

STUDIJSKI PROGRAM **GRAĐEVINARSTVA**
PRVI CIKLUS
SVEUČILIŠNI **PREDDIPLOMSKI**
STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
IZVEDBENI SILABUSI
ZIMSKI SEMESTAR ak.2020./2021

Mostar, rujan 2020.

IZVEDBENI SILABUSI

ZIMSKI SEMESTAR ak.2020./2021

Sveučilišni **preddiplomski** studij građevinarstva

U ak. 2020./2021. nastava na Sveučilištu u Mostaru će se održavati kroz kombinirani model.

SVEUČILIŠNI PREDDIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA
IZVEDBENI NASTAVNI PLAN
akademska 2020./2021.

PRVA GODINA

I. SEMESTAR - ZIMSKI

Red broj	NAZIV PREDMETA	PREDMETNI NASTAVNIK	SATI		ECTS
			P	V	
1.	MATEMATIKA I	dr.sc. Ljijanka Kvesić, izv.prof.	4	4	10.0
2.	FIZIKA	dr. sc. Slavica Brkić, izv.prof.	2	2	5.0
3.	DESKRIPTIVNA GEOMETRIJA	dr. sc. Maja Andrić, izv.prof.	3	3	7.0
4.	OSNOVE GEOLOGIJE I PETROGRAFIJE	dr. sc. Amira Galić, izv.prof.	2	1	3.5
5.	UPORABA RAČUNALA	dr. sc. Goran Šunjić, docent	1	3	3.5
6.	UVOD U GRADITELJSTVO	dr. sc. Jaroslav Vego, red. prof.	2	0	2.0
UKUPNO:			14	13	31.0

Naziv kolegija	MATEMATIKA I			Kod kolegija	PPRI01
Studijski program Ciklus	Sveučilišni preddiplomski studij građevinarstva I. ciklus			Godina studija	I. (prva)
ECTS vrijednost boda:	10.0	Semestar	I. (zimski)	Broj sati po semestru (p+v+s)	60+60+0
Status kolegija:	Obvezni	Preduvjeti		Usporedni uvjeti:	
Pristup kolegiju:	Studenti prve godine sveučilišnog preddiplomskog studija građevinarstva			Vrijeme održavanja nastave:	Prema rasporedu nastave
Nositelj kolegija/nastavnik:	dr.sc. Ljiljanka Kvesić, izv.prof.				
Kontakt sati/konzultacije:	Poslije predavanja				
E-mail adresa i broj telefona:					
Asistent	mr. sc. Anton Vrdoljak, Kristina Miletić				
Kontakt sati/konzultacije:	Poslije vježbi ili po dogovoru mailom				
E-mail adresa i broj telefona	anton.vrdoljak@gf.sum.ba 036 355 033 kristina.miletic@gf.sum.ba 036 355 023				
Ciljevi kolegija:	Upoznati studente s vektorskim računom, elementima linearne algebre i analitičke geometrije, elementima diferencijalnog i integralnog računa funkcija jedne varijable, i s njihovim geometrijskim i fizikalnim značenjima. Prezentirati studentima primjenu stečenih znanja u prirodoslovlju i tehnici.				
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	Student će znati opisati vektorski račun, elemente linearne algebre i analitičke geometrije, elemente diferencijalnog i integralnog računa funkcija jedne varijable, kao i njihova geometrijska i fizikalna značenja. Student je sposoban primijeniti stečena znanja u prirodoslovlju i tehnici.				
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	<p>Vektori, algebra vektora. Vektorski prostor, baza vektorskog prostora. Koordinatni sustavi. Skalarni produkt vektora. Matrice i determinante drugog i trećeg reda. Skalarni i vektorski produkti i primjene. Ravnina i pravac u prostoru.</p> <p>Skupovi, operacije sa skupovima, skup realnih brojevi, matematička indukcija, binomna formula, intervali, ograničeni skupovi, supremum i infimum, skup kompleksnih brojeva. Funkcije jedne varijable, kompozicija funkcija, inverzna funkcija, elementarne funkcije, implicitne funkcije, krivulje drugog reda. Limesi i neprekidnost funkcije.</p> <p>Nizovi i redovi realnih brojeva, konvergencija i divergencija, testovi konvergencije, alternirajući redovi. Redovi realnih funkcija, redovi potencija, Weierstrassov kriterij. Diferencijalni račun, derivacije, geometrijsko i mehaničko značenje, deriviranje funkcija, tangenta i normala na krivulju, diferencijal, derivacije i diferencijali višeg reda. Teoremi Rollea i Lagrangea, Taylorov red i polinom, Taylorova formula, L'Hospitalovo pravilo, asimptote krivulja, monotonost funkcije, ekstremi funkcije, konkavnost i konveksnost krivulje, točke infleksije, zakrivljenost krivulje.</p> <p>Integrali, neki problemi geometrije i mehanike, Newton-Leibnizova formula, integracija pomoću supstitucije varijabli i parcijalna integracija, integracija nekih funkcija, nepravi integrali, konvergencija integrala, integrali ovisni o parametrima, Eulerovi integrali.</p> <p>Matrice i determinante, operacije i svojstva, inverzna matrica, rang matrice. Sustav linearnih algebarskih jednažbi, Cramerovo pravilo, Gaussova metoda eliminacije, Kronecker-Capellijev teorem. Vlastite vrijednosti i vlastiti vektori matrice.</p>				

<i>Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)</i>	predavanja	vježbe	seminari	samostalni zadaci
	konzultacije	mentorski rad	terenska nastava	ostalo
	Napomene: Nastava se izvodi kombinirano. Nastava se izvodi kombinirano. <i>Predavanja se izvode on-line uz pomoć softverskog rješenja Google Meet.</i> <i>Vježbe se izvode u učionici.</i> -Predavanja uporabom ploče. -Vježbe rješavanjem zadataka uporabom ploče. -Domaće radove studenti rade samostalno, uz konzultacije.			
<i>Studentske obveze</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>prijaviti se u e-kolegij na platformi SUMARUM</i> - redovito pohađati nastavu i sudjelovati u nastavnome procesu - pisati domaće zadaće - raditi kratke testove u obliku DA-NE kviza - pisati kolokvije - pisati završne i/ili popravne ispite 			
<i>Pohađanje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)</i>	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave	90*	3.0	10%	
Domaći radovi	30	1.0	10%	
Kratki testovi	15	0.5	5%	
Kolokviji				
I. kolokvij	30	1.0	20%	
II. kolokvij	30	1.0	20%	
III. kolokvij	30	1.0	20%	
Završni ispit	75	2.5	15%	
Popravni ispit	165	5.5	75%	
<p>*na temelju Članka 60. Pravilnika o studiranju, rujan 2018. Dodatna pojašnjenja: <i>Provjere znanja se planiraju održavati u učionicama.</i></p> <p>Način ispunjenja obveza prema predmetu: Kolokvij je položen ukoliko je ocijenjen s minimalno 12 bodova od 25 mogućih bodova. Ako student ne položi neki kolokvij upućuje se ponovno polaganje na završnom ispitu (1. zimski ispitni rok). Ukoliko student nije s uspjehom položio sve kolokvije upućuje se na ponovno polaganje (u 2. zimskom ispitnom roku). Nakon 2. zimskog ispitnog roka formira se konačna ocjena. Aktivnostima na nastavi može se dobiti do 25 bodova, na kolokvijima do 75 bodova (uz uvjet da svaki od kolokvija bude ocijenjen s najmanje 12 bodova) i konačna ocjena formira se na način: 15% najboljih izvrstan, 35% sljedećih vrlo dobar, 35% sljedećih dobar i posljednjih 15% dovoljan. Popravni ispiti održavaju se na ljetnom i jesenskom ispitnom roku (četiri termina).</p> <p>Uvjet/i za pristup popravnom ispitu: Uvjet za pristup popravnom ispitu je minimalno 20 bodova ostvarenih na kolokvijima ili završnim ispitima. Popravni ispit je cjelovit i nosi maksimalno 100 bodova. Ocjena se dobiva obzirom na broj bodova i to: 55 – 66 bodova dovoljan (2); 67 – 78 bodova dobar (3); 79 – 90 vrlo dobar (4); 91 – 100 bodova odličan (5).</p>				

<i>Obvezna literatura:</i>	(1) Červar, B., Miletić, K.: "Matematika 1" - Radna skripta, Građevinski fakultet Mostar, 2014.; (2) B. P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke Tehnička knjiga, Zagreb, 2003.; (3) S. Pavasović, T. Radelja, S. Banić i P. Milišić, Matematika - riješeni zadaci, Građevinski fakultet, Split, 1999.
<i>Dopunska literatura:</i>	(1) D. Jukić i R. Scitovski, Matematika I, Elektrotehnički fakultet, Osijek, 2000.; (2) P. Javor, Matematička analiza 1, Element, Zagreb, 1995.; (3) N. Elezović, Linearna algebra, Element, Zagreb, 1999.

PRILOG: Kalendar nastave

Broj nastavne jedinice	TEME I LITERATURA
I.	Naslov: Elementarna matematika
	Kratki opis: Skraćivanje razlomaka, dijeljenje polinoma, jednadžbe i nejednadžbe.
	Literatura: Obvezna literatura (1)
II.	Naslov: Osnove matematičke logike; Skupovi brojeva
	Kratki opis: Skupovi i relacije, funkcije; Kompleksni brojevi
	Literatura: Obvezna literatura (1)
III.	Naslov: Elementarne funkcije
	Kratki opis: konstantna, linearna, kvadratna, eksponencijalna, logaritamska, trigonometrijska
	Literatura: Obvezna literatura (1)
IV.	Naslov: Linearna algebra
	Kratki opis: Matrice i determinante
	Literatura: Obvezna literatura (1)
V.	Naslov: Linearna algebra; Vektori
	Kratki opis: Sustavi linearnih jednadžbi; Skalarni i vektorski umnožak
	Literatura: Obvezna literatura (1)
VI.	Naslov: Analitička geometrija
	Kratki opis: Pravac i ravnina
	Literatura: Obvezna literatura (1)
VII.	Naslov: Nizovi i redovi
	Kratki opis: Konvergencija i kriteriji konvergencije
	Literatura: Obvezna literatura (1)
VIII.	Naslov: Diferencijalni račun
	Kratki opis: Granična vrijednost, neprekidnost
	Literatura: Obvezna literatura (1)
IX.	Naslov: Diferencijalni račun
	Kratki opis: Derivacija funkcije i pravila deriviranja, derivacije višeg reda, Taylorov red
	Literatura: Obvezna literatura (1)
X.	Naslov: Diferencijalni račun
	Kratki opis: Jednadžbe tangente i normale, ekstremi i točke infleksije
	Literatura: Obvezna literatura (1)
XI.	Naslov: Diferencijalni račun
	Kratki opis: Ispitivanje tijeka funkcije i crtanje grafa funkcije
	Literatura: Obvezna literatura (1)
XII.	Naslov: Integralni račun
	Kratki opis: Neodređeni integral: neposredno integriranje, metoda supstitucije i parcijalne integracije
	Literatura: Obvezna literatura (1)
XIII.	Naslov: Integralni račun
	Kratki opis: Neodređeni integral: integral racionalne, iracionalne funkcije, binomni integral
	Literatura: Obvezna literatura (1)

XIV.	Naslov: Integralni račun
	Kratki opis: Određeni i nepravi integral
	Literatura: Obvezna literatura (1)
XV.	Naslov: Integralni račun
	Kratki opis: Određeni integral i primjene
	Literatura: Obvezna literatura (1)

Naziv kolegija	FIZIKA			Kod kolegija	PPRI02
Studijski program Ciklus	Sveučilišni preddiplomski studij građevinarstva, I. ciklus			Godina studija	I. (prva)
ECTS vrijednost boda:	5.0	Semestar	I. (zimski)	Broj sati po semestru (p+v)	30 + 30
Status kolegija:	OBVEZNI	Preduvjeti:		Usporedni uvjeti:	
Pristup kolegiju:	Studenti prve godine Sveučilišnog preddiplomskog studija građevinarstva			Vrijeme održavanja nastave:	Po rasporedu
Nositelj kolegija/nastavnik:	dr. sc. Slavica Brkić, izv.prof.				
Kontakt sati/konzultacije:	Nakon predavanja				
E-mail adresa i broj telefona:					
Asistent	Daria Anđelić				
Kontakt sati/konzultacije:	Nakon vježbi				
E-mail adresa i broj telefona					
Ciljevi kolegija:	<p>Definirati osnovne zakone mehanike, topline, termodinamike, elektromagnetizma, titraja, valova i optike.</p> <p>Objasniti osnovne zakone mehanike, topline, termodinamike, elektromagnetizma, titraja, valova i optike.</p> <p>Proučiti osnovne zakone mehanike, topline, termodinamike, elektromagnetizma, titraja, valova i optike kroz praktične primjere.</p>				
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	<p>Nakon položenog kolegija student će znati/moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - napisati osnovne zakone mehanike, topline, termodinamike, elektromagnetizma, titraja, valova i optike, - interpretirati osnovne zakone mehanike, topline, termodinamike, elektromagnetizma, titraja, valova i optike, - primijeniti znanje osnovnih zakona mehanike, topline, termodinamike, elektromagnetizma, titraja, valova i optike na praktičnim primjerima. 				
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	<p>Mjerenje. Gibanje po pravcu, u ravnini i u prostoru. Sile i gibanje. Rad i energija. Očuvanje energije. Sustavi čestica. Sudari. Rotacija. Moment sile i moment količine gibanja.</p> <p>Oscilacije. Mehanički valovi. Temperatura. Toplina i I. zakon termodinamike. Kinetička teorija plinova. Entropija i II. zakon termodinamike. Električni naboj. Električno polje. Električni potencijal. Kapacitet. Struja i otpor. Magnetsko polje. Amper-ov zakon.</p> <p>Faradayev zakon. Induktivitet. Magnetizam tvari. Elektromagnetske oscilacije. Izmjenične struje. Maxwellove jednačbe. Elektromagnetski valovi. Geometrijska optika. Optički instrumenti. Interferencija. Difrakcija. Kvantnost prirode, ideje kvantne fizike. Atomi, molekule, tvrda tijela. Atomističko tumačenje osnovnih svojstava materijala. Atomska jezgra.</p>				
Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	predavanja	vježbe	seminari	samostalni zadaci	
	konzultacije	mentorski rad	terenska nastava	ostalo	

	Nastava se izvodi kombinirano: predavanja – vježbe. <i>Predavanja i vježbe se izvode kombinirano. Jedan tjedan predavanja i vježbe sluša jedna grupa, a drugi tjedan druga i tako redom. Studenti koji nisu prisutni u učionici predavanja mogu pratiti online.</i>			
<i>Studentske obveze</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Prijaviti se na e-kolegij u sustavu SUMARUM - pohađati nastavu i sudjelovati u nastavnome procesu - pisati kolokvije - polagati popravni ispit u redovitim ispitnim rokovima 			
<i>Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)</i>	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave	45*	1,5	10%	
I. kolokvij – pismeni dio	30	1,0	45%	
I. kolokvij – usmeni dio	22.5	0,75		
II. kolokvij – pismeni dio	30	1,00	45%	
II. kolokvij – usmeni dio	22.5	0,75		
<i>Završni ispit (popravni ispit)</i>	<i>105</i>	<i>3.5</i>	<i>90%</i>	
Završni pismeni ispit	60	2,0	50%	
Završni usmeni ispit	45	1,5	40%	
1 ECTS = 30 sati *na temelju Članka 60. Pravilnika o studiranju, rujan 2018. <i>Provjere znanja se održavaju u učionici.</i>				
Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. Provjere znanja: Položena 1. provjera znanja, i pismeno i usmeno, 1.75 ECTS bodova. Student koji ne položi 1. provjeru znanja se upućuje na ponovno polaganje 1. provjere znanja zajedno s 2. provjerom znanja. Položena 2. provjera znanja, i pismeno i usmeno, 1.75 ECTS bodova. Student koji ne položi 2. provjeru znanja se upućuje na popravni ispit. Uvjet za polaganje 2. provjere znanja je položena 1. provjera znanja.				
<i>Obvezna literatura:</i>	[1] Kulišić P., Mehanika i toplina, Školska knjiga, Zagreb [2] Kulišić P. i Lopac V., Elektromagnetske pojave i struktura tvari, Školska knjiga, Zagreb [3] Henč-Bartolić V. i dr., Valovi i optika, Školska knjiga, Zagreb [4] Kulišić P. i dr., Riješeni zadaci iz mehanike i topline, Školska knjiga, Zagreb [5] Kulišić P. i dr., Riješeni zadaci iz elektromagnetskih pojava i strukture tvari, Školska knjiga, Zagreb [6] Henč-Bartolić V. i dr., Riješeni zadaci iz valova i optike, Školska knjiga, Zagreb			
<i>Dopunska literatura:</i>	[7] S. Kilić: "Fizika I", Fakultet građevinskih znanosti Sveučilišta u Splitu, Split, 1986.; [8] S. Kilić, T. Persi: "Fizika II", Fakultet građevinskih znanosti Sveučilišta u Splitu i Fakultet graditeljskih znanosti Sveučilišta u Rijeci, Split, 1988. [9] N. Cindro: Fizika I, Školska knjiga, Zagreb [10] N. Cindro: Fizika II, Školska knjiga, Zagreb			

	[11] D. Halliday, R. Resnick, J.Walker: Fundamentals of Physics, John Wiley&Sons, New York, 1993. [12] M. Pavičić: Zbirka riješenih zadataka iz fizike, Fakultet građevinskih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1984.;
<i>Dodatne informacije o kolegiju</i>	Pohađanje nastave je obvezno. Tolerira se 20% izostanaka i njih nije potrebno opravdati.

PRILOG: Kalendar nastave

Broj nastavne jedinice	TEME I LITERATURA
I.	Naslov:
	Kratki opis: Uvod. O fizici. Fizikalne veličine i mjerne jedinice. Vektori. Operacije s vektorima. Kinematika materijalne točke. Položaj materijalne točke. Gibanje. Brzina.
	Literatura: [1] 1. – 17.
II.	Naslov:
	Kratki opis: Jednoliko pravocrtno gibanje. Nejednoliko pravocrtno gibanje. Kružno gibanje.
	Literatura: [1] 18. – 30.
III.	Naslov:
	Kratki opis: Sila i gibanje. Newtonovi zakoni. Težina. Impuls sile. Zakon očuvanja količine gibanja.
	Literatura: [1] 26. – 51.
IV.	Naslov:
	Kratki opis: Sila trenja. Centripetalna sila. Mehanički rad i energija
	Literatura: [1] 55. – 57. i 57. – 58
V.	Naslov:
	Kratki opis: Mehanička energija. Kinetička energija. Potencijalna energija. Zakon očuvanja energije. Snaga. Sudari. Savršeno elastični sudari. Savršeno neelastični sudari
	Literatura: [1] 61. – 78.
VI.	Naslov:
	Kratki opis: Rotacija krutog tijela. Moment sile. Moment tromosti. Steinerov poučak. Moment količine gibanja. Moment količine gibanja krutog tijela. Zakon očuvanja momenta količine gibanja. Rad i energija pri rotaciji.
	Literatura: [1] 81. – 82. i 88. – 107.
VII.	Naslov:
	Kratki opis: Inercijski i neinerijski sustavi. Inercijski sustavi. Jednoliko ubrzani sustavi. Rotirajući sustavi. Gravitacija. Newtonov zakon gravitacije. Keplerovi zakoni. Gravitacijsko polje. Gravitacijsko polje Zemlje. Gravitacijska potencijalna energija.
	Literatura: [1] 108. – 131.
VIII.	Naslov:
	Kratki opis: Fluidi. Tlak. Hidrostatski tlak. Atmosferski tlak. Uzgon. Gibanje fluida Toplina i temperatura. Toplinsko rastezanje čvrstih tijela i tekućina. Toplinski kapacitet.
	Literatura: [1] 146. – 155,161-168, 179. – 195
IX.	Naslov:
	Kratki opis: Termodinamika. Termodinamički procesi. Prvi zakon termodinamike. Rad pri promjeni stanja idealnog plina. Drugi zakon termodinamike. Carnotov kružni proces.

	Literatura: [1] 208-226.
X.	Naslov:
	Kratki opis: Titranje i valovi. Zakon harmonijskog titranja. Matematičko njihalo. Valno gibanje i valna jednačba. Valovi zvuka. Intenzitet zvuka.
	Literatura: [3] 1-28, 75-79,84-87.121 – 225.
XI.	Naslov:
	Kratki opis: Elektricitet. Coulombov zakon. Električno Polje. Električni potencijal i napon. Električni kapacitet i kondenzatori. Električna struja. Električni otpor. Ohmov zakon. Izvori napona. Elektromotorna sila. Rad i snaga električne struje.
	Literatura: [2] 1. – 15. i 26. - 36. 44. – 54. 71. – 95. 101. – 104.
XII.	Naslov:
	Kratki opis: Magnetizam. Magnetska indukcija. Magnetsko polje u tvarima. Elektromagnetska indukcija. Izmjenična struja i napon.
	Literatura: [2] 111. – 126. 131. – 132. 145. – 150.
XIII.	Naslov:
	Kratki opis: Optika. Geometrijska optika. Leće i zrcala.
	Literatura: [3] 1. – 2. 13. – 28. 34. – 39.
XIV.	Naslov:
	Kratki opis: Valna optika. Interferencija, difrakcija i polarizacija svjetlosti.
	Literatura: [3] 75. – 93. 98. – 100.
XV.	Naslov:
	Kratki opis: Kvantna priroda svjetlosti. Fotoefekt. Radioaktivnost
	Literatura: [3] 100. – 131.

Naziv kolegija	DESKRIPTIVNA GEOMETRIJA			Kod kolegija	PPRI08
Studijski program Ciklus	Sveučilišni preddiplomski studij građevinarstva, I ciklus			Godina studija	I. (prva)
ECTS vrijednost boda:	7.0	Semestar	I. (zimski)	Broj sati po semestru (p+v+s)	45+45+0
Status kolegija:	Obvezni	Preduvjeti:	-	Usporedni uvjeti:	-
Pristup kolegiju:	Studenti prve godine sveučilišnog preddiplomskog studija građevinarstva			Vrijeme održavanja nastave:	po rasporedu
Nositelj kolegija/nastavnik:	dr.sc. Maja Andrić, izv.prof.				
Kontakt sati/konzultacije:	po rasporedu konzultacija i po dogovoru				
E-mail adresa i broj telefona:	maja.andric@gradst.hr				
Asistent:	Renata Ivelja, dipl.ing.građ.				
Kontakt sati/konzultacije:	po rasporedu konzultacija i po dogovoru				
E-mail adresa i broj telefona	renata.ivelja@gf.sum.ba 036 355 017				
Ciljevi kolegija:	Cilj predmeta je razvijanje prostornog zora kod studenata, uz razvoj kreativnog mišljenja i rješavanja prostornih 3D problema konstruktivnim metodama. Razvijanje sposobnost prostorne percepcije i trodimenzionalne objektne manipulacije. Stijecanje znanja iz deskriptivne geometrije kao baze inženjerskog i grafičkog komuniciranja. Usvajanje sposobnosti potrebnih prilikom rješavanja 2D i 3D konstrukcijsko grafičkih problema. Upoznavanje sa geometrijskim zakonitostima kao i konstruktivnim metodama, potrebnim za rješavanje prostornih problema				
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	Student ovladava cjelovitim prostornim zorum kao temeljem za predočavanje prostornih 3D objekata na 2D podlozi i obrnuto: predočavanjem 3D objekata danih u 2D prikazu. Sposoban je "komunicirati" između 3D i 2D prostora. Stječe znanja potrebna za analiziranje postojećih zakonitosti kod primjene pojedinih metoda projiciranja.				
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	Uvod. Ravninske krivulje, obrada s različitih aspekata. Osnove Monge-ove metode projiciranja na par ravnina. Primjena Monge-ove metode projiciranja. Aksonometrijske 3-D metode projiciranja. Ravninski presjeci tijela. Ravninski presjeci ploha. Prostorni poligoni, prostorne krivulje. Prodorni poligoni uglatih tijela. Prostorno-lučni poligoni kao prodori tijela i ploha. Prostorne krivulje kao				

	prodori aplikativnih ploha. Osnove kotirane projekcije. Rješavanje kosih krovova. Topografske plohe, trasiranje, primjeri osnovnih prometnica.			
Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	predavanja	vježbe	seminari	samostalni zadaci
	konzultacije	mentorski rad	terenska nastava	ostalo
	Nastava se izvodi kombinirano. <i>Vježbe se izvode u učionici.</i> <i>Predavanja se izvode kombinirano: 15h predavanja u učionici, 30h predavanja na daljinu.</i>			
Studentske obveze	<ul style="list-style-type: none"> - <i>prijaviti se na e-kolegij u sustav SUMARUM</i> - Redovno pohađanje nastave, izrada programskih zadataka, tri kolokvija, te za studente neuspješne na kolokvijima obveza je polagati ispit, koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela. 			
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCIJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave i aktivnosti u nastavi	66*	2.2	10%	
Programski zadaci	24	0.8	30%	
Kolokviji	120	4.0	60%	
I kolokvij	30	1.0	20%	
II kolokvij	45	1.5	20%	
III kolokvij	45	1.5	20%	
Ispitni rok	120	4.0	60%	
Pismeni dio ispita	60	2.0	30%	
Usmeni dio ispita	60	2.0	30%	
*na temelju Članka 60. Pravilnika o studiranju, rujan 2018.				
<i>Provjere znanja se održavaju u učionici.</i>				
Za svaku navedenu aktivnost može se ostvariti max.100 bodova.				

<p>Za svaku navedenu aktivnost minimalni potrebni broj bodova je 60, osim minimalnog broja bodova za pohađanje nastave. Obvezna nazočnost nastavi je 80% (ekvivalent 80 bodova).</p> <p>Programski zadaci se izrađuju i predaju u dogovorenim rokovima.</p> <p>Kolokviji se održavaju u unaprijed dogovorenim terminima tijekom 15 tjedana nastave.</p> <p>Broj ostvarenih bodova za svaku pojedinačnu aktivnost učestvuje u ukupnom broju bodova u postotku navedenom u prethodnoj tablici, a konačna ocjena se dobiva na temelju ukupnog broja bodova:</p> <p>55 – 66 bodova dovoljan (2); 67 – 78 bodova dobar (3); 79 – 90 vrlo dobar (4); 91 – 100 bodova odličan (5).</p> <p>Studenti koji ne ostvare barem minimalni potrebni broj bodova na testu ili su nezadovoljni ostvarenim brojem bodova polažu ispit.</p> <p>Broj ostvarenih bodova na pismenom i usmenom ispitu učestvuje u ukupnom broju bodova u postotku navedenom u prethodnoj tablici, a konačna ocjena se dobiva na temelju ukupnog broja bodova:</p> <p>55 – 66 bodova dovoljan (2); 67 – 78 bodova dobar (3); 79 – 90 vrlo dobar (4); 91 – 100 bodova odličan (5)</p>	
Obvezna literatura:	(1) V. Szivovica, E. Jurkin: Deskriptivna geometrija, CD-udžbenik, HDGG&GF Zagreb (2005.); (2) I. Babić, S. Gorjanc, A. Sliepčević, V. Szivovica: Nacrtna geometrija-vježbe, HDGG Zagreb (2007.); (3) S. Gorjanc, E. Jurkin, I. Kodrnja, H. Koncul: Deskriptivna geometrija, web-udžbenik, GF Zagreb (2019.).
Dopunska literatura:	(1) V. Niče: Deskriptivna geometrija I, II, ŠK Zagreb (1980.); (2) H. Brauner, W. Kicking: Geometrija u graditeljstvu, ŠK Zagreb (1980.); (3) Internetska stranica Hrvatskog društva za geometriju i grafiku (HDGG): www.hdgg.hr .
Dodatne informacije o kolegiju	

PRILOG: Kalendar nastave PREDAVANJA

Broj nastavne jedinice	TEME I LITERATURA
I.	Naslov: MONGEOVA METODA PROJICIRANJA
	Kratki opis: Uvod. Osnove projiciranja. Projiciranje točke. Kvadranti. Oktanti.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
II.	Naslov: DUŽINA I PRAVAC
	Kratki opis: Projiciranje dužine. Projiciranje pravca, vidljivost, tijek.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
III.	Naslov: RAVNINA
	Kratki opis: Projiciranje ravnina. Vrste ravnina. Točka i pravac u ravnini. Prikloni kutovi
	Literatura:

IV.	Naslov: SUTRAŽNICE, PRIKLONICE
	Kratki opis: Primjena sutražnica i priklonica. Zadavanje ravnine. Dvije ravnine. Probodište pravca i ravnine.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
V.	Naslov: OKOMITOST
	Kratki opis: Okomitost pravca i ravnine. Metrički zadaci.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
VI.	Naslov: ROTACIJA
	Kratki opis: Rotacija geometrijskih likova. Projiciranje geometrijskih tijela.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
VII.	Naslov: GEOMETRIJSKA TIJELA
	Kratki opis: Projiciranje geometrijskih tijela koja svojom osnovicom pripadaju općoj ili projicirajućoj ravnini, vidljivost.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
VIII.	Naslov: PRESJECI GEOMETRIJSKIH TIJELA RAVNINOM
	Kratki opis: Projiciranje geometrijskih tijela sa osnovicom u osnovnim ravninama projekcije. Projiciranje kugle i torusa. Presjeci uglatih geometrijskih tijela općim i projicirajućim ravninama. Presjeci obliha geometrijskih tijela općim i projicirajućim ravninama.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
IX.	Naslov: AKSONOMETRIJSKE METODE
	Kratki opis: Kosa aksonometrija. Kosa projekcija (točka, pravac, ravnina, geometrijska tijela). Primjeri zadani nacrtom i tlocrtom a različiti bokocrti.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
X.	Naslov: PRODORI OBLIH PLOHA
	Kratki opis: Postupak određivanja prodorne krivulje. Metoda ravnina. Metodologija određivanja prodorne krivulje. Vrste prodora i oblik presječne krivulje. Različiti primjeri. Primjeri primjene prodora.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
XI.	Naslov: KOTIRANA PROJEKCIJA
	Kratki opis: Kotirana projekcija: osnovni pojmovi, točka, pravac i ravnina. Prava veličina dužine. Presječnica dvije ravnine. Polaganje ravnine zadanog nagiba pravcem.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
XII.	Naslov: DRUGI KOLOKVIJ
	Kratki opis: Presjeci tijela ravninom. Aksonometrija. Prodori obliha ploha.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
XIII.	Naslov: KROVIŠTA
	Kratki opis: Osnovni pojmovi. Rješavanje skošenog krova u tlocrtu. Pretpostavke i pravila. Rješavanje skošenog krovništva sa zaprekama: unutarnje i vanjske zapreke. Način rješavanja. Crtanje nacrtu pomoću tlocrta.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
XIV.	Naslov: TERENI
	Kratki opis: Tereni - rješavanje zemljanih radova prometnice metodom slojnica. Osnovni pojmovi. Dijelovi nasipa i usjeka. Kružna horizontalna prometnica. Kružna nagnuta prometnica. Crtanje poprečnog presjeka.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
	Naslov: Masa nasipa i iskopa kod terena.

XV.	Kratki opis: Izračunavanja volumena masa nasipa i iskopa kod rješavanja zemljanih radova.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.

PRILOG: Kalendar nastave VJEŽBE

Broj nastavne jedinice	TEME I LITERATURA
I.	Naslov: TOČKA I DUŽINA
	Kratki opis: Osnovni geometrijski pojmovi. Koordinatni sustav, osi, kvadranti, oktanti. Točka, projiciranje točke. Dužina i njeno projiciranje. Probodište, vidljivost dužine. Prava veličina dužine.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
II.	Naslov: PRAVAC
	Kratki opis: Projiciranje pravca. Probodište i tok pravca. Vidljivost pravca u projekcijama. Prikloni kut pravca.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
III.	Naslov: RAVNINA
	Kratki opis: Opća i projicirajuća ravnina. Sutražnice. Zadavanje i određivanje ravnine. Prikloni kut ravnine.
	Literatura:
IV.	Naslov: MEĐUSOBNI ODNOSI GEOMETRIJSKIH ELEMENATA
	Kratki opis: Probodište pravca i ravnine. Udaljenost točke od ravnine. Okomitost pravca i ravnine. Simetralna ravnina dužine.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
V.	Naslov: STRANOCRT
	Kratki opis: Probodište pravca i ravnine. Udaljenost točke od ravnine. Okomitost pravca i ravnine. Nacrtati tijelo u aksonometriji iz tlocrt i nacrt preko dva stranocrt. Odrediti vidljivost.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
VI.	Naslov: ROTACIJA / KONSTRUKCIJA ELIPSE
	Kratki opis: Kvadrat u općoj ravnini. Trokut u projicirajućoj ravnini. Kružnica u prvoj projicirajućoj ravnini. Kružnica u općoj ravnini. Dva načina konstrukcije elipse.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
VII.	Naslov: GEOMETRIJSKA TIJELA
	Kratki opis: Šesterostrana piramida. Rotacijski valjak. Rotacijski stožac. Kocka.. Nanošenje visine. Vidljivost.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
VIII.	Naslov: PRVI KOLOKVIJ – zadnji termin u studenom – u terminu vježbi
	Kratki opis: Položajni i metrički zadaci. Rotacija u općoj i projicirajućoj ravnini.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
IX.	Naslov: PRESJECI TIJELA RAVNINOM
	Kratki opis: Peterostrana prizma-plašt. Šesterostrana piramida-zasjek. Rotacijski valjak-parabola. Kugla.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.

X.	Naslov: AKSONOMETRIJA
	Kratki opis: Kosoaksonometrijska slika objekta. Izometrija. Kosa projekcija.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
XI.	Naslov: PRODORI OBLIH PLOHA
	Kratki opis: Različiti primjeri. Prodor dva valjka-jednodjelna krivulja. Prodor valja i stošca-dvodjelna krivulja. Prodor dva valjka – 4 varijante.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
XII.	Naslov: DRUGI KOLOKVIJ
	Kratki opis: Presjeci tijela ravninom. Aksonometrija. Prodori oblih ploha.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
XIII.	Naslov: KROVOVI
	Kratki opis: Rješavanje skošenog krovišta sa zaprekama u tlocrtu i crtanje nacрта.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
XIV.	Naslov: TERENI-CESTE
	Kratki opis: Rješavanje situacije zemljanih radova metodom slojnica. Crtanje poprečnog presjeka.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
XV.	Naslov: TREĆI KOLOKVIJ
	Kratki opis: Kotirana projekcija
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.

<i>Naziv kolegija</i>	OSNOVE GEOLOGIJE I PETROGRAFIJE			<i>Kod kolegija</i>	
<i>Studijski program Ciklus</i>	Sveuč. preddiplomski studij Građevinarstva I			<i>Godina studija</i>	I
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3,5	<i>Semestar</i>	I (Zimski)	<i>Broj sati po semestru (p+v+s)</i>	30+15+0
<i>Status kolegija:</i>	Obvezan	<i>Preduvjeti</i> :		<i>Usporedni uvjeti:</i>	
<i>Pristup kolegiju:</i>	Studenti koji su upisali I semestar I godine Sveučilišnog preddiplomskog studija Građevinarstva			<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	Prema rasporedu
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Izv.prof.dr.sc. Amira Galić				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	Svaki tjedan poslije nastave i prema dogovoru				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	amira.galic@gf.sum.ba				
<i>Asistent</i>	-				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	-				
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>	-				
<i>Ciljevi kolegija:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Upoznati studente s postankom, sastavom i građom Zemlje i Zemljine kore. - Prezentirati studentima geodinamičke endo i egzo pokrete i procese koji se dešavaju u litosferi i na njenoj površini. - Upoznati studente s elementima dinamičke, inženjerske geologije i stratigrafije, kao i geološkog kartiranja. - Prezentirati studentima postanak i vrste minerala i stijena. 				
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	<p>Nakon položenog kolegija student će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisati i analizirati građu Zemlje, posebice litosfere, - razlikovati procese i pojave na površini litosfere, - opisati nastanak potresa, vulkana i orogena. - koristiti geološku kartu - pratiti kolegije koji slijede, a vezani su uz geo znanosti. 				
<i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):</i>	<p>Uvod u geologiju, mineralogiju i petrografiju. Mineralogija: fizikalna i tehnička svojstva minerala, razredba petrogenih minerala, kemijska i strukturno-kemijska s osnovnim svojstvima i svojstvima važnim u kamenu kao građevnom materijalu. Petrografija: genetska podjela stijena (magmatske, sedimentne, vulkanoklastične, metamorfne); tekture i strukture stijena, način geološkog pojavljivanja, sastav s glavnim i bitnim sastojcima, te posebno štetnim sastojcima u kamenu kao građevnom materijalu.</p> <p>Geologija: uvod u geologiju, geološki; vulkanizam, plutonizam; epirogenetski pokreti, orogeneza i formiranje planinskih masiva; globalna tektonika (tektonika ploča i pojašnjenje magmatizma, pokreta u litosferi i seizmizma prema najnovijim spoznajama); egzodinamični procesi (trošenje stijena pod utjecajem atmosfere, vode, leda i bioloških faktora, voda na površini i njezino djelovanje). Stratigrafija: fosili, određivanje radiometrijske i relativne starosti stijena, kronološka klasifikacija u geologiji; osobitosti geološkog sastava Bosne i Hercegovine, makrostrukturne osobitosti i geološka karta Bosne i Hercegovine.</p>				
<i>Način izvođenja nastave</i>	predavanja	vježbe	seminari	samostalni zadaci	

<i>(označiti masnim tiskom)</i>	konzultacije	mentorski rad	terenska nastava	ostalo
	<i>Nastava (i predavanja i vježbe) se izvodi na daljinu</i>			
<i>Studentske obveze</i>	<ul style="list-style-type: none"> - prijaviti se na e-kolegij u sustavu SUMARUM - pohađati nastavu i sudjelovati u nastavnome procesu - pisati kolokvije 			
<i>Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)</i>	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCIJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave	33*	1.1	0%	
Kolokviji.				
I. provjera znanja	12	0,4	20%	
II. provjera znanja	30	1	40%	
III. provjera znanja	30	1	40%	
Popravni ispit	72	2.4	100%	
Pismeni ispit	30	1	30%	
Usmeni ispit	42	1.4	70%	
<p>*na temelju Članka 60. Pravilnika o studiranju, rujan 2018. <i>Provjere znanja se održavaju na daljinu.</i></p> <p>Dodatna pojašnjenja: Studenti koji tijekom nastave polože sva tri kolokvija oslobađaju se završnog ispita</p>				
<i>Obvezna literatura:</i>	T. Vlahović: Geologija za građevinare, Sveučilište u Splitu Građevinsko arhitektonski fakultet, 2010			
<i>Dopunska literatura:</i>	(1) S. Šestanović (2001.): Osnove geologije i petrografije, IV. izdanje 234 pp, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu. (2) Herak, M. (1990): Geologija, V, izdanje, Školska knjiga, 433 pp, Zagreb. (3) http://e-ucenje.gfmo.ba/predmeti			
<i>Dodatne informacije o kolegiju</i>				

PRILOG: Kalendar nastave

Broj nastavne jedinice	TEME I LITERATURA
I.	Naslov: Uvodno predavanje
	Kratki opis: plan i program nastave, obveze i način polaganja, osnovni pojmovi iz Geologije
	Literatura: obvezna literatura
II.	Naslov: Postanak i građa Zemlje
	Kratki opis:

	Literatura:obvezna literatura
III.	Naslov: Mineralogija
	Kratki opis:
	Literatura:obvezna literatura
IV.	Naslov: Petrografija
	Kratki opis:
	Literatura:obvezna literatura
V.	Naslov: I. provjera znanja
	Kratki opis:
	Literatura:
VI.	Naslov: Endodinamika 1. dio
	Kratki opis:
	Literatura:obvezna literatura
VII.	Naslov: Endodinamika 2. dio
	Kratki opis:
	Literatura:obvezna literatura
VIII.	Naslov: Egzodinamika 1. dio
	Kratki opis:
	Literatura:obvezna literatura
IX.	Naslov: Egzodinamika 2. dio
	Kratki opis:
	Literatura:obvezna literatura
X.	Naslov: II. provjera znanja
	Kratki opis:
	Literatura:
XI.	Naslov: Tektonska geologija 1. dio
	Kratki opis:
	Literatura:obvezna literatura
XII.	Naslov: Hidrogeologija
	Kratki opis:
	Literatura:obvezna literatura
XIII.	Naslov: Stratigrafija i geološka karta
	Kratki opis:
	Literatura:obvezna literatura
XIV.	Naslov: Geološka građa BiH
	Kratki opis:
	Literatura:obvezna literatura
XV.	Naslov: III. provjera znanja
	Kratki opis:
	Literatura:

<i>Naziv kolegija</i>	UPORABA RAČUNALA			<i>Kod kolegija</i>	PINF01
<i>Studijski program Ciklus</i>	Sveučilišni preddiplomski studij građevinarstva, I. ciklus			<i>Godina studija</i>	I. (prva)
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3.5	<i>Semestar</i>	I. (zimski)	<i>Broj sati po semestru (p+v)</i>	15 + 45
<i>Status kolegija:</i>	obvezni	<i>Preduvjeti</i> :	-----	<i>Usporedni uvjeti:</i>	-----
<i>Pristup kolegiju:</i>	Student I. godine sveučilišnog preddiplomskog studija građevinarstva			<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	po rasporedu
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	dr. sc. Goran Šunjić, docent				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	svakim radnim danom od 9:00 do 14:00 sati				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	goran.sunjic@gf.sum.ba , + 387 36 355005				
<i>Asistent</i>	-----				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	-----				
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>	-----				
<i>Ciljevi kolegija:</i>	<p>Studentu pojasniti teorijske i praktične zakonitosti informatičke znanosti. Osposobiti studenta kreirati dopise, tablice, dijagrame, prezentacije, crteže, manje 3D modele, razviti njegovu elokvenciju.</p> <p>Nastojati studentima razviti vještine uporabe računala do razine potrebne za slušanje druge kolegija i tehničku praksu.</p>				
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	<p>Student je u stanju opisati teorijske i praktične zakonitosti informatičke znanosti.</p> <p>Sposoban je kreirati dopise, tablice, dijagrame, prezentacije, crteže, manje 3D modele.</p> <p>Student stječe vještinu uporabe računala do razine potrebne za druge predmete.</p>				
<i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):</i>	<p>Uvod: Arhitektura PC računala. Sastavljanje računala. Operacijski sustavi. Windows operacijski sustav. Rad u Windows okruženju. Virus. Obrada teksta: Osnovni pojmovi obrade teksta. Unos i elementarno oblikovanje teksta. Rad s tablicama. Kombiniranje tekst/grafika. Napredno oblikovanje teksta i automatizacija dokumenta. Pisanje formula. Prihvata dokumenata iz raznih programskih paketa. Tablično računanje: Osnovni pojmovi tabličnog računanja. Unos podataka i oblikovanje tablice. Elementarne formule. Složenije formule i funkcije. Grafički prikaz podataka. Rad s listama, izrada sintetičkih tablica. Uvod u programiranje (informativna razina).</p> <p>Računalna grafika: Osnovni pojmovi računalne grafike. Osnovne operacije vektorske grafike: crtanje elemenata, pridjeljivanje atributa, odnosi ispred/iza, skupovne operacije. Naprednije tehnike: grupiranje, ravnalice, slojevi. Izrada računalnih prezentacija: Osnovni pojmovi. Elementi računalne prezentacije, njihov unos i oblikovanje. Umetanje tablica i grafičkih priloga. Elementarni dizajn. "Dobre navike". Računalna podrška matematici: Osnovni pojmovi računalne podrške matematici. Simboličko računanje. Pojednostavljivanje izraza.</p> <p>Internet: Uvod u Internet. Rad s elektroničkom poštom. Pronalaženje informacija na Internetu.</p>				
<i>Način izvođenja nastave</i>	predavanja	vježbe	seminari	samostalni zadaci	

<i>(označiti masnim tiskom)</i>	konzultacije	mentorski rad	terenska nastava	ostalo
	<p>Nastava se izvodi na sljedeći način: <i>Vježbe će se održavati na daljinu.</i> <i>Predavanja se izvode na daljinu osim prvi tjedan nastave kada se nastava drži u učionici (4 sata u učionici, ostalo na daljinu).</i> Pod ostalim se smatraju provjere znanja kao sastavni dio nastave.</p>			
<i>Studentske obveze</i>	<p>- prijaviti se u e-kolegij u sustav SUMARUM - redovito pohađati (minimalno 80%) nastavu (predavanja i vježbe) i sudjelovati u nastavnome procesu; - pisati kolokvije; - polagati ispite na redovitim ispitnim rokovima.</p>			
<i>Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)</i>	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave	45*	1.5	10 %	
Kolokviji	60	2.0	90 %	
<i>Popravni ispit</i>	60	2.0	90 %	
Pismeni dio ispita	18	0.6	27 %	
Usmeni dio ispita	42	1.4	63 %	
<p>*na temelju Članka 60. Pravilnika o studiranju, rujan 2018.</p> <p><u>Dodatna pojašnjenja:</u> Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bod. <i>Po pitanju provjera znanja postupiti će se na sljedeći način:</i> 1. <i>Obje provjere znanja obaviti će se u zgradi Fakulteta, ako se za to ostvare prostorni i epidemiološki preduvjeti.</i> 2. <i>Na daljinu (on-line) ako se ne ispunje preduvjeti navedeni pod točkom 1.</i> 3. <i>Ako se iz raznoraznih razloga (studenti ne mogu doći u zgradu jer žive u inozemstvu, zaraženi su korona virusom, nastavnik se zarazi pa recimo mora biti hospitaliziran i sl.) postoji mogućnost da se donese odluka da se: ukine 1. provjera znanja ili ukinu obje provjere znanja i studenti oslobode polaganja istih.</i> <i>Ako se dogodi situacija navedena pod točkom 3. kroz redovite ispitne termine biti će zaštićena sva prava studenata koja im pripadaju.</i></p> <p><u>Kolokviji (provjere znanja):</u> Položen 1.kolokvij, 0.6 ECTS bodova (uvjet za pristup 2. kolokviju). Udio u ocjeni 27%! Student koji ne položi 1. kolokvij upućuje na ispit (pismeni i usmeni dio). Položen 2. kolokvij, 1.4 ECTS boda. Udio u ocjeni 63%! Student koji ne položi 2. kolokvij upućuje na ispit (usmeni dio). Student koji položi obadva kolokvija ispunio je sve obveze prema predmetu! <u>Ispiti:</u> Pismeni dio, 0.6 ECTS bodova (uvjet za pristup usmenom dijelu ispita). Usmeni dio, 1.4 ECTS boda.</p>				
<i>Obvezna literatura:</i>	<p>1) Z. Dovedan, M. Smileski, J.D. Zalokar: "FORTRAN s tehnikama programiranja 77", Zveza organizacij za tehničko kulturo Slovenije, Ljubljana 1987., 2) G. Šunjić: "AutoCAD 2D modeliranje", Sveučilište u Mostaru, 2000., 3) G. Šunjić, P. Marijanović: "AutoCAD 3D modeliranje", Sveučilište u Mostaru, 2004.</p>			

<i>Dopunska literatura:</i>	1) Brojna dostupna informatička literatura, prema preferencijama i odabiru studenata.
<i>Dodatne informacije o kolegiju</i>	Sve detaljno opisano u rubrici " <u>Dodatna pojašnjenja</u> "! Nije moguće ispuniti obaveze prema kolegiju bez - redovitog pohađanja nastave (minimalno 80 % sati na predavanjima i vježbama); - položenih kolokvija ili pismenog i usmenog dijela ispita.

PRILOG: Kalendar nastave

Broj nastavne jedinice	TEME I LITERATURA
I.	Naslov: IZVEDBENI NASTAVNI PLANI PROGRAM
	Kratki opis: Upoznavanje studenata s INPP i obavezama prema predmetu.
	Literatura: - - - -
II.	Naslov: GRAĐA RAČUNALA
	Kratki opis: Hardver, Softver, Hijerarhijska organizacija podataka na računalu.
	Literatura: Dostupna informatička literatura, prema odabirustudenata.
III.	Naslov: SOFTVER, TEKST PROCESORI, Microsoft EXCEL, Microsoft POWERPOINT
	Kratki opis: Windows operativni sustav, Microsoft Word, Dijelovi zaslona, Pisanje izraza, kreiranje dijagrama, Kreiranje prezentacija.
	Literatura: Dostupna informatička literatura, prema odabirustudenata.
IV.	Naslov: PRAKTIČNE VJEŽBE
	Kratki opis: Samostalan rad studenta na računalu
	Literatura: Dostupna informatička literatura, prema odabirustudenata.
V.	Naslov: UVOD U PROGRAMIRANJE
	Kratki opis: Fortran - teorijski dio
	Literatura: Z. Dovedan, M. Smileski, J.D. Zalokar: "FORTRAN s tehnikama programiranja 77", Zveza organizacij za tehnično kulturo Slovenije, Ljubljana 1987.
VI.	Naslov: UVOD U PROGRAMIRANJE
	Kratki opis: Fortran - praktični dio
	Literatura: Z. Dovedan, M. Smileski, J.D. Zalokar: "FORTRAN s tehnikama programiranja 77", Zveza organizacij za tehnično kulturo Slovenije, Ljubljana 1987.
VII.	Naslov: 1. KOLOKVIJ (provjera znanja)
	Kratki opis: Odgovor na 7 (sedam) pitanja: 1 elementarna matematika, 1 Fortran i 5 iz informatičke znanosti
	Literatura: 1) Dostupna informatička literatura, prema odabirustudenata 2) Z. Dovedan, M. Smileski, J.D. Zalokar: "FORTRAN s tehnikama programiranja 77", Zveza organizacij za tehnično kulturo Slovenije, Ljubljana 1987.
VIII.	Naslov: AUTOCAD
	Kratki opis: Uvod u AutoCAD, Osnovne naredbe
	Literatura: G. Šunjić: "AutoCAD 2D modeliranje", Sveučilište u Mostaru, 2000.
IX.	Naslov: PRAKTIČNE VJEŽBE
	Kratki opis: Samostalan rad studenta na računalu
	Literatura: G. Šunjić: "AutoCAD 2D modeliranje", Sveučilište u Mostaru, 2000.
X.	Naslov: AUTOCAD
	Kratki opis: Osnovne naredbe, Složenije naredbe
	Literatura: G. Šunjić: "AutoCAD 2D modeliranje", Sveučilište u Mostaru, 2000.

XI.	Naslov: PRAKTIČNE VJEŽBE
	Kratki opis: Samostalan rad studenta na računalu
	Literatura: G. Šunjić: "AutoCAD 2D modeliranje", Sveučilište u Mostaru, 2000.
XII.	Naslov: AUTOCAD
	Kratki opis: Kotiranje, Korisnički koordinatni sustavi
	Literatura: G. Šunjić: "AutoCAD 2D modeliranje", Sveučilište u Mostaru, 2000.
XIII.	Naslov: PRAKTIČNE VJEŽBE
	Kratki opis: Samostalan rad studenta na računalu
	Literatura: G. Šunjić: "AutoCAD 2D modeliranje", Sveučilište u Mostaru, 2000.
XIV.	Naslov: AUTOCAD
	Kratki opis: 3D modeliranje
	Literatura: G. Šunjić, P. Marijanović: "AutoCAD 3D modeliranje", Sveučilište u Mostaru, 2004.
XV.	Naslov: 2. KOLOKVIJ (provjera znanja)
	Kratki opis: Rad na praktičnim zadacima izravno na računalu
	Literatura: 1) G. Šunjić: "AutoCAD 2D modeliranje", Sveučilište u Mostaru, 2000. 2) G. Šunjić, P. Marijanović: "AutoCAD 3D modeliranje", Sveučilište u Mostaru, 2004.

<i>Naziv kolegija</i>	UVOD U GRADITELJSTVO			<i>Kod kolegija</i>	PARH01
<i>Studijski program Ciklus</i>	Sveučilišni preddiplomski studij			<i>Godina studija</i>	I. (prva)
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	2.0	<i>Semestar</i>	I. (zimski)	<i>Broj sati po semestru (p+v+s)</i>	30
<i>Status kolegija:</i>	OBVEZNI	<i>Preduvjeti</i> :		<i>Usporedni uvjeti:</i>	
<i>Pristup kolegiju:</i>	Studenti prve godine Sveučilišnog preddiplomskog studija			<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	Po rasporedu
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	redoviti profesor dr. sc. Jaroslav Vego , dipl. ing. arhitekture				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>					
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	jaroslav.vego@gmail.com				
<i>Asistent</i>					
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>					
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>					
<i>Ciljevi kolegija:</i>	<p>Usvajanje temeljne stručne terminologije.</p> <p>Poznavanje osnovnih pojmova i stjecanje preglednog znanja vezano uz stilska razdoblja, konstruktivne elemente i tipologiju arhitekture od antičkog doba do suvremenog doba, u kronološkom, stilskom i tipološkom aspektu.</p> <p>Razvijanje sposobnost promatranja i analize arhitektonskog djela u zadanom društvenom i povijesnom kontekstu.</p>				
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	Studenti stječu temeljna znanja potrebna za samostalno stilsko i vremensko određenje arhitektonskih realizacija, prepoznavanje svojstava stilskih oblika i tumačenje elemenata stilskog rječnika.				
<i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):</i>	<p>Kolegij „Uvod u graditeljstvo“ uključuje izučavanje razvoja arhitekture od predhistorije do uključivo suvremene arhitekture. Na odabranim primjerima arhitektonskih realizacija se, korištenjem multimedijalnog pristupa, stječu spoznaje o stilskim značajkama razdoblja antike, kasne antike, predromanike, romanike, gotike, renesanse i baroka, historicizma i moderne arhitekture, s posebnim naglaskom na razdoblje od klasične grčke civilizacije do Požunskog mira u kontekstu razmatranja značajnih primjera iz nacionalne povijesti razvoja arhitekture.</p> <p>U sklopu pojedinih tematskih jedinica obrađuju se tipološki, oblikovni i konstruktivni aspekti razvoja stilskih obilježja u arhitekturi u danom povijesnom, prostornom, urbanističkom, kulturnom i umjetničkom kontekstu.</p>				
<i>Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)</i>	predavanja	vježbe	seminari	samostalni zadaci	
	konzultacije	mentorski rad	terenska nastava	ostalo	
	<i>Nastava se izvodi na daljinu, izuzev prvog predavanja koje će se održati u učionici.</i>				
<i>Studentske obveze</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Upisati se na e-kolegij u sustav SUMARUM - pohađati nastavu i sudjelovati u nastavnome procesu - pisati kolokvije 				
<i>Praćenje i ocjenjivanje studenta</i>	Pohađanje nastave	Aktivnosti nastavi	u	Seminarski rad	Praktični rad

<i>(označiti masnim tiskom)</i>	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave	21*	0.7	35%	
Kolokviji	39	1.3	65%	
I kolokvij	24	0.8	40%	
II kolokvij	15	0.5	25%	
Popravni ispit	39	1.3	65%	
*na temelju Članka 60. Pravilnika o studiranju, rujan 2018. <i>Provjere znanja se održavaju u učionici.</i>				
<i>Obvezna literatura:</i>	W. Müller, G. Vogel, Atlas arhitekture 1 i 2 , Zagreb, 1999. J. Summerson, Klasični jezik arhitekture , Zagreb, 1998. B. Zevi, Znati gledati arhitekturu , Zagreb, 2000.			
<i>Dopunska literatura:</i>	B. Fletcher, A History of Architecture , London, 1987. B. Milić, Razvoj grada kroz stoljeća 1,2,3 , Zagreb, 1994.- 2002. A. Mohorovičić, Graditeljstvo u Hrvatskoj , Zagreb, 1992. L. Mumford, Grad u historiji , Zagreb, 1968. Frampton, K.: Moderna arhitektura: kritička povijest , Globus, Zagreb, 1992. Zevi, B.: Povijest moderne arhitekture 1 , Golden marketing – tehnička knjiga, Zagreb, 2006. Zevi, B.: Povijest moderne arhitekture 2 , Golden marketing – tehnička knjiga, Zagreb, 2010.			
<i>Dodatne informacije o kolegiju</i>	Pohađanje nastave je obvezno. Tolerira se 20% izostanaka i njih nije potrebno opravdati.			

PRILOG: Kalendar nastave

Broj nastavne jedinice	TEME I LITERATURA
I.	Naslov: UVOD
	Kratki opis: Arhitektura kao povijesno uvjetovana pojava. Jezik arhitekture. Tektonika i stereotomija. Stil. Osnovni pojmovi. Tipologija prikaza.
	Literatura: (vidjeti popis obvezne literature)
II.	Naslov: RAZVOJGRADITELJSTVAUPREDPOVIJESNODOBA
	Kratki opis: Pojava graditeljstva u prapovijesti. Neolitska stambena kuća. Kultura megalita. Gradina.
	Literatura: (vidjeti popis obvezne literature)
III.	Naslov: ARHITEKTURAMEZOPOTAMIJE I PERZIJE
	Kratki opis: Arhitektura Mezopotamije i Perzije u kontekstu razvoja graditeljstva Starog Istoka. Graditeljske tehnike. Konstruktivni oblici. Oblikovanje površina. Tipologija. Urbanizam.
	Literatura: (vidjeti popis obvezne literature)

IV.	Naslov: ARHITEKTURASTAROGEGIPTA Kratki opis: Arhitektonski elementi i oblici. Tipologija – palača, svetište, pogrebni hram, mastaba, piramida. Urbanizam. Literatura: (vidjeti popis obvezne literature)
V.	Naslov: ARHITEKTURA KRETSKO – MINOJSKE CIVILIZACIJE Kratki opis: Arhitektonski oblici. Tipologija – stambena kuća, palača, megaron. Urbanizam. Utvrdjeni grad. Mikena. Sepulkralna arhitektura. Literatura: (vidjeti popis obvezne literature)
VI.	Naslov: ARHITEKTURA ANTIČKE GRČKE Kratki opis: Semantika arhitekture antičke Grčke. Konstrukcija i razvoj grčkog hrama. Tipologija – javna i stambena arhitektura. Urbanizam. Utjecaji helenske kulture. Literatura: (vidjeti popis obvezne literature)
VII.	Naslov: ARHITEKTURA STAROG RIMA Kratki opis: Etruska arhitektura i helenistički utjecaji. Arhitektonski elementi i oblici. Tipologija – stambena, javna i sakralna arhitektura. Razvoj arhitekture. Urbanizam. Rim na području Ilirika. Značenje antičkoga i kasnoantičkoga nasljeđa. Literatura:
VIII.	Naslov: KOLOKVIJ 1 Kratki opis: Provjera znanja obuhvaća nastavne cjeline I - VII
IX.	Naslov: RANOKRŠĆANSKA ARHITEKTURA i GRADITELJSTVO BIZANTA Kratki opis: Vjera, liturgija i prostor. Katakombe. Milanski edikt. Porijeklo bazilike; odraz antičke arhitekture. Tipologija crkvene arhitekture. Ranokršćanska arhitektura u Dinarskom regionalnom pojasu. Razvoj Bizanta – povijesni, kronološki i prostorni okvir. Kasnoantički i ranobizantski grad. Arhitektura Justinijanovog doba - Konstantinopolis, Ravenna, provincije. Eufrazijeva bazilika. Srednje i kasno razdoblje razvoja bizantske arhitekture. Literatura: (vidjeti popis obvezne literature)
X.	Naslov: ARHITEKTURA ROMANIKE Kratki opis: Uvjeti razvoja. Opatija Monte Cassino. Arhitektonski oblici. Rana, visoka i kasna romanika. Romanika u Italiji - Lombardia, Veneto, Liguria, Emilia, Toscana, Umbria, Lazio, Marche, Abruzzi, Campania, Lucania, Sicilia, Calabria, Molise, Puglia. Romanika u Francuskoj - Burgundija, Pariz, Reims, Saint-Benoit-sur-Loire, Poitiers, Saint-Savin-sur-Gertempe, Perigueux, Languedoc, Provansa, Ille-de-France, Normandija i Bretagna. Odabrani primjeri romaničke arhitekture u središnjoj Europi, Engleskoj i u Španjolskoj. Literatura: (vidjeti popis obvezne literature)
XI.	Naslov: ARHITEKTURA GOTIKE Kratki opis: Gotička katedrala. Medijevalni urbanizam. Pojavni oblici i razvojni stupnjevi gotike. St. Denis. Rana i visoka gotika u Francuskoj. Širenje gotike u Europi – gotička arhitektura u Engleskoj, u Njemačkoj i susjednim zemljama, u Španjolskoj i Italiji. Literatura: (vidjeti popis obvezne literature)
XII.	Naslov: ARHITEKTURA RENESANSE Kratki opis: Brunelleschi, Michelozzo, Alberti. Firenza. Širenje renesanse u središnjoj i sjevernoj Italiji. Rim. Visoka renesansa. Bramante, Michelangelo. Manirizam. Idealni grad. Renesansa izvan Apeninskog poluotoka. Literatura: (vidjeti popis obvezne literature)
XIII.	Naslov: ARHITEKTURA BAROKA Kratki opis: Arhitektura protureformacije; novi zadaci nakon Tridenta. Karakter stila. Visoki barok u Rimu i u sjevernoj Italiji. Arhitektura baroka u Francuskoj i u središnjoj Europi; barokna palača i dvorac. Literatura: (vidjeti popis obvezne literature)
XIV.	Naslov: ARHITEKTURA 19. I 20. STOLJEĆA

	<p>Kratki opis: Sintezan kronološki pregled dominantnih tendencija na svjetskim arhitektonskim pozornicama od početka XIX. stoljeća do suvremenoga doba, s početkom u klasicizmima prve polovine XIX. stoljeća, a zaključno sa suvremenim trendovima. Uklapanje pojedinih stilskih fenomena u za njih relevantne kontekstualne okvire.</p>
	Literatura: (vidjeti popis obvezne literature)
XV.	Naslov: KOLOKVIJ 2
	Kratki opis: Provjera znanja obuhvaća nastavne cjeline IX – XIV



GRAĐEVINSKI FAKULTET

SVEUČILIŠTE U MOSTARU
GRAĐEVINSKI FAKULTET
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
UNIVERSITY OF MOSTAR



MATICE HRVATSKE BB, 88000 MOSTAR, BOSNA I HERCEGOVINA
TEL: +387 36 355000; FAX: +387 36 355001; E-MAIL:gf@sum.ba; WEB: www.gf.sum.ba
