

**STUDIJSKI PROGRAM GRAĐEVINARSTVA**  
**PRVI CIKLUS**

**SVEUČILIŠNI **PREDDIPLOMSKI****  
**STUDIJ GRAĐEVINARSTVA**

**IZVEDBENI SILABUSI**  
**ZIMSKI SEMESTAR ak.2021./2022.**

Mostar, rujan 2021.

IZVEDBENI SILABUSI  
ZIMSKI SEMESTAR ak.2021./2022.

Sveučilišni **preddiplomski** studij građevinarstva

## PRVA GODINA

### I. SEMESTAR - ZIMSKI

Red broj	NAZIV PREDMETA	PREDMETNI NASTAVNIK	SATI		ECT S
			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
U K U P N O:			14	13	31.0

Naziv kolegija	<b>MATEMATIKA I</b>			Kod kolegija	PPRI01
Studijski program Ciklus	Sveučilišni preddiplomski studij građevinarstva I. ciklus			Godina studija	I. (prva)
ECTS vrijednost boda:	<b>10.0</b>	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	<a href="mailto:anton.vrdoljak@gf.sum.ba">anton.vrdoljak@gf.sum.ba</a> 036 355 033 <a href="mailto:kristina.miletic@gf.sum.ba">kristina.miletic@gf.sum.ba</a> 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 jednadžbi, Cramerovo pravilo, Gaussova metoda eliminacije, Kronecker-Capellijev teorem. Vlastite vrijednosti i vlastiti vektori matrice.</p>				
Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	<b>predavanja</b>	<b>vježbe</b>	seminari	<b>samostalni zadaci</b>	
	<b>konzultacije</b>	mentorski rad	terenska nastava	ostalo	

	<p>Napomene: Nastava se izvodi u učionici po grupama, klasično po hibridnom modelu.</p> <p>Predavanja i vježbe se izvode u učionici po grupama. Jedna grupa je u učionici a druge grupe prate nastavu putem Google meet-a u realnom vremenu. Tjedno se grupe rotiraju .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Predavanja uporabom ploče.</li> <li>- Vježbe rješavanjem zadataka uporabom ploče.</li> <li>- Domaće radove studenti rade samostalno, uz konzultacije.</li> </ul>			
<i>Studentske obveze</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prijaviti se u e-kolegij na platformi SUMARUM</li> <li>- redovito pohađati nastavu i sudjelovati u nastavnome procesu</li> <li>- pisati domaće zadaće</li> <li>- raditi kratke testove u obliku DA-NE kviza</li> <li>- pisati kolokvije</li> <li>- pisati završne i/ili popravne ispite</li> </ul>			
<i>Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)</i>	<b>Pohađanje nastave</b>	<b>Aktivnosti u nastavi</b>	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	<b>Kontinuirana provjera znanja</b>	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova				
<b>OBVEZE STUDENTA</b>	<b>SATI (PROCJENA)</b>	<b>UDIO U ECTS-u</b>	<b>UDIO U OCJENI</b>	
Pohađanje nastave	<b>90*</b>	<b>3.0</b>	<b>10%</b>	
Domaći radovi	<b>30</b>	<b>1.0</b>	<b>10%</b>	
Kratki testovi	<b>15</b>	<b>0.5</b>	<b>5%</b>	
<b>Kolokviji</b>				
I. kolokvij	<b>30</b>	<b>1.0</b>	<b>20%</b>	
II. kolokvij	<b>30</b>	<b>1.0</b>	<b>20%</b>	
III. kolokvij	<b>30</b>	<b>1.0</b>	<b>20%</b>	
Završni ispit	<b>75</b>	<b>2.5</b>	<b>15%</b>	
<b>Popravni ispit</b>	<b>165</b>	<b>5.5</b>	<b>75%</b>	
<p>*na temelju Članka 60. Pravilnika o studiranju, rujan 2018.</p> <p>Dodatna pojašnjenja:          Provjere znanja se održavaju u učionicama.</p> <p>Način ispunjenja obveza prema predmetu:</p> <p>Tijekom semestra polažu se tri kolokvija. Kolokvij je položen ako je ocijenjen s minimalno 12 bodova od 25 mogućih bodova. Student je položio kolegij ako je položio sva tri kolokvija. Ako student ne položi jedan od tri kolokvija upućuje se na ponovno polaganje tog kolokvija na prvom popravnom ispitu (1. zimski ispitni rok). Ako student nije položio ispit putem kolokvija, upućuje se na popravni ispit. Popravnom ispitu mogu pristupiti svi studenti koji na vrijeme prijave ispit putem ISS-a. Popravni ispiti održavaju se na zimskom, ljetnom i jesenskom ispitnom roku (šest termina). Popravni ispit je cjelovit i nosi maksimalno 100 bodova. Ocjena se dobiva s obzirom na broj bodova i to: 51 – 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, jednačbe i nejednačbe.
	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 jednačbi; 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: Jednačbe 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	<b>FIZIKA</b>			Kod kolegija	PPRI02
Studijski program Ciklus	Sveučilišni preddiplomski studij građevinarstva I. ciklus			Godina studija	I. (prva)
ECTS vrijednost boda:	<b>5.0</b>	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:	slavica.brkic@fpmoz.sum.ba				
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> <p>- napisati osnovne zakone mehanike, topline, termodinamike, elektromagnetizma, titraja, valova i optike,</p> <p>- interpretirati osnovne zakone mehanike, topline, termodinamike, elektromagnetizma, titraja, valova i optike,</p> <p>- primijeniti znanje osnovnih zakona mehanike, topline, termodinamike, elektromagnetizma, titraja, valova i optike na praktičnim primjerima.</p>				
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 jednadžbe. 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)	<b>predavanja</b>	<b>vježbe</b>	seminari	samostalni zadaci	
	konzultacije	mentorski rad	terenska nastava	ostalo	
	<p>Nastava se izvodi u učionici, klasično po hibridnom modelu.</p> <p>Predavanja i vježbe se izvode u učionici, po grupama. Jedan tjedan predavanja i vježbe sluša jedna grupa, a studenti koji nisu prisutni u učionici predavanja i vježbe prate putem Google meet-a u realnom vremenu. Grupe se tjedno rotiraju.</p>				
Studentske obveze	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prijaviti se na e-kolegij u sustavu SUMARUM</li> <li>- pohađati nastavu i sudjelovati u nastavnome procesu</li> <li>- pisati kolokvije</li> <li>- polagati popravni ispit u redovitim ispitnim rokovima</li> </ul>				

<i>Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)</i>	<b>Pohađanje nastave</b>	<b>Aktivnosti u nastavi</b>	Seminarski rad	Praktični rad
	<b>Usmeni ispit</b>	<b>Pismeni ispit</b>	<b>Kontinuirana provjera znanja</b>	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave	<b>45*</b>	<b>1,5</b>	<b>10%</b>	
I. kolokvij – pismeni dio	<b>30</b>	<b>1,0</b>	<b>45%</b>	
I. kolokvij – usmeni dio	<b>22.5</b>	<b>0,75</b>		
II. kolokvij – pismeni dio	<b>30</b>	<b>1,00</b>	<b>45%</b>	
II. kolokvij – usmeni dio	<b>22.5</b>	<b>0,75</b>		
<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%	
<p>*na temelju Članka 60. Pravilnika o studiranju, rujan 2018.          Provjere znanja se održavaju u učionici.</p> <p>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.</p>				
<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 neinercijski 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 jednadžba. 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	<b>DESKRIPTIVNA GEOMETRIJA</b>			Kod kolegija	PPRI08
Studijski program Ciklus	Sveučilišni preddiplomski studij građevinarstva, I ciklus			Godina studija	I. (prva)
ECTS vrijednost boda:	<b>7.0</b>	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., viši asistent				
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. Stjecanje 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 zorom 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):	Mongeova metoda ortogonalnog projiciranja. Aksonometrijske 3-D metode projiciranja. Ravninski presjeci ploha. Prodori ploha. Natkrivanje objekata, krovne plohe. Osnove kotirane projekcije. Primjena kotirane projekcije na rješavanje terena. Ravna i kružna prometnica.				
Način izvođenja nastave  (označiti masnim tiskom)	<b>predavanja</b>	<b>vježbe</b>	seminari	<b>samostalni zadaci</b>	
	<b>konzultacije</b>	mentorski rad	terenska nastava	ostalo	
	Nastava se izvodi na slijedeći način: Vježbe se izvode po grupama u učionici na klasičan način i istovremeno preko Google meet-a u realnom vremenu. Grupe se tjedno rotiraju. Predavanja se izvode kombinirano: 15 sati predavanja u učionici, klasično uz istovremenu uporabu Google meet u realnom vremenu 30 sati predavanja na daljinu putem Google meet-a u realnom vremenu..				
Studentske obveze	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prijaviti se na e-kolegij u sustav SUMARUM</li> <li>- 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.</li> </ul>				

Praćenje i ocjenjivanje studenta  (označiti masnim tiskom)	<b>Pohađanje nastave</b>	<b>Aktivnosti u nastavi</b>	<b>Seminarski rad</b>	Praktični rad
	<b>Usmeni ispit</b>	<b>Pismeni ispit</b>	<b>Kontinuirana provjera znanja</b>	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova				
<b>OBVEZE STUDENTA</b>	<b>SATI (PROCJENA)</b>	<b>UDIO U ECTS-u</b>	<b>UDIO U OCJENI</b>	
<b>Pohađanje nastave i aktivnosti u nastavi</b>	<b>66*</b>	<b>2.2</b>	<b>10%</b>	
<b>Programski zadaci</b>	<b>24</b>	<b>0.8</b>	<b>30%</b>	
<b>Kolokviji</b>	<b>120</b>	<b>4.0</b>	<b>60%</b>	
I kolokvij	30	1.0	20%	
II kolokvij	45	1.5	20%	
III kolokvij	45	1.5	20%	
<b>Ispitni rok</b>	<b>120</b>	<b>4.0</b>	<b>60%</b>	
Pismeni dio ispita	60	2.0	30%	
Usmeni dio ispita	60	2.0	30%	
<p>*na temelju Članka 60. Pravilnika o studiranju, rujan 2018.</p> <p>Provjere znanja se održavaju u učionicama.          Za svaku navedenu aktivnost može se ostvariti max.100 bodova.          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).          Programski zadaci se izrađuju i predaju u dogovorenim rokovima.          Kolokviji se održavaju u unaprijed dogovorenim terminima tijekom 15 tjedana nastave.          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:          55 – 66 bodova dovoljan (2);          67 – 78 bodova dobar (3);          79 – 90 vrlo dobar (4);          91 – 100 bodova odličan (5).          Studenti koji ne ostvare barem minimalni potrebni broj bodova na testu ili su nezadovoljni ostvarenim brojem bodova polažu ispit.          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:          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. Szivoczka, E. Jurkin: Deskriptivna geometrija, CD-udžbenik, HDGG&GF Zagreb (2005.); (2) I. Babić, S. Gorjanc, A. Slipečević, V. Szivoczka: 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. Kickingner: Geometrija u graditeljstvu, ŠK Zagreb (1980.); (3) Internetska stranica Hrvatskog društva za geometriju i grafiku (HDGG): <a href="http://www.hdgg.hr">www.hdgg.hr</a> .			

Dodatne informacije o kolegiju	
--------------------------------	--

PRILOG: Kalendar nastave

Broj nastavne jedinice	TEME I LITERATURA
I.	Naslov: MONGEOVA METODA PROJICIRANJA
	Kratki opis: Uvod. Osnove projiciranja. Projiciranje točaka po kvadrantima. Dužina.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
II.	Naslov: PRAVAC I RAVNINA
	Kratki opis: Projiciranje pravca i ravnine. Točka i pravac u ravnini. Prikloni kutovi.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
III.	Naslov: RAVNINA
	Kratki opis: Zadavanje ravnine. Dvije ravnine. Probodište pravca i ravnine.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
IV.	Naslov: PROJICIRANJE RAVNINSKIH LIKOVA
	Kratki opis: Rotacija ravnine. Likovi.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
V.	Naslov: OKOMITOST. PROJICIRANJE TIJELA
	Kratki opis: Okomitost pravca i ravnine. Metrički zadaci. Projiciranje geometrijskih tijela.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
VI.	Naslov: AKSONOMETRIJSKE METODE
	Kratki opis: Kosa aksonometrija i kosa projekcija objekata.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
VII.	Naslov: RAVNINSKI PRESJECI STOŠCA
	Kratki opis: Ravninski presjeci kružnoga stošca, raspadnuti i neraspadnuti presjeci, klasifikacija. Presjeci stošca projicirajućim ravninama.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
VIII.	Naslov: RAVNINSKI PRESJECI VALJKA I SFERE
	Kratki opis: Ravninski presjeci kružnoga valjka, raspadnuti i neraspadnuti presjeci, klasifikacija. Presjeci valjka projicirajućim ravninama. Presjeci sfere.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
IX.	Naslov: PRODORI OBLIH PLOHA
	Kratki opis: Postupak određivanja prodorne krivulje. Metoda ravnina. Vrste prodora. Prodorna krivulja valjka i stošca.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
X.	Naslov: PRODORI OBLIH PLOHA
	Kratki opis: Prodori dvaju valjaka. Primjena prodora.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
XI.	Naslov: KROVNE PLOHE
	Kratki opis: Metoda rješavanja problema zaštite objekata od oborinskih voda. Jednostavna i složena krovništa, unutarnje i vanjske zapreke u odvodnji s krovništa.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
XII.	Naslov: KOTIRANA PROJEKCIJA
	Kratki opis: Osnovni pojmovi, točka, pravac i ravnina. Polaganje ravnine zadanog nagiba danim pravcem, mogućnosti rješenja i primjene kod terena.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.

XIII.	Naslov: OKOMITOST I ROTACIJA U KOTIRANOJ PROJEKCIJI
	Kratki opis: Okomitost pravca i ravnine. Rotacija ravnine.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
XIV.	Naslov: TERENI
	Kratki opis: Rješavanje zemljanih radova prometnice metodom slojnica. Osnovni pojmovi. Dijelovi nasipa i usjeka. Ravna prometnica (horizontalna, nagnuta). Poprečni profili.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.
XV.	Naslov: TERENI
	Kratki opis: Izračunavanja volumena masa nasipa i iskopa kod rješavanja zemljanih radova. Zavoji kod horizontalne i nagnute prometnice.
	Literatura: Iz popisa obvezne literature, nastavni materijali.

Naziv kolegija	<b>OSNOVE GEOLOGIJE I PETROGRAFIJE</b>			Kod kolegija	PGEO01
Studijski program Ciklus	Sveučilišni preddiplomski studij građevinarstva, I ciklus			Godina studija	I. (prva)
ECTS vrijednost boda:	<b>3.5</b>	Semestar	I (zimski)	Broj sati po semestru (p+v+s)	30+15+0
Status kolegija:	obvezni	Preduvjeti:	-----	Usporedni uvjeti:	-----
Pristup kolegiju:	Studenti koji su upisali I semestar I godine Sveučilišnog preddiplomskog studija Građevinarstva			Vrijeme održavanja nastave:	Prema rasporedu
Nositelj kolegija/nastavnik:	dr.sc. Amira Galić, izv.prof				
Kontakt sati/konzultacije:	Svaki tjedan poslije nastave i prema dogovoru				
E-mail adresa i broj telefona:	<a href="mailto:amira.galic@gf.sum.ba">amira.galic@gf.sum.ba</a>				
Asistent	Josip Marinčić, dipl.ing.geol., asistent				
Kontakt sati/konzultacije:	Po dogovoru				
E-mail adresa i broj telefona	<a href="mailto:josip.marincic@gf.sum.ba">josip.marincic@gf.sum.ba</a>				
Ciljevi kolegija:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoznati studente s postankom, sastavom i građom Zemlje i Zemljine kore.</li> <li>- Prezentirati studentima geodinamičke endo i egzo pokrete i procese koji se dešavaju u litosferi i na njenoj površini.</li> <li>- Upoznati studente s elementima dinamičke, inženjerske geologije i stratigrafije, kao i geološkog kartiranja.</li> <li>- Prezentirati studentima postanak i vrste minerala i stijena.</li> </ul>				
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	<p>Nakon položenog kolegija student će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opisati i analizirati građu Zemlje, posebice litosfere,</li> <li>- razlikovati procese i pojave na površini litosfere,</li> <li>- opisati nastanak potresa, vulkana i orogena.</li> <li>- koristiti geološku kartu</li> <li>- pratiti kolegije koji slijede, a vezani su uz geo znanosti.</li> </ul>				
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	<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>				
Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	<b>predavanja</b>	<b>vježbe</b>	seminari	samostalni zadaci	
	<b>konzultacije</b>	mentorski rad	terenska nastava	ostalo	
Nastava (i predavanja i vježbe) se izvodi na daljinu putem Google meet-a u realnom vremenu.					

<i>Studentske obveze</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prijaviti se na e-kolegij u sustavu SUMARUM</li> <li>- pohađati nastavu i sudjelovati u nastavnome procesu</li> <li>- pisati kolokvije</li> </ul>			
<i>Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)</i>	<b>Pohađanje nastave</b>	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	<b>Usmeni ispit</b>	<b>Pismeni ispit</b>	<b>Kontinuirana provjera znanja</b>	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova				
<b>OBEVEZE STUDENTA</b>	<b>SATI (PROCJENA)</b>	<b>UDIO U ECTS-u</b>	<b>UDIO U OCJENI</b>	
Pohađanje nastave	<b>33*</b>	<b>1.1</b>	<b>0%</b>	
Kolokviji.				
I. provjera znanja	<b>12</b>	<b>0,4</b>	<b>20%</b>	
II. provjera znanja	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>40%</b>	
III. provjera znanja	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>40%</b>	
<b>Popravni ispit</b>	<b>72</b>	<b>2.4</b>	<b>100%</b>	
Pismeni ispit	30	1	30%	
Usmeni ispit	42	1.4	70%	
*na temelju Članka 60. Pravilnika o studiranju, rujan 2018. Provjere znanja se održavaju na daljinu.				
Dodatna pojašnjenja: Studenti koji tijekom nastave polože sva tri kolokvija oslobađaju se završnog ispita				
<i>Obvezna literatura:</i>	T. Vlahović: Geologija za građevinare, Sveučilište u Splitu Građevinski 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) <a href="http://e-ucenje.gfmo.ba/predmeti">http://e-ucenje.gfmo.ba/predmeti</a>			
<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:

Naziv kolegija	<b>UPORABA RAČUNALA</b>			Kod kolegija	PINF01
Studijski program Ciklus	Sveučilišni preddiplomski studij građevinarstva, I. ciklus			Godina studija	I. (prva)
ECTS vrijednost boda:	<b>3.5</b>	Semestar	I. (zimski)	Broj sati po semestru (p+v)	15 + 45
Status kolegija:	obvezni	Preduvjeti:	-----	Usporedni uvjeti:	-----
Pristup kolegiju:	Student I. godine sveučilišnog preddiplomskog studija građevinarstva			Vrijeme održavanja nastave:	po rasporedu
Nositelj kolegija/nastavnik:	dr. sc. Goran Šunjić, docent				
Kontakt sati/konzultacije:	svakim radnim danom od 9:00 do 14:00 sati				
E-mail adresa i broj telefona:	<a href="mailto:goran.sunjic@gf.sum.ba">goran.sunjic@gf.sum.ba</a> , + 387 36 355005				
Asistent	-----				
Kontakt sati/konzultacije:	-----				
E-mail adresa i broj telefona	-----				
Ciljevi kolegija:	Studentu pojasniti teorijske i praktične zakonitosti informatičke znanosti. Osposobiti studenta kreirati dopise, tablice, dijagrame, prezentacije, crteže, manje 3D modele, razviti njegovu elokvenciju. Nastojati studentima razviti vještine uporabe računala do razine potrebne za slušanje druge kolegija i tehničku praksu.				
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	Student je u stanju opisati teorijske i praktične zakonitosti informatičke znanosti. Sposoban je kreirati dopise, tablice, dijagrame, prezentacije, crteže, manje 3D modele. Student stječe vještinu uporabe računala do razine potrebne za druge predmete.				
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	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). 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. Internet: Uvod u Internet. Rad s elektroničkom poštom. Pronalaženje informacija na Internetu.				
Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	<b>predavanja</b>	<b>vježbe</b>	seminari	samostalni zadaci	
	<b>konzultacije</b>	mentorski rad	terenska nastava	<b>ostalo</b>	
	Nastava se izvodi na slijedeći način: Vježbe će se održavati u (računalnim) učionicama. Predavanja se izvode u predavaonici, klasično po hibridnom modelu. Pod ostalim se smatraju provjere znanja kao sastavni dio nastave.				

<b>Studentske obveze</b>	-prijaviti se u e-kolegij u sustav SUMARUM - redovito pohađati (minimalno 80%) nastavu (predavanja i vježbe) i sudjelovati u nastavnome procesu; - pristupiti provjerama znanja; - polagati ispite na redovitim ispitnim rokovima.			
<b>Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)</b>	<b>Pohađanje nastave</b>	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	<b>Usmeni ispit</b>	<b>Pismeni ispit</b>	<b>Kontinuirana provjera znanja</b>	Esej
<b>Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova</b>				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
<b>Pohađanje nastave</b>	<b>45*</b>	<b>1.5</b>	<b>10 %</b>	
<b>Kolokviji</b>	<b>60</b>	<b>2.0</b>	<b>90 %</b>	
<b>Ispit</b>	<b>60</b>	<b>2.0</b>	<b>90 %</b>	
Pismeni dio ispita	18	0.6	27 %	
Usmeni dio ispita	42	1.4	63 %	
*na temelju Članka 60. Pravilnika o studiranju, rujn 2018.				
<u>Dodatna pojašnjenja:</u>				
Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bod.				
Provjere znanja će se održavati u (računalnoj) učionici.				
<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 se 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.				
<b>Obvezna literatura:</b>	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.			
<b>Dopunska literatura:</b>	1) Brojna dostupna informatička literatura, prema preferencijama i odabiru studenata.			
<b>Dodatne informacije o kolegiju</b>	Sve detaljno opisano u rubrici " <u>Dodatna pojašnjenja</u> !" Nije moguće ispuniti obveze prema kolegiju bez - redovitog pohađanja nastave (minimalno 80 % sati na predavanjima i vježbama); - položenih kolokvija ili pismenog i usmenog dijela ispita.			

PRILOG: Kalendar nastave

<b>Broj nastavne jedinice</b>	<b>TEME I LITERATURA</b>
I.	Naslov: UVOD, GRAĐA RAČUNALA
	Kratki opis: Hardver, Softver, Hijerarhijska organizacija podataka na računalu.
	Literatura: Dostupna informatička literatura, prema odabiru studenata.
II.	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 odabiru studenata.

III.	Naslov: PRAKTIČNE VJEŽBE
	Kratki opis: Samostalan rad studenta na računalu.
	Literatura: Materijali pripremljeni od strane nastavnika.
IV.	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.
V.	Naslov: UVOD U PROGRAMIRANJE + INTERNET
	Kratki opis: Fortran - teorijski i praktični dio + Internet (web, e-mail)
	Literatura: - Z. Dovedan, M. Smileski, J.D. Zalokar: "FORTRAN s tehnikama programiranja 77", Zveza organizacij za tehnično kulturo Slovenije, Ljubljana 1987. - Materijali pripremljeni od strane nastavnika.
VI.	Naslov: PRAKTIČNE VJEŽBE
	Kratki opis: Samostalan rad studenta na računalu.
	Literatura: Materijali pripremljeni od strane nastavnika.
VII.	Naslov: AUTOCAD
	Kratki opis: Uvod u AutoCAD, Osnovne naredbe
	Literatura: G. Šunjić, "AutoCAD 2D modeliranje", Sveučilište u Mostaru, 2000.
VIII.	Naslov: 1. provjera znanja
	Kratki opis: Odgovor na 7 (sedam) pitanja: 1 elementarna matematika, 1 Fortran i 5 iz informatičke znanosti
	Literatura: - Dostupna informatička literatura, prema odabir studenta - Z. Dovedan, M. Smileski, J.D. Zalokar: "FORTRAN s tehnikama programiranja 77", Zveza organizacij za tehnično kulturo Slovenije, Ljubljana 1987.
IX.	Naslov: PRAKTIČNE VJEŽBE
	Kratki opis: Samostalan rad studenta na računalu.
	Literatura: Materijali pripremljeni od strane nastavnika.
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: Materijali pripremljeni od strane nastavnika.
XII.	Naslov: AUTOCAD + PRAKTIČNE VJEŽBE
	Kratki opis: Kotiranje, Korisnički koordinatni sustavi, samostalan rad studenta na računalu.
	Literatura: G. Šunjić, "AutoCAD 2D modeliranje", Sveučilište u Mostaru, 2000.
XIII.	Naslov: PRAKTIČNE VJEŽBE
	Kratki opis: Samostalan rad studenta na računalu.
	Literatura: Materijali pripremljeni od strane nastavnika.
XIV.	Naslov: AUTOCAD + PRAKTIČNE VJEŽBE
	Kratki opis: 3D modeliranje, samostalan rad studenta na računalu.
	Literatura: G. Šunjić, P. Marijanović, "AutoCAD 3D modeliranje", Sveučilište u Mostaru, 2004.
XV.	Naslov: 2. (završna) provjera znanja
	Kratki opis: Rad na praktičnim zadacima izravno na računalu
	Literatura: - G. Šunjić, "AutoCAD 2D modeliranje", Sveučilište u Mostaru, 2000. - G. Šunjić, P. Marijanović: "AutoCAD 3D modeliranje", Sveučilište u Mostaru, 2004.

<i>Naziv kolegija</i>	<b>UVOD U GRADITELJSTVO</b>			<i>Kod kolegija</i>	PARH01
<i>Studijski program Ciklus</i>	Sveučilišni preddiplomski studij građevinarstva, I.ciklus			<i>Godina studija</i>	I. (prva)
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	<b>2.0</b>	<i>Semestar</i>	I. (zimski)	<i>Broj sati po semestru (p+v+s)</i>	30+0+0
<i>Status kolegija:</i>	obvezni	<i>Preduvjeti:</i>	-----	<i>Usporedni uvjeti:</i>	-----
<i>Pristup kolegiju:</i>	Studenti prve godine Sveučilišnog preddiplomskog studija građevinarstva			<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	Po rasporedu
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	dr. sc. Jaroslav Vego, dipl. ing. arhitekture, red.prof.				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	Po dogovoru				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	<a href="mailto:jaroslav.vego@gf.sum.ba">jaroslav.vego@gf.sum.ba</a> <a href="mailto:jaroslav.vego@gmail.com">jaroslav.vego@gmail.com</a>				
<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>	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. 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.				
<i>Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)</i>	<b>predavanja</b>	vježbe	seminari	samostalni zadaci	
	konzultacije	mentorski rad	terenska nastava	ostalo	
	Nastava se izvodi u učionici, po grupama i istovremeno putem Google meet-a u realnom vremenu.				
<i>Studentske obveze</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upisati se na e-kolegij u sustav SUMARUM</li> <li>- pohađati nastavu i sudjelovati u nastavnome procesu</li> <li>- pisati kolokvije</li> <li>-</li> </ul>				
<i>Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)</i>	<b>Pohađanje nastave</b>	Aktivnosti nastavi	u	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	<b>Pismeni ispit</b>		<b>Kontinuirana provjera znanja</b>	Esej

Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova			
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI
<b>Pohađanje nastave</b>	<b>21*</b>	<b>0.7</b>	<b>35%</b>
<b>Kolokviji</b>	<b>39</b>	<b>1.3</b>	<b>65%</b>
I kolokvij	24	0.8	40%
II kolokvij	15	0.5	25%
<b>Popravni ispit</b>	<b>39</b>	<b>1.3</b>	<b>65%</b>
*na temelju Članka 60. Pravilnika o studiranju, rujan 2018. Provjere znanja se održavaju u učionici.			
<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. Utvrđeni 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
	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.
	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

---