađanje nastave i polaganje kolokvija.					
2.63. rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Praćenje	Pohađanje nastave	1	Pismeni ispit	1	Projekt	1
		Eksperimentalni rad		Istraživanje		Praktični rad	
		Esej		Referat		(ostalo upisati)	
		Kolokviji	1	Seminarski rad		(ostalo upisati)	
				Usmeni ispit	1	(ostalo upisati)	
2.13. Ocjenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu		Aktivnost na nastavi 10% Kolokviji 30% Pismeni ispit 30% Usmeni ispit 30%					
2.14. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>		<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>		<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>		
	Graeme F. Bonham-Carter (1994) Geographic information systems for geoscientists: Modelling with GIS. Computer methods in geosciences, Volume 13. Pergamon. 398 p.		1				
	Predavanja i vježbe dostupna na web-stranici kolegija.				online		
2.24. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)		Varga, M. (1994) Baze Podataka: Konceptualno, logičko i fizičko modeliranje podataka. DRIP - Društvo za razvoj informacijske pismenosti, Zagreb. 217 p. Molenaar, M. (1998): An Introduction to the Theory of Spatial Object Modelling. Taylor & Francis, 200 p.					
2.25. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih		Provedba studentske ankete putem ISVU, praćenje kvalitete putem Povjerenstva za praćenje kvalitete nastave na razini sastavnice.					



## OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

kompetencija	
--------------	--

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE					
1.15. predmeta	Nositelj	Doc. dr. sc. Đurđica Pezelj	1.41. studija	Godina	2
1.16. predmeta	Naziv	Paleontologija beskrležnjaka	1.42. vrijednost (ECTS)	Bodovna	4
1.10.	Suradnici		1.43. izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	Način	30+15+0+0
1.11. program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Studijski	Prediplomski studij Geologije	1.44. broj studenata na predmetu	Očekivani	30-35
1.12. predmeta	Status	Obavezan	1.45. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)		
2. OPIS PREDMETA					
2.64. predmeta	Ciljevi	Opis i sistematika različitih skupina fosilnih beskrležnjaka. upoznati studente s njihovom građom, paleokološkim zahtjevima i evolucijom kroz geološku prošlost. značenje fosilnih beskrležnjaka za određivanje starosti naslaga i za rekonstrukciju nekadašnjih okoliša.			
2.65. upis predmeta i ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Uvjeti za	Položeni ispiti iz predmeta Opća paleontologija, Fizička geologija.			
2.66. učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Ishodi	Naučiti prepoznavati glavne skupine fosilnih beskrležnjaka te ih povezati s geološkim razdobljima.			
2.67.	Očekivani	Sistematsko određivanje fosilnih beskrležnjaka i njihova interpretacija (paleoekologija, biostratigrafija, evolucija).			



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)							
2.68.	Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Uvod u beskralješnjake. Sistematika i stratigrafski rasponi 2. Parazoa: spužve, stromatoporoidi, arheocijatidi 3. Žarnjaci: koralji 4. Žarnjaci: obrubnjaci, režnjaci, konularidi, kubomeduze 5. Mekušci: mnogoljušturaši, monoplakofora, koponošci, školjkaši I 6. Mekušci: školjkaši II 7. Mekušci: puževi 8. Mekušci: glavonošci s vanjskim skeletom - nautilidi, amoniti 9. Mekušci: glavonošci s unutrašnjim skeletom - belemniti, sipe, lignje, hobotnice 10. Kolutićavci, mahovnjaci 11. Ramenonošci 12. Člankonošci: trilobiti 13. Člankonošci: rakovi, klješтари, kukci 14. Bodljikaši: krinoidi, blastoidi, zmijače, zvjezdače, trpovi 15. Bodljikaši: ježinci, polusvitkovci					
2.69.	Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.70.	Komentari:		
2.71.	Obveze studenata	POHAĐANJE NASTAVE I POLAGANJE KOLOKVIJA					
2.72.	Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave		Pismeni ispit	2	Projekt	
		Eksperimentalni rad		Istraživanje		Praktični rad	
		Esej		Referat		(ostalo upisati)	
		Kolokviji	1	Seminarski rad		(ostalo upisati)	
				Usmeni ispit	1	(ostalo upisati)	
2.15.	Ocjenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
2.16.	Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

			medija
	Prothero, D.R.: Bringing fossils to life: An introduction to paleobiology. Wcb/McGraw-Hill, New York, 2003.	2	
	Chernicoff, S., Fox, H.A. & Tanner, L.H.: Earth: geologic principles and history. Houghton Mifflin com. Boston, New York, 2002.	2	
	Sremac, J.: Opća paleontologija. Skripta. PMF, Zagreb, 1999.	15	
	Boardman, R.S.: Fossil invertebrates. Blackwell Sci. Publ., Palo Alto, 1987.	3	
2.26. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	Razni udžbenici iz paleontologije, recentni znanstveni članci		
2.27. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Provjera stečenog znanja (kolokviji i međuispiti) tijekom semestra		

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE					
1.17. predmeta	Nositelj	Prof. dr. sc. Zlatan Bajraktarević	1.46. studija	Godina	2
1.18. predmeta	Naziv	Paleontologija kralježnjaka	1.47. vrijednost (ECTS)	Bodovna	3
1.11.	Suradnici		1.48. izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	Način	30+15+0+0
1.12. program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Studijski	Preddiplomski studij Geologije	1.49. broj studenata na predmetu	Očekivani	35



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH  
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1.13. predmeta	Status	obavezni	1.50. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	1		
<b>2. OPIS PREDMETA</b>						
2.73. predmeta	Ciljevi	Osposobljavanje pristupnika za znanstveni i praktični rad vezan uz paleontologiju kralježnjaka.				
2.74. upis predmeta i ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Položeni kolegiji Fizička geologija i Opća paleontologija.				
2.75. učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Stjecanje znanja o fosilima i načinima fosilizacije kralježnjaka; mogućnost prepoznavanja i interpretacije fosilnih nalazišta kralježnjaka; upoznavanje najvažnijih razvojnih nizova; poznavanje taksonomskih interpretacija.				
2.76. ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon završenog studijskog programa studenti će se znati koristiti specijaliziranim teorijskim i praktičnim znanjem koje čini osnovu za originalnost u razvoju i/ili primjeni prirodoslovnih ideja. Pri tome razvija nove spoznaje kao odgovor na nova znanja i tehnike. Pokazuje samostalnost u smjeru učenja i visoku razinu razumijevanja procesa učenja.				
2.77. predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Fosilni nalazi i fosilizacija skeleta kralježnjaka u morskim, slatkovodnim i kontinentalnim sedimentacijskim prostorima. Principi klasične, evolucijske i filogenetske sistematike (kladogrami). Karakteristike građe osteoloških i odontoloških dijelova (skeleta glave i kostiju udova; zuba i drugih anorganskih „tvorbi“. Taksonomija najčešćih fosilno sačuvanih kralježnjaka (od besčeljusnica do čeljusnica; riba, vodozemaca, gmazova, ptica i sisavaca; s osobitim osvrtom na razvoj primata i porijeklo čovjeka). Glavni primjeri evolucijskih nizova; rasprostranjenost i izumiranja. Uloga kralježnjaka u biostratigrafiji. Paleobiogeografija.				
2.78. izvođenja nastave:	Vrste	X predavanja X seminari i radionice X vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	X samostalni zadaci X multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.79. Komentari:		
2.80. studenata	Obveze	redovno pohađanje vježbi; polaganje kolokvija; izrada radnih zadataka i seminara				
2.81. rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	0.5	Pismeni ispit	2	Projekt	
	Eksperimentalni rad		Istraživanje		Praktični rad	0.5
	Esej		Referat		(ostalo upisati)	
	Kolokviji	0.5	Seminarski rad	0.5	(ostalo upisati)	
			Usmeni ispit		(ostalo upisati)	
2.17. Ocjenjivanje i vrijednovanje rada		pismeno i usmeno				



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH  
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

studenta tijekom nastave i na završnom ispitu			
	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
2.18. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Benton, M.J.: Vertebrate Paleontology. Chapman & Hall. London, 1998.	1	
	Chernicoff, S., Fox, H.A. & Tanner, L.H.: Earth: Geologic principles and history. Houghton Mifflin Comp. Boston, New York, 2002.	1	
	Carroll, R.L.: Vertebrate Paleontology and Evolution. W.H. Freeman & Co., New York, 1998.	1	
	Palmer, D.: Earth in 100 groundbreaking discoveries. Quercus Pub. Pic. London, 2011.	1	
2.28. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	znanstveni i stručni članci		
2.29. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	konzultacije, kolokvij, ispit		

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.19. Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Vlasta Čosović	1.51. Godina studija	3.
1.20. Naziv predmeta	Metode paleontoloških istraživanja	1.52. Bodovna vrijednost (ECTS)	4
1.12. Suradnici		1.53. Način izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	15+30+0+0
1.13. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski studij geologije	1.54. Očekivani broj studenata na predmetu	5-10
1.14. Status predmeta	Izborni	1.55. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	
2. OPIS PREDMETA			





**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH  
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2.82. Ciljevi predmeta	Studenti se upoznaju sa tehnikama uzorkovanja, laboratorijskom obradom fosila kao i primjenom fosila u biostratigrafiji, paleoekologiji (uključujući i paleoceanografiju) i evoluciji života na Zemlji.				
2.83. Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Položeni ispiti iz predmeta Opća paleontologija, Historijska geologija i i II.				
2.84. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Ovladati saznanjima što određeni mikro-makro fosil znači kako bi interpretacija bila oslobođena krivih pretpostavki i zaključaka.				
2.85. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Pravilno uzorkovanje sedimentnih stijena, laboratorijsko prepariranje uzoraka (tehnike, njihove dobre i loše strane), sistematsko određivanje fosila i interpretacija (paleoekologija, biostratigrafija, evolucija).				
2.86. Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fosili, gdje ih pronaći?</li> <li>2. Tehnike uzorkovanja (površinsko i podpovršinsko)</li> <li>3 - 4. Laboratorijska obrada mikrofosila</li> <li>5. Laboratorijska obrada ostataka kralježnjaka</li> <li>6. Laboratorijska obrada makroostataka beskralježnjaka</li> <li>7. Sistematika u paleontologiji (vježba: Sinonimija odabrane foraminiferske vrste).</li> <li>8. Sistematika II (vježba: Kako odrediti vrstu na primjeru bentičkih foraminifera?).</li> <li>9. Klasifikacija: Numerička taksonomija i kladizam (vježba: izrada fenograma i kladograma iz zadanih vrijednosti, izračunavanja koeficijenta sličnosti).</li> <li>10. Biostratigrafija, Biostratigrafsko uzorkovanje: učestalost, preciznost i točnost (vježbe: korelacija stupova na temelju provodnih fosila i kvantitativna biostratigrafija).</li> <li>11. Biostatistika (indeksi biološke raznolikosti, vježba: koristiti jedan statistički program, Past, izračunavanje indeksa, crtanje dendograma).</li> <li>12. Funkcionalna morfologija (vježbe: testiranje Raupova teorijskog modela, i strukturalna analiza kućice foraminifera).</li> <li>13. Paleoekološka interpretacija (vježba: interpretirati paleoekološki na temelju odabrane zajednice foraminifera,).</li> <li>14 – 15. Izrada samostalnog rada na odabranom uzorku.</li> </ol>				
2.87. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci	2.88.	Komentari:
	<input type="checkbox"/> on line u cijelosti	<input type="checkbox"/> mješovito e-učenje	<input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža		
	<input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> laboratorij		
			<input type="checkbox"/> mentorski rad		
			<input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
2.89. Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave, polaganje među ispita i izrada samostalnog rada				
2.90. Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za	Pohađanje nastave		Pismeni ispit	<b>1,0</b>	Projekt
	Eksperimentalni rad		Istraživanje		Praktični rad



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Esej	0,5	Referat		(ostalo upisati)	
	Kolokviji	1,0	Seminarski rad		(ostalo upisati)	
			Usmeni ispit	1,5	(ostalo upisati)	
2.19. Ocjenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Održavanje kolovija i među-ispita.					
2.20. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Armstrong, H. & Brasier, M.D., (2005): Microfossils, John Wiley & Sons, 296 str.			1	x	
	Monk et al. (ur), (2007): Environmental sampling, Guideline for Archaeologists, 56 str.			0	x	
	Cifelli, R.L. (ur), (1996): Technique for recovery and preparation of Microvertebrate fossils, Oklahoma geological Survey, 41 str.			0	x	
2.30. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	Razni udžbenici iz Paleontologije.					
2.31. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Provjera stečenog znanja (kolokviji i međuispiti) tijekom semestra.					

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.21. Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Mladen Juračić	1.56. Godina studija	3
1.22. Naziv predmeta	Geologija mora	1.57. Bodovna vrijednost (ECTS)	4
1.13. Suradnici	Dr. sc. Kristina Pikelj	1.58. Način izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	30+30+0+0
1.14. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski studij Geologije	1.59. Očekivani broj studenata na predmetu	15



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1.15. Status predmeta	izborni	1.60. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	1 (5%)				
<b>2. OPIS PREDMETA</b>							
2.91. predmeta	Ciljevi	Upoznati studente s ambijentom u kojem nastaje veći dio sedimenata. Istaknuti povezanost fizikalnih, kemijskih i bioloških procesa u nastanku i dijagenezi sedimenata.					
2.92. upis predmeta i ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Uvjeti za	Nema posebnih uvjeta. Potrebna prethodna znanja iz opće geologije, mineralogije, biologije, fizike i kemije					
2.93. učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Ishodi	Razumijevanje fizikalnih i kemijskih procesa u moru, te utjecaj organizama na nastanak i dijagenezu sedimenata					
2.94. ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Očekivani	Razvijanje kritičkog mišljenja, zaključivanja na temelju podataka, razumijevanje procesa u prirodi, povezivanje znanja pojedinih disciplina u razumijevanju sedimentnih stijena					
2.95. predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj	Povijest istraživanja mora. Morfologija i geneza oceanskih prostora. Sedimentacija i sedimenti u moru. Elementi fizičke oceanografije važni za nastanak i raspored sedimenata u moru (valovi, struje, morske mijene). Morska voda i hidrogeni sedimenti. Obale, morska razina i njihove promjene. Odras klimatskih promjena na sedimente i sedimentaciju u moru. Organizmi i morsko dno. Sedimenti u esuarijskim i antiestuarijskim sustavima. Koncept vremena zadržavanja pojedinih tvari u moru. Dubokomorski sedimenti. Paleoceanografija. Sredozemlje i Jadran. Temelji geološkog kartiranja podmorja. Uzorkovanje i rad na moru.					
2.96. izvođenja nastave:	Vrste	<input type="checkbox"/> x predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> x vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> x multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)				
		2.97. Komentari:					
2.98. studenata	Obveze	Redovito pohađanje i aktivno sudjelovanje na predavanjima i vježbama; izrada individualnih zadataka.					
2.99. rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS</i> )	Praćenje	Pohađanje nastave	0,5	Pismeni ispit	1,5	Projekt	
		Eksperimentalni rad		Istraživanje		Praktični rad	



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

<i>bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</i>	Esej		Referat		(ostalo upisati)	
	Kolokviji	2	Seminarski rad		(ostalo upisati)	
			Usmeni ispit		(ostalo upisati)	
2.21. Ocjenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
2.22. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Juračić, M.: Geologija mora ( <a href="http://geol.gfz.hr/Juracic/predavanja/index.html">http://geol.gfz.hr/Juracic/predavanja/index.html</a> )				internet	
	Selbold E. & Berger W.H.: The Sea Floor. An introduction to Marine geology. Springer Verlag, Berlin, 1996.			3		
2.32. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	Open University Course Team, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2002: <ul style="list-style-type: none"> <li>• The Ocean Basins: Their Structure and Evolution</li> <li>• Seawater: Its Composition, Properties and Behaviour</li> <li>• Waves, Tides and Shallow Water Processes</li> <li>• Ocean Chemistry and Deep Sea Sediments</li> </ul>					
2.33. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Anonimna studentska anketa. Anketa obuhvaća ocjenu kvalitete izvođenja nastave, sadržaja i koncepcije predmeta.					

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.23. Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Mladen Juračić	1.61. Godina studija	3



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1.24. Naziv predmeta	Povijest geologije		1.62. Bodovna vrijednost (ECTS)	4		
1.14. Suradnici			1.63. Način izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	30+0+0+0		
1.15. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski studij Geologije		1.64. Očekivani broj studenata na predmetu	15		
1.16. Status predmeta	izborni		1.65. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	1 (5%)		
<b>2. OPIS PREDMETA</b>						
2.100. Ciljevi predmeta	Cilj kolegija je upoznati studente s povijesnim razvojem ideja u geologiji.					
2.101. Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet						
2.102. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Poimanje geologije kao jedinstvene prirodno-povijesne znanosti i spoznavanje ovisnost promjene ideja o općim društveno-kulturnim prilikama određenog razdoblja.					
2.103. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Razvijanje kritičkog mišljenja, zaključivanja na temelju podataka.					
2.104. Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Nastavni sadržaji prikazuju se kronološkim redoslijedom «borbe mišljenja», odnosno kontroverzi u geološkim koncepcijama i postupnoj pobjedi novih ideja. Nakon kratkog prikaza predznanstvenog razdoblja (1; stari Grci, Rimljani, srednji vijek), obrađuju se primjeri: neptunisti-vulkanisti-plutonisti (2-3); katastrofisti-uniformisti (4-5), ledena doba (oledbe) (6); starost Zemlje (7), fiksisti-mobilisti (8-9); geosinklinalna koncepcija-tektonika ploča (10-11); promjene i ograničenja u shvaćanju principa aktualizma (12) i njegova primjena u ostalim prirodnim znanostima (13); povijest geologije u Hrvatskoj (15).					
2.105. Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> x predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> x multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.106.	Komentari:		
2.107. Obveze studenata	Redovito pohađanje i aktivno sudjelovanje na predavanjima i vježbama; izrada individualnih zadataka.					
2.108. Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara</i> )	Pohađanje nastave	0,5	Pismeni ispit	1,5	Projekt	
	Eksperimentalni rad		Istraživanje		Praktični rad	
	Esej		Referat		(ostalo upisati)	
	Kolokviji	2	Seminarski rad		(ostalo upisati)	



## OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

<i>bodovnoj vrijednosti predmeta):</i>		Usmeni ispit	(ostalo upisati)
2.23. Ocjenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu			
2.24. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Hallam, A.: Great geological controversies, Oxford University Press, 1983.	1	
	Hallam, A.: Revolutions in Earth History. Oxford University Press, 1982.	1	
2.34. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	Odabrani članci iz domaćih i (pretežno) inozemnih geoloških časopisa.		
2.35. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Anonimna studentska anketa. Anketa obuhvaća ocjenu kvalitete izvođenja nastave, sadržaja i koncepcije predmeta.		
<b>1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE</b>			
1.25. Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Goran Kniewald, Prof. dr. sc. Vladimir Bermanec	1.66. Godina studija	3.
1.26. Naziv predmeta	Gemologija	1.67. Bodovna vrijednost (ECTS)	4
1.15. Suradnici	Dr. sc. Željka Žigovečki Gobac – povjerena nastava (50%, odnosno dio koji je prije predavao prof. Bermanec)	1.68. Način izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	30+15+0+0
1.16. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski studij Geologije	1.69. Očekivani broj studenata na predmetu	10
1.17. Status predmeta	izborni	1.70. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	



## OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

2. OPIS PREDMETA			
2.109. Ciljevi predmeta	Cilj kolegija je upoznati polaznike s mineralima i materijalima koji se koriste kao drago kamenje, s modernim metodama gemoloških ispitivanja, te sustavno obraditi pojedine grupe minerala s gemološkog stajališta.		
2.110. Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Završen preddiplomski studij Geologije.		
2.111. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Po završetku predmeta studenti bi trebali steći opće i specifične kompetencije neophodne za osnovnu gemološku identifikaciju dragog kamena.		
2.112. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Opće kompetencije u praktičnom određivanju i razlikovanju prirodnih dragulja od imitacija i simulanata. Poznavanje metoda za sintetiziranje i tretmane dragog kamenja.		
2.113. Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Uvodno predavanje – obuhvat kolegija i uvodni pojmovi 2. Geologija nalazišta dragog kamenja 3. Kristalna optika u gemologiji 4. Optički efekti kod dragog kamenja 5. Teorija boja – uzroci obojenja dragog kamenja 6. Gemološki instrumenti 7. Metode gemoloških ispitivanja 8. Sistematika minerala/dragog kamenja 9. Rijetko drago kamenje 10. Organske tvari kao drago kamenje 11. Dijamant – graduiranje i imitacije 12. Sintetsko drago kamenje 13. Imitacije, kompozitno drago kamenje i tretmani 14. Obrada dragog kamenja i sistematika rezova 15. Seminar		
2.114. Vrste izvođenja nastave:	x predavanja x seminari i radionice x vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.115. Komentari:



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<input type="checkbox"/> terenska nastava			
2.116. Obveze studenata	Aktivno pohađanje nastave i vježbi			
2.117. Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	2	Pismeni ispit	Projekt
	Eksperimentalni rad		Istraživanje	Praktični rad
	Esej		Referat	(ostalo upisati)
	Kolokviji		Seminarski rad	(ostalo upisati)
			Usmeni ispit	2 (ostalo upisati)
2.25. Ocjenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu				
2.26. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>		<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Read, P. (1999): Gemmology, 2 <sup>nd</sup> edition, Butterworth-Heinemann, London.		1	
2.36. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	Anderson B. W. (1990): Gem Testing, 10th edition (revised by E. A. Jobbins), Butterworths & Co., London. Hurlbut, C. S. i Kammerling, R. C. (1991): Gemmology, John Wiley and Sons, New York.			
2.37. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Usmena provjera znanja.			

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.27. Nositelj predmeta	Prof. dr sc. Dražen Balen	1.71. Godina studija	3
1.28. Naziv predmeta	Mikrofiziografija stijena (63328)	1.72. Bodovna vrijednost (ECTS)	4





## OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

1.16. Suradnici		1.73. Način izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	0+45+0+0
1.17. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski studij Geologije	1.74. Očekivani broj studenata na predmetu	10
1.18. Status predmeta	izborni	1.75. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	
<b>2. OPIS PREDMETA</b>			
2.118. Ciljevi predmeta	Stjecanje znanja potrebnih za samostalno određivanje mineralnog sastava, struktura i tekstura tipičnih stijena pomoću polarizacijskog mikroskopa. Klasifikacija stijena na temelju mikroskopskih karakteristika. Osposobljavanje u prepoznavanju, klasifikaciji i osnovnoj interpretaciji geneze najčešćih magmatskih, metamorfnih i sedimentnih stijena. Stječu se znanja potrebna za samostalan rad u kabinetu i laboratoriju, korištenje polarizacijskog mikroskopa, a studenti također stječu znanja o procesima koji utječu na konačni izgled stijena.		
2.119. Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Optika minerala, Petrologija magmatskih i metamorfnih stijena, Petrologija sedimenata		
2.120. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Ishodi učenja, kompetencije, znanja i vještine koje studenti stječu očituju se u: - razvijanju novih saznanja i spoznaje iz područja geologije, petrologije i mineralogije koji predstavljaju podlogu za uspješno nadograđivanje u budućem radu studenta u različitim geološkim disciplinama te stjecanju iskustva u samostalnom zaključivanju; - napredovanju znanstvenog razmišljanja i zauzimanja kritičkog stava; - usmjerenosti su na poticajno procjenjivanje, jasno komuniciranje, sustavno razmišljanje, analitički i kritički pristup problemskim zadacima kroz grupni i individualni rad.		
2.121. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	- detaljno savladano teorijsko znanje i kritično razumijevanje teorije i načela usvojenih u prijašnjim semestrima i kolegijima dobiva svoju praktičnu komponentu kroz ovaj kolegij; - razvijaju se nove vještine kao odgovor na nova znanja i tehnike; - s aktivnim pristupom kolegiju usvojena osnovna znanja omogućiti će rješavanje zadataka kroz multidisciplinarni pristup; - kritičko razmišljanje u rješavanju problema uključujući informacije iz stručnih i znanstvenih izvora; - po završetku kolegija studenti će razviti sposobnosti analitičkog i kritičkog promišljanja i korištenja usvojenih informacija, povećati će komunikacijske sposobnosti, sposobnosti u timskom i individualnom radu.		
2.122. Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Polarizacijski mikroskop. Petrogeni minerali kod magmatskih, metamorfnih, sedimentnih i piroklastičnih stijena. 2. Određivanje mineralnog sastava, struktura, tekstura, odnosa između minerala i reakcija. Klasifikacija stijena prema IUGS		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<p>shemama ili preporukama.</p> <p>3. Kisele intruzivne, efuzivne i žične magmatske stijene.</p> <p>4. Neutralne intruzivne i efuzivne magmatske stijene.</p> <p>5. Bazične intruzivne, efuzivne i žične magmatske stijene.</p> <p>6. Ultrabazične magmatske stijene.</p> <p>7. Piroklastiti i vulkanska stakla.</p> <p>8. Granica dijageneze i metamorfizma. Sedimentne stijene kao protoliti metamorfnih stijena.</p> <p>9. Vrlo niski stupanj metamorfizma (VLGM).</p> <p>10. Niski stupanj metamorfizma (LG).</p> <p>11. Srednji stupanj metamorfizma (MG).</p> <p>12. Visok stupanj metamorfizma (HG). Anateksis. Ultrametamorfizam.</p> <p>13. Metamorfne stijene bez preferirane orijentacije (granofels, hornfels, mramor, kvarcit).</p> <p>14. Određivanje stabilnih mineralnih parageneza, reakcije između minerala i njihov grafički prikaz, približno određivanje uvjeta nastanka.</p> <p>15. Specifične strukture i mikroteksture kod sedimentnih stijena.</p>					
<p>a. Vrste izvođenja nastave:</p>	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	b. Komentari:			
<p>c. Obveze studenata</p>	<p>Student je obavezan redovito prisustvovati i završiti svaki pojedini zadatak.</p>					
<p>d. Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</p>	<p>Pohađanje nastave</p>		<p>Pismeni ispit</p>	<p>2</p>	<p>Projekt</p>	
	<p>Eksperimentalni rad</p>		<p>Istraživanje</p>		<p>Praktični rad</p>	
	<p>Esej</p>		<p>Referat</p>		<p>(ostalo upisati)</p>	
	<p>Kolokviji</p>		<p>Seminarski rad</p>		<p>(ostalo upisati)</p>	
			<p>Usmeni ispit</p>	<p>2</p>	<p>(ostalo upisati)</p>	
<p>2.27. Ocjenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na</p>	<p>Prosječna ocjena svih obavljenih vježbi, usmena provjera</p>					



## OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

završnom ispitu				
	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
2.28. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Vernon, R.H. (2004): A practical guide to Rock Microstructure.- Cambridge University Press, 594 p	2	da	
	Shelley, D. (1995): Igneous and metamorphic rocks under the microscope: classification, textures, microstructures and mineral preferred orientations.- Chapman & Collinson, J.D. & Thompson, D.B. (1993): Sedimentary Structures. 2. izdanje. Chapman & Hall. 207 str. London.	1	da	
	Adams, A.E., MacKenzie, W.S. & Guilford, C. (1987): Atlas of sedimentary rocks under the microscope. Longham Scientific & Technical, VII+104, London	1	da	
	.			
2.38. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)				
2.39. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Studentska evaluacija nastave i nastavnika, Interna i vanjska evaluacija stručnih povjerenstava, Samoevaluacija nastavnika, , Anketiranje završenih studenata			

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.29. Nositelj predmeta	Doc.dr.sc. Aleksandar Mezga	1.76. Godina studija	3
1.30. Naziv predmeta	Geologija kvartara	1.77. Bodovna vrijednost (ECTS)	4
1.17. Suradnici	-	1.78. Način izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	30+0+0+0
1.18. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski studij Geologije	1.79. Očekivani broj studenata na predmetu	20
1.19. Status predmeta	izborni	1.80. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	1



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2. OPIS PREDMETA						
2.123. Ciljevi predmeta	upoznavanje najmlađih naslaga, njihova rasprostranjenost i facijesi, životinjski i biljni svijet u kvartaru, razvoj čovjeka					
2.124. Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	-					
2.125. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	mogućnost prepoznavanja i interpretacije kvartarnih naslaga; prepoznavanje i interpretacija paleokoliša; sistematska iskopavanja i analiza fosilnih nalazišta					
2.126. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	uzorkovanje kvartarnih naslaga; snimanje litoloških stupova; prepoznavanje paleoklimatskih odnosa; interpretacija nalaza životinjskog i biljnog podrijetla					
2.127. Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Stratigrafija kvartara; Metode istraživanja; Okoliši taloženja; Uzroci klimatskih promjena; Pleistocenska megafauna; Razvoj ljudske civilizacije; Kvartar Hrvatske					
2.128. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.129. Komentari:	
2.130. Obveze studenata	redovito pohađanje nastave					
2.131. Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	0.5	Pismeni ispit	2	Projekt	
	Eksperimentalni rad		Istraživanje		Praktični rad	0.5
	Esej		Referat		(ostalo upisati)	
	Kolokviji		Seminarski rad		(ostalo upisati)	
			Usmeni ispit		(ostalo upisati)	
2.29. Ocjenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	pismeno					
2.30. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>				<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Stepen, J. & Peter, G. 1991. Quaternary Sediments. John Wiley & Sons, London.				1	
	Nilsson, T. 1983. The Pleistocene: Geology and Life in the Quaternary Ice Age. Springer Verlag, Stuttgart, 651 str.				1	

**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	Fagan, B. 2009. The Complete Ice Age. Thames & Hudson, London, 240 str.	1	
	Lowe, J. & Walker, M. 1997. Reconstructing Quaternary Environments. Prentice Hall, London, 472 str.	1	
2.40. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	znanstveni i stručni članci		
2.41. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	konzultacije; ispit		

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE					
1.31. predmeta	Nositelj	Prof. dr. sc. Nenad Tomašić	1.81. studija	Godina	3
1.32. predmeta	Naziv	Teodolitna određivanja minerala	1.82. vrijednost (ECTS)	Bodovna	4
1.18.	Suradnici	-	1.83. izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	Način	15+30+0+0
1.19. program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Studijski	Preddiplomski studij Geologije	1.84. broj studenata na predmetu	Očekivani	10



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1.20. predmeta	Status	izborni	1.85. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	-
<b>2. OPIS PREDMETA</b>				
2.132. predmeta	Ciljevi	Upoznavanje studenata s teodolitnim mikroskopom, principom rada te mjerenjima na teodolitnom mikroskopom. Kolegiji treba studentima pružiti osnovu za samostalni rad teodolitnim mikroskopom.		
2.133. upis predmeta i ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Opća mineralogija, Sistematska mineralogija, Mineralna optika		
2.134. učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stjecanje novih znanja iz mineralogije koja su bitna za budući rad i razumijevanje istraživačkih problema u različitim geološkim disciplinama</li> <li>2. Razvijanje sposobnosti samostalnog rada, pronalaženja postupaka za rješavanje problema kao i donošenja zaključaka.</li> <li>3. Razvijanje znanstvenog razmišljanja.</li> <li>4. Analitički pristup problemima kroz individualni i grupni rad.</li> </ol>		
2.135. ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Produblivanje spoznaja o optičkim svojstvima minerala.</li> <li>2. Upoznavanje osnovnih principa rada s teodolitnim mikroskopom.</li> <li>3. Upoznavanje s primjenom teodolitnog mikroskopa u rješavanju praktičnih problema u mineralogiji i petrologiji.</li> <li>4. Upoznavanje razrađenih postupaka u utvrđivanju optičkih svojstava teodolitnim mikroskopom.</li> <li>5. Povezivanje i razumijevanje odnosa kristalografskih i optičkih značajki minerala.</li> </ol>		
2.136. predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Višeosni mikroskopski sustavi (teodolitni mikroskop, univerzalni stolić)</li> <li>2. Namještanja mikroskopskog stolića i preparata</li> <li>3. Određivanja glavnih vibracijskih smjerova optičke indikatriše</li> <li>4. Mjerenje geometrijskih elemenata minerala</li> <li>5. Rješavanje stereograma opažanja</li> <li>6. Mjerenja i rješavanja sraslaca</li> <li>7. Određivanje kemijskog sastava plagioklasa</li> <li>8. Korekcije razlika u indeksima loma optičkih segmenata mikroskopa i određivanja minerala te dodatna teodolitna određivanja</li> <li>9-10. Teodolitna određivanja plagioklasa</li> <li>11-12. Teodolitna određivanja piroksena</li> <li>13-14. Teodolitna određivanja amfibola</li> <li>15. Teodolitna određivanja topaza</li> </ol>		
2.137. izvođenja nastave:	Vrste	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad	2.138. Komentari: -



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> (ostalo upisati)				
2.139. Obveze studenata						
2.140. Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Pismeni ispit	1	Projekt	
	Eksperimentalni rad		Istraživanje		Praktični rad	2
	Esej		Referat		(ostalo upisati)	
	Kolokviji		Seminarski rad		(ostalo upisati)	
			Usmeni ispit		(ostalo upisati)	
2.31. Ocjenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	izrada zadataka (mjerenja, stereogrami opažanja), pismeni ispit					
2.32. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Međimorec, S. (1998): Kristalna optika, interna skripta, Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb					
	Sarančina, G. M. & Koževnikov, V. N. (1985): Fedrovski metoda (Opredelenie mineralov, mikrostrukturnjii analiz), Nedra, Leningrad, p.					
2.42. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)						
2.43. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija						



## OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

Tablica 3. Plan studijskoga programa prema dopusnici (P- predavanje, S – seminar, V – vježbe, T – terenska nastava)

\*Prema potrebi kopirati tablicu.

\*Prema potrebi dodati retke u tablici.

STATUS PREDMETA	ŠIFRA PREDMETA	NAZIV PREDMETA	UKUPNO SATI				ECTS
			P	S	V	T	
I Semestar							
obvezno	5112	Matematika I	30		15		4
	5118	Kemija I	30		30		5
	5001	Opća mineralogija	45		45		7
	5002	Fizička geologija	45		45		7
	5003	Opća paleontologija	45		45		7
		Ukupno obvezni predmeti:	195		180		30
izborni							
		Ukupno izborni predmeti:					





Sveučilište u Zagrebu

OBRAZAC 7 Vrijednovanje sveučilišnih studijskih programa preddiplomskih, diplomskih i integriranih preddiplomskih i diplomskih studija te stručnih studija

**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

STATUS PREDMETA	ŠIFRA PREDMETA	NAZIV PREDMETA	UKUPNO SATI				ECTS
			P	S	V	T	
II Semestar							
obvezno	5113	Matematika II	30		15		4
	5119	Kemija II	30		30		5
	5114	Fizika	45		30		6
	5004	Sistematska mineralogija	45		45		7
	5115	Osnove biologije	30		15		3
	5092	Terenska nastava iz geologije I				60	5
	Ukupno obvezni predmeti:			180		135	60
izborni							
	Ukupno izborni predmeti:						



Sveučilište u Zagrebu

OBRAZAC 7 Vrijednovanje sveučilišnih studijskih programa preddiplomskih, diplomskih i integriranih preddiplomskih i diplomskih studija te stručnih studija

**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

STATUS PREDMETA	ŠIFRA PREDMETA	NAZIV PREDMETA	UKUPNO SATI				ECTS
			P	S	V	T	
III Semestar							
obvezno	5005	Historijska geologija I	45		30		6
	5006	Mineralna optika	30		60		5
	5007	Sistematska paleontologija	45		45		7
	5116	Geofizika	30		15		5
	5009	Osnove elementne i fazne analize	30		30		5
	5093	Seminar I		30			2
	Ukupno obvezni predmeti:			180	30	180	
izborni							
	Ukupno izborni predmeti:						



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

STATUS PREDMETA	ŠIFRA PREDMETA	NAZIV PREDMETA	UKUPNO SATI				ECTS
			P	S	V	T	
IV Semestar							
obvezno	5010	Historijska geologija II	30		30		4
	5011	Petrologija magmatskih i metamornih stijena	45		45		7
	5012	Petrologija sedimenata	45		45		7
	5008	Mikropaleontologija I	15		30		3
	5094	Seminar II		30			2
	5101	Terenska nastava iz geologije II				90	7
	Ukupno obvezni predmeti:			135	30	150	90
izborni							
	Ukupno izborni predmeti:						



Sveučilište u Zagrebu

OBRAZAC 7 Vrednovanje sveučilišnih studijskih programa preddiplomskih, diplomskih i integriranih preddiplomskih i diplomskih studija te stručnih studija

**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

STATUS PREDMETA	ŠIFRA PREDMETA	NAZIV PREDMETA	UKUPNO SATI				ECTS
			P	S	V	T	
V Semestar							
obvezno	5013	Geološko kartiranje	30		90		8
	5014	Strukturna geologija i tektonika	30		30		4
	5015	Računalni programi u geologiji	30		30		4
	5016	Geokemija	30		15		4
	5017	Hidrogeologija	30		15		4
	5018	Taložni bazeni	45		30		6
Ukupno obvezni predmeti:			195		210		30
izborni							
Ukupno izborni predmeti:							



OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

STATUS PREDMETA	ŠIFRA PREDMETA	NAZIV PREDMETA	UKUPNO SATI				ECTS
			P	S	V	T	
VI Semestar							
obvezno	5019	Geologija mineralnih ležišta	45		15		5
	5020	Inženjerska geologija	30		15		4
	5095	Seminar III		30			2
	5102	Terenska nastava iz geologije III				135	9
		Ukupno obvezni predmeti:	75	30	30	135	20
izborni	5053	Mikrofiziografija stijena			45		5
	5403	Geologija kvartara	30				5
	5060	Teodolitna određivanja minerala	15		30		5
		Ukupno izborni predmeti:	45		75		15



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

Tablica 4. Plan izmijenjenoga i dopunjenoga studijskog programa (P- predavanje, S – seminar, V – vježbe, T – terenska nastava)

STATUS PREDMETA	ŠIFRA PREDMETA	NAZIV PREDMETA	UKUPNO SATI				ECTS
			P	S	V	T	
I Semestar							
obvezno	36211	Matematika I	30		15		4
	36206	Kemija I	30		30		5
	36199	Opća mineralogija	45		45		7
	36200	Fizička geologija	45		45		7
	36201	Opća paleontologija	45		45		7
	38079	Tjelesna i zdravstvena kultura 1*			30		
	Ukupno obvezni predmeti:			195		210	
izborni							
	Ukupno izborni predmeti:						



Sveučilište u Zagrebu

OBRAZAC 7 Vrijednovanje sveučilišnih studijskih programa preddiplomskih, diplomskih i integriranih preddiplomskih i diplomskih studija te stručnih studija

OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

STATUS PREDMETA	ŠIFRA PREDMETA	NAZIV PREDMETA	UKUPNO SATI				ECTS
			P	S	V	T	
II Semestar							
obvezno	36212	Matematika II	30		15		4
	36207	Kemija II	30		30		5
	36208	Fizika	45		30		6
	36213	Sistematska mineralogija	45		45		7
	36209	Osnove biologije	30		15		3
	36210	Terenska nastava iz geologije I				60	5
	38080	Tjelesna i zdravstvena kultura 2*			30		
	Ukupno obvezni predmeti:			180		165	60
izborni							
	Ukupno izborni predmeti:						



Sveučilište u Zagrebu

OBRAZAC 7 Vrednovanje sveučilišnih studijskih programa preddiplomskih, diplomskih i integriranih preddiplomskih i diplomskih studija te stručnih studija

**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

STATUS PREDMETA	ŠIFRA PREDMETA	NAZIV PREDMETA	UKUPNO SATI				ECTS
			P	S	V	T	
III Semestar							
obvezno	41025	Historijska geologija I	45		30		6
	41026	Mineralna optika	30		60		5
		Paleontologija beskraljčnjaka	30		15		4
	41035	Mikropaleontologija I	15		30		3
	41028	Geofizika	30		15		5
	41029	Osnove elementne i fazne analize	30		30		5
	41030	Seminar I		30			2
	40849	Tjelesna i zdravstvena kultura 3*			30		
Ukupno obvezni predmeti:			180	30	310		30
izborni							
	Ukupno izborni predmeti:						





**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

STATUS PREDMETA	ŠIFRA PREDMETA	NAZIV PREDMETA	UKUPNO SATI				ECTS
			P	S	V	T	
IV Semestar							
obvezno	41031	Historijska geologija II	30		30		4
	41032	Petrologija magmatskih i metamornih stijena	45		45		7
	41033	Petrologija sedimenata	45		45		7
		Paleontologija kralježnjaka					3
	41036	Seminar II		15			2
	41037	Terenska nastava iz geologije II				90	7
	40850	Tjelesna i zdravstvena kultura 4*			30		
	Ukupno obvezni predmeti:			135	15	180	90
izborni							
	Ukupno izborni predmeti:						



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

STATUS PREDMETA	ŠIFRA PREDMETA	NAZIV PREDMETA	UKUPNO SATI				ECTS
			P	S	V	T	
V Semestar							
obvezno	63318	Geološko kartiranje I	30		90		6
	63320	Strukturna geologija i tektonika	30		30		5
	63321	Računalni programi u geologiji	30		30		5
	41041	Geokemija	30		15		4
	41042	Hidrogeologija	30		15		4
	63322	Terenska nastava iz geologije IIIA				30	2
	Ukupno obvezni predmeti:			150		180	30
izborni	63324	Metode paleontoloških istraživanja	15		30		4
	63325	Gemologija	30		15		4
	63326	Povijest geologije	30				4
	63327	Geologija mora	30		30		4
	Ukupno izborni predmeti:			105		75	



OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

STATUS PREDMETA	ŠIFRA PREDMETA	NAZIV PREDMETA	UKUPNO SATI				ECTS
			P	S	V	T	
VI Semestar							
obvezno	63319	Geološko kartiranje II	15		30		3
	41043	Geologija mineralnih ležišta	45		15		5
	41044	Inženjerska geologija	30		15		4
	71835	Analiza i interpretacija facijesa	45		30		5
	41046	Seminar III		30			2
	63323	Terenska nastava iz geologije IIIB				105	7
	Ukupno obvezni predmeti:			135	30	90	105
izborni	63328	Mikrofiziografija stijena			45		4
	63329	Geologija kvartara	30				4
	63330	Teodolitna određivanja minerala	15		30		4
	Ukupno izborni predmeti:			45		75	