



Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek
Josip Juraj Strossmayer University of Osijek
Faculty of Civil Engineering and Architecture Osijek

SVEUČILIŠNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVO

IZVOD IZ STUDIJSKOG PROGRAMA

(Odobren 2005. godine, Izmjene i dopune 2009., 2013., 2015., 2017., 2021., 2024.)

Osijek, 2024. godine

Sadržaj

1	UVOD.....	2
1.1	Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Građevinski fakultet Osijek.....	2
1.1.1	Kratki pregled povijesnog razvoja fakulteta	2
1.1.2	Dosadašnja iskustva u provođenju visokoškolskih obrazovnih programa	2
1.2	Usporedivost s programima inozemnih visokih učilišta	2
1.3	Otvorenost studija prema pokretljivosti studenata	4
2	OPĆI DIO.....	5
2.1	Naziv studija	5
2.2	Nositelj studija	5
2.3	Trajanje studija	5
2.4	Uvjeti upisa na studij	5
2.5	Uvjeti nastavka studija nakon prekida	5
2.6	Kompetencije.....	5
2.7	Akademski naslov koji se stječe završetkom studija	6
3	OPIS PROGRAMA	7
3.1	Ispiti	7
3.2	Sveučilišni prijediplomski studij	8
	II SEMESTAR	9
	ECTS	9
	IV SEMESTAR.....	10
3.3	Struktura studija	11
3.4	Popis predmeta koje studenti mogu izabrati s drugih studija.....	11
	Matematički modeli	11
3.5	Detaljan opis svih predmeta	12

1 UVOD

1.1 Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Građevinski fakultet Osijek

1.1.1 Kratki pregled povijesnog razvoja fakulteta

Visokoškolsko obrazovanje građevinara u području istočne Hrvatske započinje 1967. godine u Osijeku osnivanjem odjela Više tehničke škole iz Zagreba. Odjel Više tehničke škole aktivan je u regiji do 1976. godine kada se, kao dio Građevinskog školskog centra, otvara Viša tehnička građevinska škola Osijek. Viša tehnička škola Osijek odvaja se od Građevinskog školskog centra 1982. godine i već se **1983. godine** udružuje sa Zavodom za materijale i konstrukcije Osijek u **Fakultet građevinskih znanosti Sveučilišta u Osijeku**. Fakultet u razdoblju do 1983. godine djeluje u sklopu Građevinskog instituta Zagreb, a transformacijom Instituta za vrijeme Domovinskog rata formiraju se 1991. godine četiri samostalne jedinice u Zagrebu, Splitu, Rijeci i Osijeku. Odvajanjem od Instituta građevinarstva Hrvatske, Poslovnog centra Osijek, stvara se **7. veljače 1992. godine** samostalni **Građevinski fakultet Osijek**.

1.1.2 Dosadašnja iskustva u provođenju visokoškolskih obrazovnih programa

Dvadeset devet godina tradicije u obrazovanju građevinara u Slavoniji čini Građevinski fakultet u Osijeku jednim od značajnih sastavnica Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera, priznatog u Slavoniji, Hrvatskoj i Europi. To je vidljivo u povećanom interesu studenata za studij na Građevinskom fakultetu u Osijeku te u tendenciji skraćivanja vremena studiranja. Prema trenutnom stanju na Fakultetu, kakvoći nastavnih programa na dodiplomskom i poslijediplomskim studijama, uspjehu znanstveno-nastavnih djelatnika, nastavnika, suradnika i ostalog osoblja na svim područjima njihovog djelovanja, te uspješnim gospodarenjem ostvarenim prihodima, Fakultet dokazuje svoju ozbiljnost i visoku poziciju u visokoškolskom obrazovanju i znanosti u Republici Hrvatskoj.

U dvadeset devet godina postojanja Fakulteta diplomu je steklo preko **1100 građevinskih inženjera**, gotovo **300 diplomiranih inženjera građevinarstva** te **četiri doktora tehničkih znanosti** iz područja građevinarstva.

1.2 Usporedivost s programima inozemnih visokih učilišta

Tijekom izrade studijskih programa i izvedbenih planova sudjelovali smo u izradi TEMPUS projekta "Restructuring and Updating of Civil Engineering Curriculum, TEMPUS JEP No. 17062-2002" na kojem surađuju sva 4 građevinska fakulteta iz Hrvatske te međunarodni konzorcij kojeg čini 10 europskih fakulteta. Ova suradnja, kao i aktivno sudjelovanje u raspravi o napretku prilagodbe planova i programa tehničkih studija u RH u organizaciji Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta (studeni 2004. godine) dovela je do usklađenosti prijedloga programa građevinskih fakulteta na razini Hrvatske (razlike u izvedbenom planu preddiplomskog studija do 10%).

Tijekom izrade programa konzultirali smo sadržaje studijskih programa brojnih europskih i američkih građevinskih fakulteta te uvažavali smjernice strukovnih organizacija koje u nekim zemljama definiraju inženjerske kompetencije. Pritom smo najveću težinu dali uputama EUCET-a (European Civil Engineering Education and Training) koji okuplja 136 znanstvenih ustanova od čega je više od 100 građevinskih fakulteta u Europi (EUCET projekti "Harmonizing Civil Engineering Education Across Europe" 2004. godine). Programe smo usklađivali i s odrednicama SEFI (European Society for Engineering

Education), projekt "Enhancing Engineering Education in Europe, Innovative Curricula in Engineering Education" iz 2003. godine, sa standardima njemačke ustanove za akreditaciju visokoškolskih programa u građevinarstvu ASBau (Akkreditierung und Qualitätssicherung zeitgemäßer Studiengänge des Bauingenieurwesens an deutschen Hochschulen) iz 2003. godine te s kriterijima za akreditaciju inženjerskih programa u SAD-u Engineering Accreditation Commission, Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET) iz 2003. i 2004. godine.

Kompilacija Bolonjske deklaracije, preporuka odbora ASCE Body of Knowledge i rezultata EUCEET studija o temeljnom sadržaju inženjerskih studija građevinarstva predstavlja osnovni kriterij za definiranje profesionalnih i stručnih znanja potrebnih svakom građevinskom inženjeru.

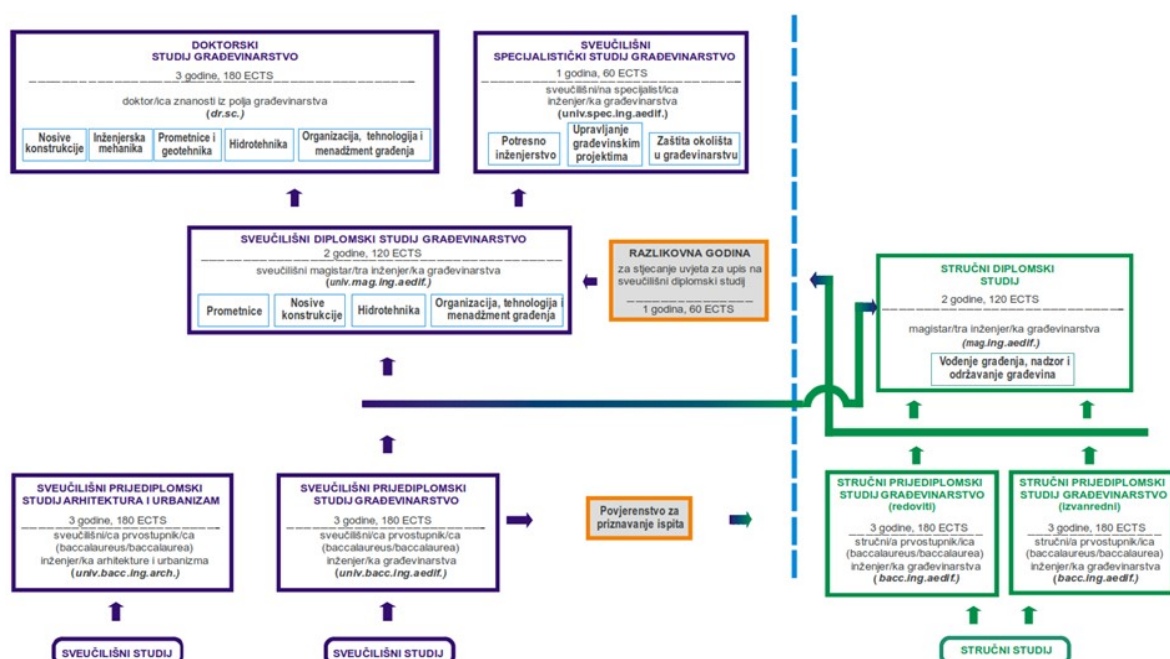
Tablica koja slijedi prikazuje raspored ECTS bodova po određenim područjima u prve tri godine studija na odabranim europskim visokim učilištima u usporedbi s predloženim preddiplomskim programom našeg fakulteta. Iako postoje određene razlike, preddiplomski izvedbeni plan našeg fakulteta ulazi u okvir raspona ECTS bodova u svim područjima, a najbližiji je presjeku programa 100 europskih građevinskih fakulteta (EUCEET).

Sveučilište	TU Delft	ETH	Uni Hann.	TU Graz	TH Aachen	Maribor	Raspon bodova	prosjeck bodova	EUCEET	Osijek
ECTS bodovi	180,0	180,0	210,0	180,0	202,0	180,0	180 - 202	187,4	180,0	180,0
Matematika	20,0	24,0	20,0	29,0	17,0	27,7	17,0-29,0	22,7	23,0	22,0
Mehanika	20,0	21,0	27,5	48,0	32,0	38,9	20,0-48,0	30,4	31,5	33,0
Arhitektonske konstrukcije	3,0	0,0	0,0	21,5	10,0	7,4	0,0-21,5	7,8	6,0	18,0
Građevinske konstrukcije	20,0	19,0	15,0	9,5	27,0	18,6	9,5-27,0	18,1	22,0	20,0
Hidrotehnika	18,0	13,0	10,0	16,0	21,0	5,3	5,3-21,0	15,6	10,5	13,0
Geotehnika	9,0	19,0	10,0	0,0	13,5	13,4	0,0-19,0	10,3	13,0	17,0
Gradiva	3,0	13,0	10,0	4,0	10,5	8,6	3,0-13,0	8,3	6,5	6,0
Organizacija i ekonomija	13,0	7,0	15,0	3,0	27,5	13,6	3,0-27,5	13,1	18,0	14,0
Prometnice	5,0	7,0	10,0	12,5	25,0	6,2	5,0-25,0	11,9	4,5	5,0
Informatika	2,0	9,0	15,0	10,5	0,0	6,4	0,0-15,0	7,2	8,0	8,0
Prostorno planiranje	7,0	7,0	5,0	1,0	0,0		0,0-7,0	4,3	7,5	5,0
Geodezija	3,0	6,0	5,0	7,0	2,0	4,2	2,0-7,0	6,9	5,5	4,0
Pravo	4,0	4,0	5,0	0,0	3,0	0,0	0,0-5,0	3,7	0,0	2,0
Fizika	0,0	7,0	7,5	5,0	3,5	13,9	0,0-13,9	6,6	6,5	6,0
Nacrtna geometrija	2,0	0,0	0,0	8,5	0,0	6,0	0,0-8,5	3,2	5,0	4,0
Kemija	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0-0,0	0,0	3,5	0,0
Ostalo	51,0	24,0	55,0	0,0	10,0	9,8	0,0-51,0	28,0	9,0	15,0

Tablica 1: Raspored ECTS bodova po područjima u prve tri godine studija na građevinskim studijima odabranih europskih visokih učilišta

1.3 Otvorenost studija prema pokretljivosti studenata

Studij građevinarstva u Osijeku već se svojim prvim samostalnim programom iz 1993. godine deklarirao kao internacionalni program pa je otvorenost studija i pokretljivost studenata cilj koji se nastavlja na dosadašnju praksu Fakulteta na kojem je diplomiralo više desetaka stranih studenata. Prvi stupanj mobilnosti studenata osiguran je dogovorom o usklađivanju i međusobnom priznavanju studijskih programa svih hrvatskih građevinskih fakulteta, a harmonizacija programa u odnosu na europske standarde (vidjeti tablicu 1) daje perspektivu pokretljivosti na europskoj razini. Osim sukladnosti programa, mobilnost podupire i mogućnost izvođenja dijela nastave na engleskom jeziku (vidjeti točku 3.1). Dio znanstvenih i nastavnih djelatnika fakulteta uključen je u izvođenje nastave na drugim fakultetima Sveučilišta u Osijeku, npr. na Poljoprivrednom fakultetu i Umjetničkoj akademiji.



Grafički prikaz 1: Pokretljivost studenata Građevinskog i arhitektonskog fakulteta Osijek
 Sveučilišta J.J. Strossmayera u Osijeku

2 OPĆI DIO

2.1 Naziv studija

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek, izvodit će studijski program pod nazivom **sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo**.

2.2 Nositelj studija

Nositelj sveučilišnog prijediplomskog studija Građevinarstvo je **Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek**.

2.3 Trajanje studija

Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo izvodi se u **tri godine**.

2.4 Uvjeti upisa na studij

Izbor prijavljenih pristupnika na sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo obavlja se vrednovanjem uspjeha u prethodnom obrazovanju te putem rezultata državne mature.

2.5 Uvjeti nastavka studija nakon prekida

Student koji je prekinuo studij može nastaviti studij u izvanrednom statusu, uz uvjet da studijski program nije bitno izmijenjen (više od 20%) od onoga koji je student bio upisao.

Podnositelj zahtjeva može podnijeti zahtjev za nastavak studija, ako od posljednje upisane akademske godine studija i podnošenja zahtjeva za nastavak studija nije proteklo više od tri godine.

Zahtjev za odobrenje nastavka prekinutog studija podnosi se Povjerenstvu za studentska pitanja Fakulteta na posebno propisanom obrascu Građevinskog i arhitektonskog fakulteta Osijek, uz priloženu odgovarajuću dokumentaciju do isteka roka za upis.

Studij se nastavlja na temelju Rješenja o nastavku prekinutog studija, o kojemu odlučuje Povjerenstvo za studentska pitanja u skladu sa studijskim programom. U rješenju se navode priznati ispiti s ocjenama i ostvareni ECTS bodovi tijekom studija te razlikovni i dodatni ispiti u skladu sa studijskim programom nositelja studija na kojem student nastavlja studij.

2.6 Kompetencije

*Kompetencije **sveučilišnog prvostupnika inženjera građevinarstva**:*

- stečene temeljne inženjerske vještine potrebne za planiranje, projektiranje, upravljanje i građenje i osposobljavanje za identifikaciju inženjerskih problema, definiranje metoda rješavanja kao i njihovo pismeno i usmeno elaboriranje

Diplomski studiji u RH koje može pratiti ako se odluči za nastavak studija:

- diplomski studiji građevinskih fakulteta u Zagrebu, Splitu, Rijeci i Osijeku.

2.7 Akademijski naslov koji se stječe završetkom studija

- *Završetkom sveučilišnog prijediplomskog studija Građevinarstvo stječe se naziv **Sveučilišni prvostupnik/prvostupnica (baccalaureus/baccalaurea) inženjer/ka građevinarstva (univ.bacc.ing.aedif.)***

3 OPIS PROGRAMA

3.1 Ispiti

Znanje studenata provjerava se i ocjenjuje tijekom nastave, a konačna se ocjena utvrđuje na ispitu. Ispiti mogu biti teorijski i praktični, a polažu se samo usmeni, samo pisano ili pisano i usmeno ili prezentacijskom praktičnog rada. Ako se ispit sastoji od pisanog i usmenog dijela, a student ne položio pisani dio ispita ne može pristupiti usmenom dijelu ispita ako je pisani dio ispita eliminacijski, sukladno tablici 2.

Tablica 2 – Popis kolegija s detaljima provedbe ispita

Naziv kolegija	Semestar	Ispit kolegija se sastoji od	Pisani dio ispita je eliminacijski
Elementi visokogradnje I	1	Pismeni i usmeni ispit	DA
Engleski jezik I	1	Pismeni i usmeni ispit	DA
Fizika	1	Pismeni i usmeni ispit	DA
Konstruktivska geometrija	1	Pismeni i usmeni ispit	DA
Matematika I	1	Pismeni i usmeni ispit	DA
Njemački jezik I	1	Pismeni i usmeni ispit	DA
Poznavanje materijala	1	Pismeni i usmeni ispit	DA
Tehničko crtanje/CAD	1	Usmeni ispit	
Tjelesna i zdravstvena kultura I	1	Nema ispita	
Uvod u graditeljstvo	1	Usmeni ispit	
Geodezija	2	Pismeni i usmeni ispit	NE
Inženjerska geologija	2	Pismeni ispit	
Matematika II	2	Pismeni i usmeni ispit	DA
Mehanika I	2	Pismeni i usmeni ispit	DA
Tehnologija visokogradnje	2	Pismeni i usmeni ispit	DA
Tjelesna i zdravstvena kultura II	2	Nema ispita	
Engleski jezik II	2	Pismeni i usmeni ispit	DA
Njemački jezik II	2	Pismeni i usmeni ispit	DA
Računalno programiranje u graditeljstvu	2	Pismeni ispit	
Matematika III	3	Pismeni i usmeni ispit	DA
Otpornost Materijala I	3	Pismeni i usmeni ispit	DA
Mehanika II	3	Pismeni i usmeni ispit	DA
Hidrologija I	3	Pismeni i usmeni ispit	DA
Tjelesna i zdravstvena kultura III	3	Nema ispita	
Engleski jezik III	3	Pismeni i usmeni ispit	DA
Gradiva	3	Pismeni i usmeni ispit	DA
Građevna regulativa	3	Pismeni i usmeni ispit	DA
Njemački jezik III	3	Pismeni i usmeni ispit	DA

Tehnologija betona	3	Pismeni ispit	
Otpornost materijala II	4	Pismeni i usmeni ispit	DA
Građevna statika I	4	Pismeni i usmeni ispit	DA
Osnove proračuna i djelovanja na konstrukcije	4	Pismeni ispit	
Hidromehanika	4	Pismeni i usmeni ispit	DA
Tjelesna i zdravstvena kultura IV	4	Nema ispita	
Prostorno planiranje i uvod u urbanizam	4	Pismeni ispit	DA
Zaštita okoliša	4	Usmeni ispit	
Engleski jezik IV	4	Pismeni i usmeni ispit	DA
Njemački jezik IV	4	Pismeni i usmeni ispit	DA
Stambene i javne zgrade	4	Pismeni ispit	
Građevna statika II	5	Pismeni i usmeni ispit	DA
Opskrba vodom i odvodnja I	5	Pismeni i usmeni ispit	DA
Betonske konstrukcije I	5	Pismeni i usmeni ispit	DA
Mehanika tla	5	Pismeni i usmeni ispit	DA
Ceste	5	Pismeni i usmeni ispit	DA
Geotehničko inženjerstvo	6	Pismeni i usmeni ispit	DA
Drvene konstrukcije I	6	Pismeni i usmeni ispit	DA
Metalne konstrukcije I	6	Pismeni i usmeni ispit	DA
Organizacija građenja I	6	Pismeni i usmeni ispit	DA
Inženjerska ekonomija	6	Pismeni i usmeni ispit	DA

3.2 Sveučilišni prijediplomski studij

I SEMESTAR

Obvezni	Naziv predmeta	Nastavnik	Sati tjedno Pred. + vježbe		Ispit	ECTS
1.05 -101	Matematika I		4,00	3,00	da	8,00
1.05 -102	Konstrukcijska geometrija		2,00	2,00	da	5,00
1.02 -101	Fizika		3,00	1,00	da	5,00
2.01-101	Elementi visokogradnje I		2,00	2,00	da	5,00
5.07-101	Tjelesna i zdravstvena kultura I		0,00	2,00	ne	0,00
ukupno obvezni predmeti			11,00	10,00		24,00
izborni						
2.01-102	Tehničko crtanje/CAD		2,00	2,00	da	4,00
2.01-100	Inženjerska grafika		2,00	2,00	da	4,00
6.03-101	Njemački jezik I		0,00	2,00	k	2,00
6.03-102	Engleski jezik I		0,00	2,00	k	2,00
2.01-103	Uvod u graditeljstvo*		2,00	0,00	k	2,00
2.15-119	Poznavanje materijala		1,00	1,00	da	2,00
2.09-101	Primjena računala		1,00	1,00	k	2,00
ukupno svi predmeti						30,00

II SEMESTAR

Obvezni	Naziv predmeta	Nastavnik	Sati tjedno Pred. + vježbe		Ispit	ECTS
1.05-103	Matematika II		4,00	3,00	da	8,00
2.15-101	Mehanika I		3,00	2,00	da	6,00
2.16-100	Tehnologija visokogradnje		3,00	1,00	da	5,00
2.04-101	Geodezija		2,00	2,00	da	4,50
2.10-101	Inženjerska geologija		2,00	1,00	da	3,50
5.07-101	Tjelesna i zdravstvena kultura I		0,00	2,00	ne	1,00
ukupno obvezni predmeti			13,00	10,00		28,00
izborni						
6.03-103	Njemački jezik II		0,00	2,00	k	2,00
6.03-104	Engleski jezik II		0,00	2,00	k	2,00
2.09-102	Računalno programiranje u graditeljstvu		1,00	1,00	k	2,00
ukupno svi predmeti						30,00

III SEMESTAR

Obvezni	Naziv predmeta	Nastavnik	Sati tjedno Pred.+vježbe		Ispit	ECTS
1.05-104	Matematika III		3,00	2,00	da	6,00
2.15-102	Otpornost materijala I		3,00	2,00	da	6,00
2.15-104	Mehanika II		3,00	2,00	da	6,00
2.05-301	Hidrologija I		1,00	1,00	da	3,00
5.07-102	Tjelesna i zdravstvena kultura II		0,00	2,00	ne	1,00
ukupno obvezni predmeti			10,00	9,00		22,00
izborni						
2.15-103	Gradiva		3,00	3,00	da	6,00
6.03-	Engleski jezik III		2,00	0,00	k	2,00
6.03	Njemački jezik III		2,00	0,00	k	2,00
2.15-100	Tehnologija betona		3,00	3,00	da	6,00
5.02-101	Građevinska regulativa		2,00	0,00	s	2,00
2.01-105	Građevinska fizika		2,00	0,00	k	2,00
ukupno svi predmeti						30,00

IV SEMESTAR

Obvezni	Naziv predmeta	Nastavnik	Sati tjedno Pred.+vježbe		Ispit	ECTS
2.15-105	Otpornost materijala II		3,00	2,00	da	6,00
2.15-106	Građevna statika I		3,00	2,00	da	6,00
2.05-231	Osnove proračuna i djelovanja na konstrukcije		2,00	1,00	da	4,00
2.05-302	Hidromehanika*		3,00	2,00	da	6,00
5.07-102	Tjelesna i zdravstvena kultura II		0,00	2,00	ne	1,00
ukupno obvezni predmeti			11,00	9,00		23,00
izborni						
2.15-107	Tehnologija niskogradnje		3,00	1,00	da	5,00
2.01-104	Elementi visokogradnje II		2,00	2,00	da	5,00
2.15-108	Prostorno planiranje i uvod u urbanizam*		2,00	0,00	k	2,00
	Zaštita okoliša		2,00	0,00	s	2,00
2.01-106	Stambene i javne zgrade*		1,00	1,00	s	2,00
	Engleki jezik IV		2,00	0,00	k	2,00
	Njemački jezik		2,00	0,00	k	2,00
ukupno svi predmeti						30,00

V SEMESTAR

Obvezni	Naziv predmeta	Nastavnik	Sati tjedno Pred.+vježbe		Ispit	ECTS
2.15-109	Građevna statika II		3,00	2,00	da	6,00
2.05-303	Opskrba vodom i odvodnja 1		2,00	2,00	da	5,00
2.05-201	Betonske konstrukcije I		3,00	2,00	da	6,00
2.05-101	Mehanika tla*		3,00	2,00	da	6,00
2.05-401	Ceste		3,00	3,00	da	7,00
ukupno obvezni predmeti			14,00	11,00		30,00
ukupno svi predmeti			14,00	11,00		30,00

VI SEMESTAR

Obvezni	Naziv predmeta	Nastavnik	Sati tjedno Pred.+vježbe		Ispit	ECTS
2.05-102	Geotehničko inženjerstvo*		2,00	2,00	da	4,50
5.01-101	Inženjerska ekonomija		2,00	2,00	da	4,00
2.05-203	Metalne konstrukcije I*		3,00	2,00	da	6,00
2.15-110	Organizacija građenja I *		3,00	2,00	da	6,00
2.05-202	Drvene konstrukcije I		2,00	2,00	da	4,50
2.05-ZR	Završni rad			4,00	da	5,00
ukupno obvezni predmeti			12,00	14,00		30,00
ukupno svi predmeti			12,00	14,00		30,00

3.3 Struktura studija

Sveučilišni prijediplomski studij strukturiran je semestralno i ustrojava se u **6 semestara, odnosno 3 godine studija**, a sadržajno je strukturiran kroz obvezne, izborne i fakultativne sadržaje, odnosno obvezne, izborne i fakultativne predmete. Obvezni predmeti predstavljaju nužna znanja koja uvode studenta u znanstveno odnosno stručno područje građevinarstva, u ukupnom programu čine 86% ukupne satnice predavanja, vježbi i seminara odnosno nose 87% svih ECTS bodova studija.

Student je obavezan pohađati nastavu i ispunjavati ostale nastavne obveze, (kolokvije, izraditi programe i sl.)

Uvjet za dobivanje drugog potpisa nastavnika u indexu su uredno obavljene sve obveze studenta

Preduvjeti za upisivanje svakog pojedinog predmeta definirani su u detaljnom opisu predmeta.

3.4 Popis predmeta koje studenti mogu izabrati s drugih studija

Red. br.	Znanstveno-nastavna sastavnica	Naziv kolegija	Broj ECTS bodova
1.	EKONOMSKI FAKULTET	Marketing	5 ECTS
		Poduzetništvo	5 ECTS
2.	ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET	Osnove energetike i ekologije	6 ECTS
		Operacijski sustavi	5,5 ECTS
3.	FILOZOFSKI FAKULTET	Čitanje Nitzschea	3 ECTS
		Suvremena filozofija seksualnosti	3 ECTS
4.	GRAĐEVINSKI FAKULTET	Prostorno planiranje i uvod u urbanizam	2 ECTS
		Zaštita okoliša	2 ECTS
5.	KATOLIČKI BOGOSLOVNI FAKULTET	Uvod u kršćanstvo. Kršćanstvo između mita, filozofija i religija	2 ECTS
		Kršćanstvo i religije	2 ECTS
6.	MEDICINSKI FAKULTET	Kako primijeniti Hipokratovu prisegu	2 ECTS
		Cjeloviti pristup tjelesnom bolesniku (suradna psihijatrija)	2 ECTS
7.	POLJOPRIVREDNI FAKULTET	Seoski turizam	6 ECTS
		Povrčarstvo i cvjećarstvo	6 ECTS
8.	PRAVNI FAKULTET	Radno i socijalno pravo	7 ECTS
		Ustavno pravo	8 ECTS
9.	PREHRAMBENO-TEHNOLOŠKI FAKULTET	Funkcionalna hrana i dodaci prehrani	6 ECTS
		Brze metode analize hrane	5 ECTS
10.	STROJARSKI FAKULTET	Tribologija	4 ECTS
		Numeričko modeliranje i simulacija	4 ECTS
11.	UČITELJSKI FAKULTET	Hrvatska povijest	2 ECTS
		Ekološki odgoj	2 ECTS
12.	UMJETNIČKA AKADEMIJA	Književnost, kazalište, film	3 ECTS
		Čitanje grada	2 ECTS
13.	ODJEL ZA MATEMATIKU	Matematički modeli	3 ECTS
		Matematički aspekti izbornih sustava	3 ECTS
14.	ODJEL ZA FIZIKU	Kvantna mehanika	7 ECTS
		Elektrodinamika	5 ECTS
15.	ODJEL ZA BIOLOGIJU	Hematofagni člankonošci (Arthropoda)	2 ECTS
		Fotosinteza	2 ECTS
16.	ODJEL ZA KEMIJU	Kemija prirodnih organskih spojeva	3 ECTS
		Kemijski senzori i biosenzori	3 ECTS
17.	ODJEL ZA KULTUROLOGIJU	Umjetnost u književnosti	2 ECTS

Popis je sastavljen temeljem dogovora Građevinskog i arhitektonskog fakulteta u Osijeku s fakultetima koji nude ove izborne programe i koji se obnavlja i dopunjava svake akademske godine.

3.5 Detaljan opis svih predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	MATEMATIKA 1	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	I (I semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	8,0
	Broj sati (P+V+S)	60+45+0
1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Priprema za predmete koje slijede u obrazovanju, stjecanje znanja o osnovnim svojstvima skupa realnih brojeva i funkcija jedne varijable, te primjena tijeka funkcija i vektora na praktične probleme u svakodnevnom životu.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Usvojeno srednjoškolsko gradivo matematike.		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Nakon odslušanog predmeta student će moći: 1. Odrediti svojstva podskupova realnih brojeva. 2. Analizirati konvergenciju nizova i redova realnih brojeva. 3. Primijeniti znanje određivanja derivacija funkcije na ispitivanje tijeka funkcije 4. Skicirati graf realne funkcije realne varijable. 5. Skicirati vektore u prostoru zadane u ortonormiranoj bazi te odrediti njihov skalarni, vektorski i mješoviti produkt. 6. Korištenjem vrijednosti determinante i ranga matrice ispitati egzistenciju rješenja sustava linearnih jednačini te odrediti rješenja istih.		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Prirodni i cijeli brojevi. Racionalni i realni brojevi. Intervali. Infimum i supremum skupa. Pojam niza. Konvergencija niza i pravila za računanje limesa. Pojam i konvergencija reda. Kriteriji konvergencije. Pojam, načini zadavanja i neka svojstva funkcija. Restrikcija funkcije. Kompozicija funkcija. Elementarne funkcije. Pojam limesa funkcije. Jednostrani limesi. Asimptote funkcije. Neprekidnost funkcije. Osnovna svojstva neprekidnih funkcija Pojam derivacije. Derivacije elementarnih funkcija. Pravila deriviranja. Derivacije višeg reda. Deriviranje implicitno i parametarski zadane funkcije. Primjena diferencijalnog računa (monotonost, lokalni ekstremi, konveksnost, L'Hospitalovo pravilo, zakrivljenost, ispitivanje tijeka funkcije). Taylorov red funkcije. Pojam vektora i operacije s vektorima. Linearna kombinacija vektora i baza. Skalarni produkt. Vektorski produkt. Mješoviti produkt. Višestruki produkt. Pojam matrice i operacije s matricama. Regularne matrice. Rang matrice. Definicija i svojstva determinante. Laplaceov razvoj determinante. Cramerovo pravilo. Sustavi jednačini, teorem Kronecker-Capelli, Gaussova metoda eliminacije.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	☒ predavanja ☒ vježbe	☐ samostalni zadaci ☐ mentorski rad

1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Pohađanje predavanja i vježbi, izlasci na kolokvije.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	3,5	Kontinuirana provjera znanja / Ispit	4,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Tijekom nastave: < 50 bodova = pismeni i usmeni ispit 50-100 bodova = usmeni ispit				Na ispitu: Pismeni ispit: 50 % prolaz Usmeni ispit: 50-59 % = dovoljan (2) 60-74 %= dobar (3) 75-89 %= vrlo dobar(4) 90-100%= izvrstan (5)			
1.10. Obvezatna literatura							
D. Jukić, R. Scitovski: Matematika 1, Osijek, 2000. (http://www.mathos.unios.hr/~jukicd/)							
1.11. Dopunska literatura							
B. P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke, Tehnička knjiga, Zagreb, 1986 P. Javor, Uvod u matematičku analizu, Školska knjiga, Zagreb, 1986 S. Kurepa, Matematička analiza 1,2, Tehnička knjiga, Zagreb, 1990 J. Stewart: Calculus, Brooks/Cole, New York, 2011.							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Kolokviji.							

Opće informacije							
Nositelj predmeta							
Naziv predmeta	KONSTRUKCIJSKA GEOMETRIJA						
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo						
Status predmeta	Obvezni						
Godina	I (I semestar)						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata					5,0	
	Broj sati (P+V+S)					30+30+0	
1. OPIS PREDMETA							
1.1. Ciljevi predmeta							
- razvijati sposobnost prostorne percepcije - osposobiti studenta za predočavanja geometrijskih objekata crtežom - osposobiti studenta da samostalno zaključuje o položaju i veličini objekta u prostoru iz crteža - usvojiti praktična znanja o predočavanju terena i ceste crtežom							
1.2. Uvjeti za upis predmeta/ulazne kompetencije							
Nema							
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet							
- odrediti položajne i metričke odnose geometrijskih objekata i raspravljati o njima - prikazati pravilno geometrijsko tijelo u ortogonalnoj i kosoj projekciji - primijeniti metode kosog projiciranja na drvenom vezu - riješiti cestu i raskrižje							
1.4. Sadržaj predmeta							
Osnovne geometrijske konstrukcije. Mongeova metoda projiciranja: točka, pravac, ravnina i njihovi međusobni odnosi. Položajni odnosi; paralelnost i okomitost; metrika. Bokocrt i stranocrt. Rotacija ravnine i primjena afinosti. Projiciranje geometrijskih tijela. Ravinski presjeci. Metode kosog projiciranja. Osnove kotirane projekcije. Metoda slojnica.							
1.5. Vrste izvođenja nastave					☒ predavanja ☒ vježbe	☐ samostalni zadaci ☐ laboratorij	
1.6. Komentar							
1.7. Obveze studenata							
Prisustvovanje nastavi, izrada 3 programa.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,0	Kontinuirana provjera znanja	3,0	Usmeni ispit	1,0*	Provjera znanja	2,0*
* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
a) Ocjenjivanje i vrednovanje rada atudenta tijekom nastave - pohađanje nastave, aktivnost na nastavi, rad na vježbama, kolokvij b) Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenta tijekom nastave i na završnom ispitu - pismeno / usmeno/ javno / u skupini							

<i>1.10. Obvezatna literatura</i>		
1.Babić,I., Gorjanc, S., Sliepčević,A., Szivovicza, V.: Nacrtna geometrija, HDKGIGK, Zagreb, 2007.		
2.Horvatić-Baldasar, K., Babić, I.: Nacrtna geometrija, SAND d.o.o., Zagreb, 2007.		
3.Babić,I., Gorjanc, S.,Sliepčević, A., Szivovicza, V.: Konstruktivna geometrija-zadaci, IGH, Zagreb, 2000.		
<i>1.11. Dopunska literatura</i>		
1. Jurkin, E., Szivovicza, V.: Deskriptivna geometrija, cd-rom, HDGG i GF Zagreb, 2005.		
2. Niče, V.: Deskriptivna geometrija, Školska knjiga, Zagreb, 1998.		
<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Nacrtna geometrija	10	
Nacrtna geometrija	10	
Konstruktivna geometrija-zadaci.	13	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Rezultati kolokvija, posjećenost predavanja i stupanj aktivnog sudjelovanja studenata		

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	FIZIKA	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	I (I semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5,0
	Broj sati (P+V+S)	45+15+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Kolegij obuhvaća gotovo sve dijelove fizike: mehaniku, elektromagnetizam, termodinamiku, optiku i dijelove moderne fizike. Kroz predavanja studenti će naučiti osnovne principe pomoću kojih se objašnjavaju prirodne pojave, te bitna svojstva prirodnih i ljudskom rukom proizvedenih sustava. Ti ciljevi će najčešće biti objašnjavani vizualiziranjem pomoću multimedijalnih sadržaja.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon uspješnog svladavanja kolegija student će biti sposoban:

1. Razumjeti osnovne principe i zakonitosti prirodnih pojava
2. Znati primijeniti stečeno znanje na praktičnim primjerima iz struke
3. Ocijeniti koja je najprikladnija metoda za rješavanje fizikalnog problema
4. Razlikovati uzroke prirodnih pojava na mikroskopskoj i makroskopskoj razini
5. Uočiti povezanost fizike sa svojim stručnim poljem

1.4. Sadržaj predmeta

1. Uvod i sustavi jedinica. Vektori. Gibanja u jednoj dimenziji. Gibanja u dvije dimenzije. Newtonovi zakoni dinamike.
2. Primjena Newtonovih zakona dinamike. Newtonov zakon opće gravitacije. Rad, energija i snaga. Zakon očuvanja energije.
3. Količina gibanja, centar masa i gibanje sustava masa u cjelini. Sudari. Moment sile.
4. Uvjeti ravnoteže krutog tijela. Rotacija krutog tijela. Kutna brzina i ubrzanje.
5. Analogija između translacijskih i rotacijskih veličina. Kinetička energija rotirajućeg tijela.
6. Moment tromosti (inercije). Moment vrtnje. Rotacijska dinamika krutog tijela oko čvrste osi. Zakon očuvanja momenta vrtnje.
7. Oscilacije: harmonijske, prigušene, prisilne – rezonancija. Čvrsta tijela i fluidi pod djelovanjem sila: gustoća, naprezanja (normalna, tangencijalna) tlak.
8. Hookeov zakon i elastična svojstva materijala. Tlak u statičkom fluidu. Arhimedov zakon. Bernoullieva jednačba. Viskoznost.
9. Temperatura i prijenos topline. Zakon provođenja topline i toplinska svojstva materijala. Vladanje čvrstih tijela, tekućina i plinova pri zagrijavanju.
10. Jednačbe stanja. Specifične topline i latentne topline. Rad. Prvi zakon termodinamike i njegove primjene. Drugi zakon termodinamike.
11. Električni naboji i Coulombova sila. Jakost električnog polja. Potencijalna energija naboja u električnom polju, električni potencijal i napon.
12. Jedinice. Kondenzatori. Baterije. Strujni krug. Jakost električne struje. Instrumenti za mjerenje napona i jakosti struje.
13. Ohmov zakon. Snaga i energija istosmjernje struje. Magnetsko polje i njegovo nastajanje. Biot&Savartov zakon.
14. Faradayev zakon. Indukcija. Jedinice. Generatori naizmjenične struje. Osobine naizmjenične struje – snaga.

15. Harmonijski i neharmonijski valovi. Matematički opis i značajke valova. Snaga valova. Interferencija i ogib harmonijskih valova. Stojni valovi. 16. Akustični valovi u raznim sredinama. Izvori zvuka. Jakost zvuka. Interferencija zvučnih valova. Dopplerov učinak. 17. Osnovni zakoni geometrijske optike. Zrcala i leće. Osnove fotometrije. Laseri.							
1.5. Vrste izvođenja nastave				☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij	
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Studenti su obavezni prisustvovati vježbama iz kolegija Fizika.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,5*	Usmeni ispit	1,5*	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	3,0	Referat		Praktični rad	
* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Numerički i teorijski dio ispita se polažu putem dva kolokvija koji se organiziraju prema dogovoru tijekom semestra nakon obrađenih većih cjelina gradiva. Svaki kolokvij sadrži tri teorijska pitanja i tri numerička zadatka. Svako pitanje i zadatak nose maksimalno 10 bodova. Svaki dio ispita se ocjenjuje zasebno. Za izlazak na drugi kolokvij studenti trebaju ostvariti minimalno 50% bodova na prvom kolokviju iz određenog dijela ispita nezavisno o drugom dijelu ispita. Ako student ne uspije položiti ispit putem kolokvija, može ga položiti putem redovnih ispitnih rokova.							
1.10. Obvezatna literatura							
1. P. Kulišić: Mehanika i toplina; Školska Knjiga 2005. 2. P. Kulišić i sur.: Zadaci iz mehanike i topline, VII izdanje, Školska Knjiga, 2002. 3. N. Cindro, Fizika I, Školska knjiga, Zagreb, 1991. 4. N. Cindro, Fizika II, Školska knjiga, Zagreb, 1991.							
1.11. Dopunska literatura							
1. E. Babić, R. Krsnik, M. Očko, Zbirka riješenih zadataka iz fizike, Školska knjiga, Zagreb, 1990							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Kvaliteta se osigurava uvjetovanjem nastavnih obaveza prisustvovanju vježbama u iznosu od minimalno 75% dolazaka tijekom semestra. Kvaliteta stečenog znanja se provjerava i održavanjem ulaznog i izlaznog kolokvija, koji se održavaju na početku i na kraju semestra, iz područja mehanike. Stečeno znanje se provjerava putem kolokvija tijekom semestra, koji ujedno određuju i ocjenu znanja studenta.							

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	ELEMENTI VISOKOGRADNJE I	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	I (I semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5,0
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0
1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj predavanja je upoznavanje studenata s osnovnim elementima zgrada i načinima prikaza tih elemenata u različitim vrstama projekata.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Po završetku nastave iz navedenog kolegija studenti će moći: 1. Identificirati osnovne elemente zgrade u različitim vrstama projekata. 2. Definirati i analizirati strukture osnovnih elemenata zgrade. 3. Prepoznati ulogu nosivih i nenosivih elemenata u zgradi. 4. Nacrtati dijelove idejnog, glavnog i izvedbenog projekta jednostavnih zgrada. 5. Upotrijebiti različite projekte zgrade u stručnom radu.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Uvod u znanstvenu disciplinu koja obrađuje elemente visokogradnje konstruirane na svojstvima građevinskih materijala, zakonima statike i fizike zgrade. Utjecaji na trajnost građevina i vrste konstruktivnih sustava u zgradama. Vrste projektne dokumentacije, lokacijska, građevinska i uporabna dozvola. Zidovi od opeke i opekarskih blokova, vrste opeka i opekarskih blokova. Način slaganja opeke – vez opeke, engleski, poljski i nizozemski vez opeke. Pravokutan spoj, sudar i križanje zidova od opeke. Stupovi od opeke, zaobljeni i sferni zidovi od opeke. Zidovi od šupljih betonskih blokova. Dimnjaci od opeke i montažni dimnjaci, ventilacijski kanali. Lukovi od opeke – ravni, segmentni i polukružni, zidarska oplata. Mortovi i žbuke. Vapneni, produžni, cementni, sadreni i šamotni mort. Zidovi od kamena – vrste prema obliku i veličini. Lukovi u zidovima od kamena – ravni, segmentni i polukružni luk i zidarska oplata. Stupovi od kamena i oblaganje pročelja tankim kamenim pločama. Zidovi od betona i armiranog betona – vrste prema načinu izvedbe, karakteristike. Betoniranje temelja, jednostrana i dvostrana oplata betonskih zidova. Oplata zavojite AB stijene, oplata AB potpornog zida. AB nadvoji i pripadajuća oplata i AB stupovi i oplata pravokutnih, kružnih i stupova promjenljivog presjeka. Lagani betoni, sadrene stijene, staklene stijene. Stropovi – konstrukcija, pod i podgled. Armirano-betonski stropovi – vrste. Monolitni, polumontažni i montažni AB stropovi, oplata. Armirano-betonski stropovi s ulošcima od stakla. Drveni stropovi – vrste. Drveni stropovi između čeličnih nosača. Detalji.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo

1.6. Komentari								
1.7. Obveze studenata								
Uredno pohađanje predavanja i vježbi. Predani svi programi u predviđenim rokovima (3 programa).								
1.8. Praćenje rada studenata								
Pohađanje nastave	2,0	Kontinuirana provjera znanja	2,5	Program	0,5	Eksperimentalni rad		
Pismeni ispit	1,5*	Usmeni ispit	1,0*	Esej		Istraživanje		
* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)								
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu								
Mogući raspon bodova Minimalni broj bodova	Aktivnost na nastavi	Program br.1	Program br.2	Program br.3	Kolokvij 1 ili Pismeni ispit, dio 1	Kolokvij 2 ili Pismeni ispit, dio 2	Usmeni	UKUPNO
	0-10	0-10	0-10	0-10	0-15	0-15	0-30	0-100
		6	6	6	8	8	16	50
Bodovi/ocjena 0-49 nedovoljan (1); 50-59 dovoljan (2); 60-75 dobar (3); 76-89 vrlo dobar (4); 90-100 izvrstan (5)								
1.10. Obvezatna literatura								
1. Ž. Koški, N. Bošnjak, I. Brkanić: Elementi visokogradnje I, Sveučilište J.J.Strossmayera u Osijeku - Građevinski fakultet Osijek, Osijek, 2012. (interna skripta) 2. N. Klem, Ž. Koški, I. Ištoka Otković: Tehničko crtanje i CAD, Sveučilište J.J.Strossmayera u Osijeku - Građevinski fakultet Osijek, Osijek, 2008.								
1.11. Dopunska literatura								
1. Đuro Peulić : Konstruktivni elementi zgrada, Croatia knjiga 2002. Zagreb 2. Zvonimir Vrkljan : Oprema građevnih nacrti, Građevinski institut – Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb 1986. 3. Ivo Kordiš: Izvedbeni nacrti, Građevinski institut – Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb 1986. 4. A. Štulhofer, Z. Veršić: Crtanje arhitektonskih nacrti: pribor i osnove, UPI-2M, d.o.o., Zagreb, 1998. 5. E. Neufert: Elementi arhitektonskog projektiranja, Goldeng Marketing, Zagreb, 2002. 6. Različite vrste projektne dokumentacije u visokogradnji.								
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu								
Naslov			Broj primjeraka			Broj studenata		
Tehničko crtanje i CAD			10			120		
Elementi visokogradnje I			Na stranicama www.gfos.unios.hr			120		
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija								
- redovitost pohađanja vježbi i predavanja - izrada programa na vježbama - izrada programa kod kuće - ocjenjivanje programa - studenti imaju mogućnost polaganja dva kolokvija koji ih oslobađaju pismenog dijela ispita								

Opće informacije							
Nositelj predmeta							
Naziv predmeta		TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA 1					
Studijski program		Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo					
Status predmeta		Obvezni					
Godina		I (I, II semestar)					
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave		ECTS koeficijent opterećenja studenata				1,0	
		Broj sati (P+V+S)				0 + 30 + 0	
1. OPIS PREDMETA							
1.1. Ciljevi predmeta							
Zadovoljiti biološku potrebu za kretanjem, Stvoriti naviku za zdravim načinom života, Stjecanje osnovnih znanja, vještina i navika, postizanje određene razine motoričkih dostignuća, poboljšanje stanja motoričkih i funkcionalnih sposobnosti.							
1.2. Uvjeti za upis predmeta							
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet							
Osposobiti studente i studentice da vrše procijenu antropometrijskih karakteristika i psihomotoričkih dimenzija.							
1.4. Sadržaj predmeta							
Kineziologija, Tjelesna i zdravstvena kultura, Kineziološka rekreacija, Pojam športa i metodika športskog treninga, Kineziterapija, Predmet istraživanja i struktura kineziologije, Struktura antropološkog prostora, Zdravstveni status i preventiva, Funkcija disajnog sustava, Funkcija kardiovaskularnog sustava Procjena funkcionalnih sposobnosti i mjerni instrumenti, Procjena motoričkih sposobnosti i mjerni instrumenti, Procjena morfoloških karakteristika i mjerni instrumenti, Radna sposobnost i načini procjene, Procjena držanja tijela, Antropološki status, Planiranje i programiranje transformacijskih procesa, Energetski kapaciteti, Lokomotorni sustav, Uloga mišića i fiziologija držanja tijela. Procjena i ocjena kumulativnih efekata rekreativnih programa, Osnovne metode aerobnog treninga, Onovne metode anaerobnog treninga, Deformiteti kralježnice, grudnog koša i stopala, Zdravstvena gimnastika, Modeli i sredstva rada za razvoj glikolitičkog – laktatnog mehanizma, Diskontinuirani metoda rada, Kontinuirani metoda rada, Modeli športsko – rekreativnih programa,							
1.5. Vrste izvođenja nastave		☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu		☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad			
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Pohađanje nastave, sudjelovanje u sportskim natjecanjima. Oslobođeni temeljem liječničke potvrde pišu seminarski rad.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera		Referat		Praktični rad	

		znanja					
Portfolio							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
1.10. Obvezatna literatura							
1. Vukić, Ž. Željka Vukić, S. Jančić: Priručnik za samostalno ciljano vježbanje studenata, Osijek, 1999.							
1.11. Dopunska literatura							
1. Mraković, M.: Uvod u sistematsku kineziologiju, Zagreb, 1997. 2. Mišigoj-Duraković, M. et al.: Morfološka antropometrija u športu, Zagreb, 1995. 3. Milanović, D.: Dijagnostika u sportu, Rovinj, 1996. 4. Andrijašević, M.: Sportska rekreacija u mjestu rada i stanovanja, Zagreb, 1996. 5. Pečina M. i Heimer, S.: Športska medicina, Zagreb, 1993.							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Priručnik za samostalno ciljano vježbanje studenata				Uvijek dostupan na web stranici profesora			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Procjena i ocjena inicijalnog stanja. Procjena neposrednih i kumulativnih efekata transformacijskog procesa							

Opće informacije							
Nositelj predmeta							
Naziv predmeta	TEHNIČKO CRTANJE I CAD						
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo						
Status predmeta	Izborni						
Godina	I (I semestar)						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata					4,0	
	Broj sati (P+V+S)					30+30+0	
1. OPIS PREDMETA							
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>							
Upoznavanje sa elemenatima tehničkog crteža. Upoznavanje sa osnovnim dokumentima prostornog uređenja. Upoznavanje sa razinama projektne dokumentacije. Upoznavanje sa sadržajem projektne dokumentacije. Upoznavanje sa elementima opreme tehničkog crteža. Učenje i primjena programskog paketa AutoCAD za crtanje u 2D.							
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>							
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>							
1. Analizirati elemente tehničkog crteža. 2. Primijeniti stečena znanja u crtanju tehničkog crteža. 3. Grupirati elemente sličnih karakteristika u redoslijedu crtanja. 4. Koristiti AutoCAD. 5. Razvijati sposobnosti timskog rada u zajedničkom rješavanju zadataka u grupama.							
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>							
Zadatak tehničkog crtanja. Pribor. Formati papira. Slaganje nacrti. Mjerila tehničkog crteža. Dokumenti prostornog uređenja. Projektna dokumentacija. Projekti niskogradnje, hidrogradnje i visokogradnje. Situacioni nacrti. Idejni nacrti. Glavni nacrti. Palirski nacrti. Detaljni nacrti. Konstrukcijski nacrti. Tlocrti, presjeci i pročelja. Prostorni prikazi. Oprema crteža. Debljina i tipovi linija. Šrafiranje. Kotiranje nacrti. Zaglavlje i sastavnica. Kvaliteta tehničkog crteža. Grafičke oznake. Osnovni pojmovi i principi računalne grafike. Program AutoCAD - 2D.							
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>					☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu	☒ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad	
<i>1.6. Komentari</i>							
<i>1.7. Obveze studenata</i>							
Nazočnost na predavanjima i vježbama. Samostalno rješavanje zadanih zadataka.							
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,0	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>		
Kvizovi znanja. Teorijski dio ispita polaže se pismeno. Praktični dio ispita se polaže na računalima. Sustav ocjenjivanja: izvrstan (5): od 90 do 100 bodova vrlo dobar (4): od 75 do 89 bodova dobar (3): od 60 do 74 bodova dovoljan (2): od 50 do 59 bodova nedovoljan (1): od 0 do 49 bodova		
<i>1.10. Obvezatna literatura</i>		
Nikola Klem, Željko Koški, Irena Ištoka Otković: Tehničko crtanje i CAD, Građevinski fakultet, Osijek, 2008.		
<i>1.11. Dopunska literatura</i>		
Margareta Trconić: Tehničko crtanje s primjerima tehničkih crteža, Vinkovci, 2007. Zvonimir Vrkljan: Oprema građevinskih nacrti, Zagreb, 1986.		
<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Tehničko crtanje i CAD	10	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Tijekom i po završetku semestra, studenti (u osobnom kontaktu s nastavnicom i pri anonimnom anketiranju) iskazuju svoje mišljenje o sadržaju predmeta i pokrivenosti istog odgovarajućom dostupnom literaturom, kvaliteti izlaganja gradiva te o vremenu potrebnom za usvajanje gradiva s obzirom na broj ECTS-a.		

Opće informacije							
Nositelj predmeta							
Naziv predmeta		INŽENJERSKA GRAFIKA					
Studijski program		Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo					
Status predmeta		Izborni					
Godina		I (II semestar)					
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave		ECTS koeficijent opterećenja studenata				4,0	
		Broj sati (P+V+S)				30+30+0	
1. OPIS PREDMETA							
1.1. Ciljevi predmeta							
- razvijati sposobnost prostorne percepcije - osposobiti studenta za predočavanja geometrijskih objekata crtežom - osposobiti studenta da samostalno zaključuje o položaju i veličini objekta u prostoru iz crteža - usvojiti praktična znanja o predočavanju dva objekta u prostoru i njihovom odnosu							
1.2. Uvjeti za upis predmeta/ulazne kompetencije							
Nema							
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet							
- projicirati poliedre - projicirati geometrijsko tijelo u općem položaju - odrediti prodor - odrediti ravninski presjek							
1.4. Sadržaj predmeta							
Poliedri. Krovne plohe. Projekcije valjka i kugle. Ravninski presjeci. Prodori. Složeniji položajni zadaci koji se rješavaju primjenom Mongeove metode.							
1.5. Vrste izvođenja nastave				☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe	☐ samostalni zadaci ☐ laboratorij ☐ mentorski rad		
1.6. Komentar							
1.7. Obveze studenata							
Provjera znanja putem kolokvija ili putem pismenog i Prisustvovanje nastavi, izrada 3 programa.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,0	Kontinuirana provjera znanja	2,0	Programi		Eksperimentalni rad	
Provjera znanja	1,5*	Usmeni	0,5*			Istraživanje	
* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
- a) Ocjenjivanje i vrednovanje rada atudenta tijekom nastave - - pohađanje nastave, aktivnost na nastavi, rad na vježbama, kolokvij - b) Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenta tijekom nastave i na završnom ispitu							

- - pismeno / usmeno/ javno / u skupini		
1.10. Obvezatna literatura		
1. Babić, I., Gorjanc, S., Sliepčević, A.: <i>Konstruktivna geometrija-zadaci</i> , HDKGIKG, Zagreb, 2007.		
2. Horvatić-Baldasari, K., Babić, I.: <i>Nacrtna geometrija</i> , SAND d.o.o., Zagreb, 2007.		
1.11. Dopunska literatura		
1. Niče, V.: <i>Deskriptivna geometrija</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1998.		
2. Jurkin, E., Szivovica, V.: <i>Deskriptivna geometrija</i> , CD, HDGG, 2005.		
3. www.grad.hr		
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Konstruktivna geometrija-zadaci	13	
Nacrtna geometrija	10	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Posjećenost predavanja i vježbi, stupanj aktivnog sudjelovanja studenata		

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	NJEMAČKI JEZIK I	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	I (I semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2,0
	Broj sati (P+V+S)	0+15+15
1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
• upoznavati osobitosti stručnog teksta • upoznati i podsjetiti studente s gramatičkim i jezičnim strukturama koje su svojstvene tehničkom njemačkom jeziku • usvajati i proširivati stručnu terminologiju temeljnih područja struke • razvijati vještine čitanja i razumijevanja stručnog teksta		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
• osnovno znanje gramatike i općeg vokabulara		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Nakon odslušanog kolegija Njemački jezik I studenti će biti sposobni učiniti slijedeće: 1. čitati i razumjeti kraći stručni tekst 2. analizirati pročitani stručni tekst (odgovarati na pitanja, nadopuniti rečenice, definirati riječi...) 3. definirati i klasificirati pojmove iz struke 4. primijeniti obrađenu stručnu terminologiju u pisanom tekstu ili usmenoj komunikaciji 5. primijeniti obrađene gramatičke strukture u pisanom tekstu ili usmenoj komunikaciji 6. parafrazirati pojedine rečenice ili dijelove teksta 7. prevesti kraći stručni tekst s njemačkog na hrvatski jezik		
1.4. Sadržaj predmeta		
Bauwesen – Grundbegriffe Grammatik: Pronominaladverbien; Proportionalsatz Baustelle – Grundbegriffe; Baustelleneinrichtung Grammatik: Zusammensetzungen die Verwendung von Holz als Baustoff Fachwerkhäuser Supergrass Bambus Natürliche Bausteine (Granit, Marmor, Kalkstein, Schiefer, Sandstein...) Stonehenge 7 Weltwunder Des Altertums Künstliche Bausteine: Beton Grammatik: trennbare und untrennbare Verben Passiv		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☐ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij

1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Prisutnost na vježbama. Polaganje ispita putem kolokvija ili tijekom redovnih ispitnih rokova.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,0*	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,0	Referat		Praktični rad	
* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Tijekom semestra student ima pravo polagati ispit putem 2 (dva) kolokvija koji se ocjenjuju prema dolje navedenom kriteriju. Srednja ocjena iz oba kolokvija je konačna ocjena iz kolegija. Ukoliko student ne položi ili ne pristupi kolokvijima, mora polagati pismeni ispit. Usmenom ispitu pristupaju samo studenti koji odgovaraju za ocjenu izvrstan ili žele veću ocjenu od one ostvarene na kolokvijima / pismenom ispitu. Kriteriji ocjenjivanja: Izvrstan (5): 90 – 100% Vrlo dobar (4): 75 – 89% Dobar(3): 60 – 74% Dovoljan (2): 50 – 59% Nedovoljan (1): 0 – 49%							
1.10. Obvezatna literatura							
Štefić, A. (2015): <i>Deutsch im Bauwesen</i> , Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek, Osijek.							
1.11. Dopunska literatura							
Sekula V., Ritoša, M. (1989): <i>Njemački za građevinare</i>, Škola za strane jezike, Zagreb Tecilazić, F. (1966): <i>Deutsch für Studenten der Architektur</i>, Sveučilište u Zagrebu, Arhitektonski fakultet, Zagreb Kralj Štih, A. (2005): <i>Deutsch im Bauingenieurwesen</i>, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb Časopisi iz knjižnice fakulteta: <i>Detail</i>, Institut für Internationale Architektur – Dokumentation <i>Bautechnik</i>, Ernst & Sohn, Berlin <i>Bauingenieur</i>, Springer Verlag, Berlin <i>Bauen mit Holz</i>, editor: Klaus Fritzen, Berlin <i>Beton und Stahlbeton</i>, editor: Konrad Bergmeister i dr., Berlin							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov			Broj primjeraka			Broj studenata	
Tekstovi s interneta koje donesem na nastavu			dovoljan broj za svakog studenta				
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
• pohađanje nastave i aktivnost na vježbama • analiza seminara koje studenti izlažu pred auditorijem • bodovanje temeljeno na kriterijima za kolokvije i pismeni ispit • samoevaluacija i analiza studentske ankete							

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	ENGLESKI I	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	I (I semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2,0
	Broj sati (P+V+S)	0+15+15
1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Proširivanje općeg vokabulara, usvajanje osnova vokabulara građevinske struke, razvijanje vještine prevođenja na engleski i s engleskog jezika, razvijanje vještina razumijevanja pisanog stručnog teksta i snalaženje u radu s rječnicima, te ponavljanje i usavršavanje gramatičkih struktura.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Osnovno znanje gramatike i općeg vokabulara		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Student će nakon položenog kolegija moći: Usvojiti i razumjeti osnovne stručne termine na razini riječi i kolokacija. Pismeno i usmeno prevoditi stručne izraze i tekstove s engleskog i na engleski jezik. Definirati i objasniti osnovne pojmove iz struke. U pismenim prijevodima razlikovati i primijeniti osnovne gramatičke strukture engleskog jezika. Parafrazirati riječi ili dijelove teksta		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
1. Architect Imhotep (4) 2. The Mystery yet Unsolved (4) 3. The Majestic Taj Mahal (2) 4. Astonishing Cathedral (4) 5. 1. Preliminary exam (2) 6. Steel and Structures Never Possible Before (4) 7. What is Civil Engineering ? (2) 8. From Vision to Reality (2) 9. Petronas Twin Towers (4) 10. 2. Preliminary exam (2)		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	☐ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad
<i>1.6. Komentari</i>		
<i>1.7. Obveze studenata</i>		
Redovito pohađanje nastave, predaja pismenih prijevoda, riješene gramatičke vježbe i vježbe vokabulara, polaganje ispita putem ispita, kolokvija ili seminara.		

1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,0	Kontinuirana provjera znanja	1,0	Seminarski rad	1,0	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,0	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenta							
Tijekom semestra student ima mogućnost polagati ispit putem (2) dva kolokvija koji se ocjenjuju prema dolje navedenom kriteriju. Srednja ocjena iz oba kolokvija je konačna ocjena iz kolegija. Ukoliko student ne položi ili ne pristupi kolokvijima, mora polagati pismeni ispit. Usemnom ispitu pristupaju samo studenti koji odgovaraju za ocjenu izvrstan ili žele veću ocjenu od one ostvarene na kolokvijima/pismenom ispitu. Kriteriji ocjenjivanja: Izvrstan (5): 90-100% Vrlo dobar (4): 75-89% Dobar (3): 60-74% Dovoljan (2): 50-59% Nedovoljan (1): 0-49%							
1.10. Obvezatna literatura							
L. Kraljević: Structures in Time & Space I, Civil engineering faculty, J.J. Strossmayer University Osijek, 2002							
1.11. Dopunska literatura							
A. Kralj-Štih: English in Civil Engineering, Croatian university edition 2004. Internet sources							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Structures in Time & Space I							
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Vođenje evidencije o pohađanju predavanja i aktivnostima studenata Pismene vježbe (prijevodi, sažetci, vježbe vokabulara i gramatike) Usmeno izražavanje (čitanje, usmena komunikacija)							

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	UVOD U GRADITELJSTVO	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	I (I semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2,0
	Broj sati (P+V+S)	30+0+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Upoznati studente s temeljnim graditeljskim pojmovima, oblicima i elementima konstrukcija kroz pregled svjetske, hrvatske i lokalne povijesti graditeljstva.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Nabrojati i opisati temeljne pojmove, oblike i elemente građevinskih konstrukcija.
2. Nabrojati osnovne faze u povijesnom razvoju graditeljstva.
3. Opisati značajke svake povijesne faze razvoja graditeljstva.
4. Nabrojati i prepoznati najznačajnije primjere zgrada i graditelja svake povijesne faze u Hrvatskoj i svijetu.
5. Prezentirati faze razvoja, odabrane građevine i graditelje grada Osijeka.

1.4. Sadržaj predmeta

Osnovni pojmovi u graditeljstvu. Temeljni oblici i teme u graditeljstvu. Upoznavanje povijesti graditeljstva Osijeka; urbanistički razvoj te pregled najznačajnijih građevina i graditelja. Graditeljstvo u pretpovijesti. Prvi sačuvani graditeljski artefakti. Egipat; ideološke pretpostavke, razdoblja, urbanizam, tipovi zgrada, najznačajniji primjeri kompleksa i građevina, graditeljske specifičnosti. Grčka; razvoj civilizacije, urbanizam, grčki hram, odnos javne i stambene arhitekture, graditelji i njihova djela. Rim; povijesni pregled, urbanizam, tipologija, novi materijali i konstrukcije, graditelji, najznačajnije građevine, rimsko graditeljstvo u Hrvatskoj. Graditeljstvo ranog kršćanstva; razdoblje, lokacije, graditeljski oblici, najznačajnije građevine u Europi i Hrvatskoj. Romanika; rasprostranjenost, tipologija, najznačajniji europski i hrvatski primjeri. Gotika; vremensko i zemljopisno određenje, tipologija, gotička katedrala, najznačajniji primjeri u Europi i Hrvatskoj. Renesansa; razdoblje, rasprostranjenost, ideološke pretpostavke, tipologija, najznačajnije građevine na tlu Europe i Hrvatske. Barok, manirizam, rokoko; razdoblje, tipologija, oblici, barok u Europi, barok u Hrvatskoj, osječka Tvrđa. Klasicizam; vremenske i zemljopisne odrednice, najznačajniji graditelji i građevine, klasicizam u Osijeku i Hrvatskoj. Secesija; razdoblje, oblici, materijali, graditeljski primjeri u svijetu i Hrvatskoj, osječka secesija. Moderna; ideološke pretpostavke, utemeljitelji, razvoj, graditelji moderne, značajne građevine, moderna u Hrvatskoj i Osijeku. Recentna arhitektura; graditelji i građevine.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- | | |
|--|--|
| ☒ predavanja | ☐ samostalni zadaci |
| ☒ seminari i radionice | ☐ multimedija i mreža |
| ☐ vježbe | ☐ laboratorij |
| ☐ obrazovanje na daljinu | ☐ mentorski rad |

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Prisustvo na nastavi, aktivno uključivanje u nastavu, izrada seminarskog rada.

1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad	0,5	Eksperimentalni rad	
Pisмени ispit		Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Ocjenjivanje tijekom nastave: pohađanje nastave, aktivnost na nastavi. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenta tijekom izrade seminarskog rada: istraživačke vještine, učinkovita suradnja u projektnom timu, primjena stečenih znanja. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenta na usmenom ispitu (izlaganje seminarskog rada).							
1.10. Obvezatna literatura							
Janson, H.W.; Janson, A.F. Povijest umjetnosti, Stanek, Varaždin 2003.							
1.11. Dopunska literatura							
Mažuran, I. Srednjovjekovni i turski Osijek, Školska knjiga, Osijek 1994. Müller, W.; Vogel, G. Atlas arhitekture, Golden marketing, Zagreb 1999. Secesija slobodnog i kraljevskog grada Osijeka, Zavod za znanstveni i umjetnički rad HAZU, Osijek 2001. Vitruvije: Deset knjiga o arhitekturi, Golden marketing, Zagreb 1999.							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka			Broj studenata		
Povijest umjetnosti		3			32		
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Evidencija pohađanja nastave. Evaluacija seminara koji studenti izlažu pred kolegama i u kojem tekstualno i grafički prikazuju odabranu temu, primjenjujući istraživačke vještine te sposobnost samostalnog i timskog rada. Samoevaluacija i studentska anketa.							

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	PRIMJENA RAČUNALA	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	I (I semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2,0
	Broj sati (P+V+S)	0+30+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Upoznavanje sa računalnim i operacijskim sustavima. Upoznavanje sa osnovnim pojmovima u obradi teksta i tabličnom računanju. Upoznavanje sa programom za obradu teksta (MS-Word), programom za tablično računanje (MS-Excel) i programom za izradu prezentacija (MS-PowerPoint).

1.2. Uvjeti za upis predmeta

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Upoznati se sa računalnim i operacijskim sustavima.
2. Primijeniti MS-Word u obradi teksta.
3. Primijeniti MS-Excel u tabličnom računanju.
4. Primijeniti MS-PowerPoint u izradi prezentacija.

1.4. Sadržaj predmeta

Računalni sustavi. Temeljno sklopovlje PC-računala. Operacijski sustavi. Struktura podataka na disku. Osnove Windows-a. Osnovni pojmovi o obradi teksta i programima za obradu teksta. Osnove programa MS-Word. Osnovni pojmovi i programi za tablično računanje. Osnove programa MS-Excel. Osnovni pojmovi o izradi i izlaganju prezentacija. Osnove programa MS-PowerPoint.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- | | |
|---|---|
| ☐ predavanja | ☒ samostalni zadaci |
| ☐ seminari i radionice | ☒ multimedija i mreža |
| ☒ vježbe | ☐ laboratorij |
| ☐ obrazovanje na daljinu | ☐ mentorski rad |
| ☐ terenska nastava | ☐ ostalo |

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Nazočnost na predavanjima i vježbama. Samostalno rješavanje zadanih zadataka.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1,0	Kontinuirana provjera znanja	1,0	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
-------------------	-----	------------------------------	-----	----------------	--	---------------------	--

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Ispit se polaže na računalima.

<i>1.10. Obvezatna literatura</i>		
Ljiljana i Nenad Milišaš, Windows XP, Pro-mil, Varaždin, 2003		
<i>1.11. Dopunska literatura</i>		
<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Tijekom i po završetku semestra, studenti (u osobnom kontaktu s nastavnicom i pri anonimnom anketiranju) iskazuju svoje mišljenje o sadržaju predmeta i pokrivenosti istog odgovarajućom dostupnom literaturom, kvaliteti izlaganja gradiva te o vremenu potrebnom za usvajanje gradiva s obzirom na broj ECTS-a.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	POZNAVANJE MATERIJALA	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	I (I semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2,0
	Broj sati (P+V+S)	15+15+0
1. OPIS PREDMETA		
1.1. <i>Ciljevi predmeta</i>		
Pružiti studentima osnovna znanja o svojstvima građevinskih materijala. Naučiti studente ispitati i proračunati svojstva materijala te sukladno dobivenim rezultatima razumjeti njegovu primjenu u građevini.		
1.2. <i>Uvjeti za upis predmeta</i>		
1.3. <i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Nakon uspješno savladanog kolegija, student će moći: 1. razlikovati građevne materijale obzirom na njihovu namjenu 2. ispitati i proračunati svojstva materijala 3. ocijeniti prednosti i nedostatke primjene materijala u određenim uvjetima 4. usporediti građevinske materijale na temelju njihovih svojstava 5. primijeniti materijale u građevini sukladno dobivenim svojstvima		
1.4. <i>Sadržaj predmeta</i>		
Predavanja: 1. Uvodno o građevinskim materijalima. Norme i standardizacija 2. Fizikalni parametri materijala 3. Mehanička svojstva materijala 4. Toplinska, akustička i optička svojstva materijala 5. Svojstva površine: površinska napetost, adsorpcija, kapilarne pojave. 6. Veze među atomima. Razvoj mikrostrukture. Kemijski aspekti gradiva 7. Ispitivanje materijala. Statistička obrada rezultata ispitivanja 8. Zamor materijala. Trajnost materijala. Auditorne vježbe: 1. Fizikalni parametri materijala 2. Mehanička svojstva materijala 3. Toplinska i akustička svojstva materijala 4. Kemijska svojstva materijala 5. Statistička obrada rezultata ispitivanja Laboratorijske vježbe: 1. Fizikalni parametri materijala 2. Mehanička svojstva materijala 3. Toplinska i akustička svojstva materijala 4. Kemijska svojstva materijala		
1.5. <i>Vrste izvođenja nastave</i>	☒ predavanja ☒ vježbe	☐ samostalni zadaci ☒ laboratorij

1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Prisutnost na predavanjima, laboratorijskim i auditornim vježbama te popunjeni i predani obrasci laboratorijskih vježbi.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,0	Kontinuirana provjera znanja	1,0	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5*	Usmeni ispit	0,5*	Esej		Istraživanje	
* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Provjera znanja putem kolokvija: • 2 kolokvija = 100 bodova (50 bodova zadatci + 50 bodova teoretski dio) • teoretski dio na jednom kolokviju nosi maksimalno 25 bodova • zadatci na jednom kolokviju nose maksimalno 25 bodova • za oslobođenje od ispita potrebno je skupiti minimalno po 12 bodova na zadacima na svakom od dva kolokvija • za oslobođenje od ispita potrebno je skupiti minimalno po 13 bodova na teoretskom dijelu na svakom od dva kolokvija							
Način polaganja ispita: • kolokvijalno (položena oba kolokvij, teorija + zadatci) • pismeni i usmeni ispit							
Sustav bodovanja: (1.kolokvij + 2.kolokvij) ili pismeni ispit - izvrstan (5): od 90 do 100 bodova - vrlo dobar (4): od 75 do 89 bodova - dobar (3): od 60 do 74 bodova - dovoljan (2): od 50 do 59 bodova - nedovoljan (1): od 0 do 49 bodova.							
1.10. Obvezatna literatura							
1. Bjegović, D.; Balabanić, G.; Mikulić, D.: Građevinski materijali - zbirka riješenih zadataka, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2007. 2. Ukrainczyk, V.: Poznavanje gradiva, Alcor, Zagreb, 2001. 3. Beslač, J.: Materijali u arhitekturi i građevinarstvu, Školska knjiga Zagreb, 1989. 4. Krstulović, P., Svojstva i tehnologija betona, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 2000. 5. Mikoč, M., Građevni materijali, Građevinski fakultet Sveučilišta u Osijeku, Osijek, 2006.							
1.11. Dopunska literatura							
1. Ashby, M. F., Jones, D. R. H. Engineering materials 1 : an introduction to properties, applications, and design, Oxford : Butterworth-Heinemann, cop. 2012. 2. Illston, J. M.; Domone, P. L. J.: Construction Materials: Their Nature and their Behaviour, 4th Edition. New York: Spon Press, 2010.							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Postavljeni ishodi učenja potvrditi će se kroz: • položen pismeni ispit ili oba kolokvija, • položen usmeni ispit.							

Opće informacije							
Nositelj predmeta							
Naziv predmeta	MATEMATIKA 2						
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo						
Status predmeta	Obvezni						
Godina	I (II semestar)						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata					8,0	
	Broj sati (P+V+S)					60+45+0	
1. OPIS PREDMETA							
1.1. Ciljevi predmeta							
Priprema za predmete koje slijede u obrazovanju, stjecanje znanja o osnovnim svojstvima višedimenzionalnog euklidskog prostora i funkcijama više varijabli. Primjena jednostrukih i višestrukih integrala u praktičnim problemima u svakodnevnom životu.							
1.2. Uvjeti za upis predmeta							
Usvojeno gradivo iz predmeta Matematika 1							
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet							
Nakon odslušanog predmeta student će moći: 1. Primijeniti Newton-Leibnitzovu formulu na računanje određenog integrala. 2. Prepoznati primjenu integrala na određivanje površine i obujma u danim problemima. 3. Odrediti ekstreme i uvjetne ekstreme funkcija više varijabli. 4. Odrediti tok fluida kroz plohu. 5. Uočiti vezu između potencijalnih i solenoidalnih polja te izračunati gradijent, divergenciju i rotaciju.							
1.4. Sadržaj predmeta							
Primitivne funkcije i neodređeni integral. Metode integracije. Određeni integral i Newton-Leibnitzova formula. Teoremi o određenom integralu. Nepravi integral. Primjena određenog integrala na određivanje površine ravninskog lika, duljinu luka krivulje te obujam i oplošje rotacionog tijela. Primjena određenog integrala u fizici. Funkcije više varijabli i euklidski prostori. Limes i neprekidnost funkcija više varijabli. Parcijalne derivacije i totalni diferencijal. Plohe drugog reda. Tangencijalna ravnina. Ekstremi funkcija više varijabli. Uvjetni ekstremi. Višestruki integrali. Primjena dvostrukih integrala na određivanje volumena i površine. Trostruki integrali. Cilindrične i sferne koordinate. Zamjena varijabli u višestrukome integralu. Momenti i težišta. Vektorske funkcije jedne varijable. Krivulje. Krivuljni integral 1. i 2. vrste. Orijentacija krivulje. Greenov teorem. Skalarna i vektorska polja. Gradijent, divergencija i rotacija. Potencijalna i solenoidalna polja. Plošni integral 1. i 2. vrste. Teorem o divergenciji i Stokesov teorem.							
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij				
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Pohađanje predavanja i vježbi, izlasci na kolokvije.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	3,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksploimentalni rad	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja / ispit / kolokvij	4,5	Referat		Praktični rad	

Portfolio							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Tijekom nastave: < 40 bodova = pismeni i usmeni ispit 40-100 bodova = usmeni ispit				Na ispitu: Pismeni ispit: 40 % prolaz Usmeni ispit: 40-54 % = dovoljan (2) 55-69 % = dobar (3) 70-84 % = vrlo dobar (4) 85-100% = izvrstan (5)			
1.10. Obvezatna literatura							
S. Suljagić: Matematika 2 (http://www.grad.hr/nastava/matematika/mat2/mat2.html) I. Slapničar: Matematika 2 (http://www.fesb.hr/mat2)							
1.11. Dopunska literatura							
B. P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke, Tehnička knjiga, Zagreb, 1986 J. Stewart: Calculus, Brooks/Cole, New York, 2011.							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Kolokviji.							

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	MEHANIKA I	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	I (II semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6,0
	Broj sati (P+V+S)	45+30+0
1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Ovladati osnovnim definicijama, veličinama i metodama rješavanja zadaća u statici te tako steći teorijska i praktička znanja o ponašanju i postupcima proračuna statički određenih zadaća. Prepoznati statički određenu zadaću, po potrebi je skicirati i primijeniti odgovarajuću metodu rješavanja. Kvalitetno se pripremiti za nadolazeće temeljne i stručne predmete.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Poznavati elemente linearne algebre, diferencijalni i integralni račun, trigonometriju te elemente fizike i nacrtnu geometrije.		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Student će moći:		
- Definirati i objasniti osnovne teoreme i aksiome u statici, pojam sile, momenta i sprega sila te primijeniti osnovne elemente vektorskog računa za silu i moment. Analitički riješiti rezultantu i rastavljanje sila te reducirati sustav sila i momenata u točku. - Postaviti i riješiti sustav jednadžbi ravnoteže te tako izračunati nepoznate sile za točku i tijelo u prostoru i ravnini. - Objasniti i primijeniti osnovne elemente grafostatike na sastavljanje sustava sila i momenata, rastavljanje sile te na neke zadaće ravnoteže u ravnini. - Odrediti položaj težišta, crte, plohe i tijela u ravnini i prostoru, analitički i grafički. - Odrediti reakcije i unutrašnje sile u presjecima punih konstrukcijskih sustava te nacrtati dijagrame unutrašnjih sila. - Odrediti sile u osloncima i presjecima kao i geometriju poligonalnih, paraboličnih i hiperboličnih lančanica. - Primijeniti načelo virtualnog rada na određivanje sila u osloncima te unutrašnjih sila u presjecima punih konstrukcijskih sustava. - Odrediti aktivne i pasivne sile odgovora kao i koeficijente trenja kod zadaća trenja klizanja, kotrljanja i užeta.		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Osnovne definicije i veličine, (ad.a.). Sila i moment sile, spreg sila, Varignon-ov teorem, redukcija sile na točku, (ad.a.). Analitičko sastavljanje sila, (ad.a.). Analitičko rastavljanje sila na komponente, (ad.a.). Analitički uvjeti ravnoteže, (ad.b.). Elementi grafostatike za sustav sila u ravnini, (ad.c.). Analitičko i grafičko određivanje težišta, (ad.d.). Statika krutih tijela, mehanički sustavi, jednostavni konstrukcijski sustavi i opterećenja, (ad.e.). Unutrašnje sile u presjecima i dijagrami unutrašnjih sila punih konstrukcijskih sustava, (ad.e.). Proračun lančanica, (ad.f.). Virtualni rad, (ad.g.). Trenje, (ad.h.).		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij
<i>1.6. Komentari</i>		
<i>1.7. Obveze studenata</i>		
Redovito pohađanje nastave, program, kolokviji, ispit.		

1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,5	Program	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Projekt		Kontinuirana/završna provjera znanja	3,0	Referat		Praktični rad	
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
U sklopu vježbi studenti pišu dva kolokvija. Student može kolokvirati cijeli predmet te dobiti konačnu ocjenu prema ukupnom broju bodova (%), ili djelomično, odnosno, steći uvjet za usmeni ispit. Student ispit može polagati kroz pismeni i usmeni ispit. Položen pismeni ispit je s najmanje 40%, a ocjene pismenog ispita vrijede kao i na kolokvijima. Uz uvjet da je ocjena usmenog ispita pozitivna, konačna ocjena je prosječna ocjena pismenog i usmenog ispita.							
1.10. Obvezatna literatura							
1. Mehanika I – Statika, A. Jurić, Građevinski fakultet Osijek, 2006. - Sveučilišni udžbenik.							
1.11. Preporučena dopunska literatura							
1. Grafomehanika – primjena u statici i kinematici, A. Jurić, Đ. Matošević, J. Zovkić, GF Osijek, 2007. 2. Statics - F.P. Beer, E.R. Johnston, Jr., McGraw-Hill Publishing Company, New York, 1988.; 3. Statics - J.L. Meriam, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1975.; 4. Mehanika I, Ž. Nikolić, Građevinsko-arhitektonski fakultet u Splitu, Split 2009. 5. Tehnička mehanika I – statika, A. Kiričenko, IGH, Zagreb, 1990.							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Mehanika I – Statika		13		-			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provjera pohađanja nastave, program, kolokviji, ispit.							

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	GEODEZIJA	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	I (II semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4,5
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0
1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Stjecanje saznanja o vrstama geodetske djelatnosti te o geodetskoj terminologiji. Stjecanje saznanja o geodetskim institucijama u RH te njihovim funkcijama. Stjecanje saznanja o službenim kartografskim izdanjima RH. Primjena geodezije u građevinarstvu.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Nakon uspješno završenog predmeta student će moći: 1. objasniti pojam geodezije i geodetskih djelatnosti te njihovu svrhu; 2. prikazati različite oblike Zemlje te njezin prikaz u različitim koordinatnim sustavima; 3. objasniti svrhu i vrste kartografskih projekcija; 4. navesti vrste i svrhu geodetskih mreža; 5. primijeniti osnove geodetskog računanja s ocjenom točnosti mjerenja i računanja; 6. opisati geodetski instrumentarij i pribor te njihovu primjenu u metodama horizontalnog i visinskog premjera; 7. razlikovati vrste fotogrametrije te vrste karata i digitalnih sustava koji se zasnivaju na njima; 8. navesti primjenu i vrste horizontalnih i visinskih iskolčenja.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Definicija geodezije. Pregled geodetske djelatnosti. Oblik i veličina Zemlje. Koordinatni sustavi. Kartografske projekcije. Gauss-Krügerova projekcija. Geodetske mreže. Trigonometrijska, poligonska i linijska mreža. Nivelmanska mreža. Visinski prikaz na kartama (reljef). Teorija pogrešaka s računom izjednačenja. Geodetsko računanje. Geodetski instrumenti. Teodolit. Mehaničko i optičko mjerenje dužina. Elektroničko mjerenje dužina. Horizontalni premjer (ortog. i polar. metoda). Nivelir. Vrste nivelmana (barometrijski, trigonometrijski, geometrijski, hidrostatski). Fotogrametrija (terestrestrička, aerofotogrametrija, satelitska fotogrametrija). Kartografija. Reprodukcijska karata. Tematska i digitalna kartografija (demonstr. pred.). Horizontalna i visinska iskolčenja		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☒ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
- obavezno pohađanje nastave, kako predavanja tako i vježbi - na vježbama riješena sva 4 geodetska zadatka.		
1.8. Praćenje rada studenata		

Pohađanje nastave	2,0	Kontinuirana provjera znanja	1,5	Seminarski rad		Praktični rad	1,0
Pismeni ispit		Usmeni ispit	2,5*	Esej		Istraživanje	
* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja) i praktičnog rada							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Uvjet za oslobođenje od ispita: - položena oba kolokvija (80 bodova) i bodovi zarađeni na vježbama (rješavanje 4 geodetska zadatka; 20 bodova). - dva teorijska kolokvija se održavaju u 6. ili 7. i 14. ili 15. tjednu predavanja (max.80 bodova), - kao program je osmišljeno na eksperimentalnim vježbama rješavanje zadataka iz geodetskog računanja, koji se boduju s max. 20 bodova; 1. kolokvij – 40 bodova 2. kolokvij – 40 bodova 3. riješena četiri zadatka iz geod. računanja – 20 bodova Oslobođenje od ispita: - min 50 bodova ISPIT (odvija se istoga dana): - pismeni dio: tri teorijska zadatka; - usmeni dio: predaja pisanog ispita; ispravak ispita i upis Sustav ocjenjivanja: izvrstan (5): od 90 do 100 bodova vrlo dobar (4): od 75 do 89 bodova dobar (3): od 60 do 74 bodova dovoljan (2): od 50 do 59 bodova nedovoljan (1): od 0 do 49 bodova.							
1.10. Obvezatna literatura							
1.Macarol, S. (1985): Praktična geodezija, Tehnička knjiga, Zagreb							
1.11. Dopunska literatura							
1.Feil, L. (1989): Teorija pogrešaka I, Geodetski fakultet, Zagreb 2.Feil, L. (1990): Teorija pogrešaka II, Geodetski fakultet, Zagreb 3.Janković, M. (1982): Inženjerska geodezija I dio, SNL, Zagreb 4.Janković, M. (1981): Inženjerska geodezija II dio, SNL, Zagreb 5.Hake, G., Grünreich, D. (1994): Kartographie, Walter de Gruyter, Berlin, New York 6.Witte, B., Schmidt, H. (1995): Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen, K. Wittwer, Stuttgart 7.URL: Hrvatsko kartografsko društvo http://www.kartografija.hr/							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Praktična geodezija		6		120			
Teorija pogrešaka I		2		120			
Teorija pogrešaka II		2		120			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Tijekom semestra, u svrhu kontinuiranog praćenja znanja, se provode 2 kolokvija, dok se na vježbama individualno rješavaju zadatci. Oslobođenje od ispita je moguće polaganjem kolokvija.							

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	INŽENJERSKA GEOLOGIJA	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	I (II semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3,5
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Buduće graditelje upoznati s osnovnim primjenjenim disciplinama geoznanosti, raspoloživim «arsenalom» (metode, tehnike i način zaključivanja) i načinom izrade inženjerskogeoloških, hidrogeoloških i/ili drugih geotehničkih podloga koje čine nužnu okosnicu geotehničkih modeliranja i složenih proračuna za potrebe različitih graditeljskih pothvata, kao što su: istraživanje i sanacija klizišta, geotehnika prometnih građevina, izgradnja hidrogeotehničkih objekata, urbanizacija prostora (geotehnička i seizmička mikrozonacija), suvremene klasifikacije stijena i tala za različite potrebe, eksploatacija i zaštita rezervi i kvalitete podzemnih voda, itd. Valja ukazati na primarnu (nezaobilaznu) ulogu i kompetencije inženjergeologa počevši od faze programiranja, preko provedbe i nadzora geotehničkih istražnih radova, do sinteze rezultata prikupljenih različitim istraživačkim metodama i postupcima.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Navesti najznačajnije discipline geoznanosti, objasniti ulogu inženjerske geologije i hidrogeologije u graditeljstvu (geotehničkom inženjerstvu i hidrotehnici), te obrazložiti temeljne kompetencije inženjergeologa (hidrogeologa).
2. Objasniti štetnost pojedinih minerala (montmorilonit, anhidrit, opal, ...) u graditeljskoj praksi te shvatiti da se za sve što se u graditeljskoj praksi radi upotrebljavaju geološki materijali (tlo, stijena, voda, minerali, rude, ...), a svi radovi izvođe se u i/ili na tlu i stijeni, što proučavaju geoznanosti temeljene na geologiji.
3. Shvatiti neminovnost suradnje inženjergeologa s drugim geotehničkim inženjerima u okviru integralnog pristupa geotehničkom inženjerstvu u suvremenoj geotehničkoj praksi.
4. Navesti osnovne metode i postupke inženjerskogeoloških (geotehničkih) istraživanja i shvatiti potrebu primjene rezultata prostornog inženjerskogeološkog i/ili geotehničkog modeliranja s izradom: korelacijskih geotehničkih stupova, specijalističkih detaljnih inženjerskogeoloških karata, prognoznih inženjerskogeoloških i/ili geotehničkih profila, te objasniti značaj inženjerske geologije i primjene RNK-metode u geotehničkom inženjerstvu.
5. Objasniti potrebu primjene rezultata suvremenih klasifikacija svih vrsta tala i stijena (Geološka i AC-klasifikacija, RMR-klasifikacija, Q-klasifikacija, Geološki indeks čvrstoće-GSI).
6. Objasniti mehanizam punjenja tla vodom i značaj Palmerovog postupka određivanja bilance vode u tlu, te njegovu primjenu na procjene stanja pornih pritisaka u tlu i izdašnosti izvora.
7. Objasniti ulogu inženjerske geologije u kartiranju različitih faktora rizika i izradi karata hazarda te provođenja geotehničkih i seizmičkih mikrozonacija s izradom pripadajućih inženjerskogeoloških i/ili geotehničkih podloga.
8. Primijeniti stečene spoznaje i znanja na pravovremeno prepoznavanje i iniciranje rješavanja problema u kojima kompetentni inženjergeolog u praksi može dati ključni doprinos.
9. Objasniti razloge nezaobilaznosti i primarne uloge inženjerske geologije pri izradi inženjerskogeoloških (geotehničkih) modela, koji su ključna osnova prostornog geotehničkog modeliranja u svim vrstama tala i stijena, te nezaobilazna podloga korektnih proračuna za projektiranje i dimenzioniranje geotehničkih konstrukcija.

1.4. Sadržaj predmeta

Uvod u geologiju. Postanak, konstitucija i osobitosti Zemlje. Osnovni pojmovi o kristalografiji i mineralogiji. Kemijski otporni, neotporni, topivi i reaktivni minerali. Sistematika petrogenih minerala. Osnovni pojmovi o petrografiji. Mehaničko i kemijsko trošenje stijena. Kemijska dijageneza glinovitih sedimenata i metamorfni procesi. Geotektonika. Primarni oblici pojavljivanja, položaj i raspored stijena u litosferi. Slojevi, bore, rasjedi i navlake. Dinamika Zemlje. Egzodinamski faktori. Suvremeni egzodinamski procesi i pojave. Inženjerskogeološke značajke stijena i terena. Osnovna inženjerskogeološka razredba stijena. Dinamika zemljine kore, pomicanja litosferskih ploča i seizmička aktivnost. Tehnička svojstva kamena, uporaba u graditeljstvu. Nalazišta tehničkog i arhitektonskog kamena u Republici Hrvatskoj. Stratigrafska geologija. Životni oblici i okoliši kao geološka svjedočanstva. Uvod u hidrogeologiju. Hidrogeološke značajke stijena. Mehanizam punjenja tla vodom, podzemna voda. Geološko kartiranje i geološke karte. Geološki stupovi i geološki profili. Programiranje i izvođenje inženjerskogeoloških i/ili geotehničkih istražnih radova. Metode istraživanja. Suvremeni trendovi inženjerskogeološkog i/ili geotehničkog modeliranja. Prognozni inženjerskogeološki i/ili geotehnički profili, hidrogeološki profili.							
1.5. Vrste izvođenja nastave		☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu			☐ terenska nastava ☐ samostalni zadaci ☐ laboratorij ☒ mentorski rad		
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Propisana prisutnost na predavanjima i vježbama te Izrađen i u roku predan seminarski rad.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,50	Kontinuirana provjera znanja	1,83	Seminarski rad	0,17	Eksperimentalni rad	-
Radno opterećenje studenta: 4,0 ECTS x 30h = 120 sati rada studenta							
Način rada	Broj sati (opis)				%	ECTS	
Predavanja i vježbe	45 (30 sati predavanja + 15 sati vježbe)				42,8	1,50	
Seminarski rad	5 (samostalno + konzultacije)				4,8	0,17	
Kolokviji (2) i učenje	55 (2 sata kolokviji + 68 sati učenje)				52,4	1,83	
Ukupno:	105 sati				100 %	3,50	
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Ispit se polaže kao pismeni ispit. Ocjena ispita na osnovu ostvarenih bodova pismenog ispita je: izvrstan (5): 90 – 100 % vrlo dobar (4): 75 – 89 % dobar (3): 60 – 74 % dovoljan (2): 50 – 59 % nedovoljan(1): 0 – 49 % Nakon položenog pismenog ispita (s ocjenom minimalno dovoljan (2)), ako student želi može pristupiti usmenom ispitu i odgovarati za veću ocjenu.							
1.10. Obvezatna literatura							
- Šestanović, S. (1993): Osnove inženjerske geologije (primjena u graditeljstvu). Geoing – Split. - Ortolan, Ž. (2013): Inženjerska geologija. Predavanja i materijali na web-stranicama GFOS.							
1.11. Dopunska literatura							
- Šestanović, S. (1986; 1990): Osnove geologije i petrografije-primjena u graditeljstvu, Školska knjiga, Zagreb - Crnković, B. & Šarić, Lj. (2003): Građenje prirodnim kamenom. IGH Zagreb. - Herak, M. (1990): Geologija. Školska knjiga, Zagreb. - Tišljar, J.(1994): Sedimentne stijene. Školska knjiga, Zagreb. http://www.rocscience.com/: Rock engineering (Course notes by Evert Hoek).							

<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Osnove inženjerske geologije (primjena u graditeljstvu).	9	121
Osnove geologije i petrografije -primjena u graditeljstvu.	15	121
Građenje prirodnim kamenom.	2	121
Geologija.	1	121
Sedimentne stijene.	1	121
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Kontinuirane usmene provjere znanja tijekom predavanja i vježbi. Povremene pismene provjere sposobnosti odgovora na osnovna pitanja koja su minimalni uvjet za vrednovanje rada studenta tijekom nastave i na završnom ispitu.		

Opće informacije							
Nositelj predmeta							
Naziv predmeta	TEHNOLOGIJA VISOKOGRADNJE						
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo						
Status predmeta	Obavezni						
Godina	I godina (II semestar)						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata					5,0	
	Broj sati (P+V+S)					45+15+0	
1. OPIS PREDMETA							
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>							
Upoznati studente s osnovnim tipovima suvremenih građevinskih strojeva i mogućnostima njihove primjene, te razumjeti način njihovog funkcioniranja pri korištenju i različite praktične utjecaje na učinak stroja koji se može postići, što će im sve biti potrebno u radu na gradilištu (u svojstvu voditelja), kao i pripremi (planiranju) realizacije građevinskih projekata.							
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>							
Nema.							
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>							
1. Razlikovati građevinske strojeve s obzirom na njihovu namjenu. 2. Proračunati učinke pojedinih strojeva. 3. Kombinirati rad više različitih strojeva za primjer jednostavnijeg tehnološkog procesa. 4. Definirati i razlikovati elemente tehnologije izvođenja betonskih radova.							
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>							
Proizvodnja i obrada građevinskih materijala. Definicija i svrha tehnologije. Osnovne tehnološke metode. Analiza varijantnih rješenja. Kriteriji izbora optimalnog postupka u zavisnosti o raspoloživim proizvodnim resursima. Definiranje i način prikazivanja tehnoloških procesa (dijagram tijeka i karta procesa). Sadržaj tehnološkog projekta. Građevinski radovi u visokogradnji. Proizvodnja kamenih agregata. Postrojenja za usitnjavanje, čišćenje i separiranje. Tehnologija betonskih radova. Postrojenja za proizvodnju betonskih mješavina. Uvjeti kapaciteta i lokaliteta pogona. Sredstva vanjskog transporta i mogući radijusi prijevoza. Vertikalni i horizontalni transport na gradilištu. Toranjske dizalice, mobilne dizalice, betonske pumpe, betonski topovi, transportne trake. Postupci obrade svježeg betona. Njega betona. Betoniranje u posebnim uvjetima (visoke i niske temperature). Obrada betonskog željeza. Oplate i skele za betonske građevine. Prefabrikacija betonskih konstrukcija. Osnovni montažni sistemi. Spojevi i načini spajanja i monolitizacije.							
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>		☒ predavanja			☒ vježbe		
<i>1.6. Komentari</i>							
<i>1.7. Obveze studenata</i>							
Prisutnost na vježbama.							
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	2,0	Kontinuirana provjera znanja	1,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,5*	Usmeni ispit	1,5	Esej		Istraživanje	
* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)							
<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							

Provjera znanja putem kolokvija: – 2 kolokvija = 80 bodova – uvjet za izlazak na drugi kolokvij je minimalno 50% ili 20 bodova iz prvog kolokvija – uspješnim polaganjem oba kolokvija student je oslobođen polaganja pismenog dijela ispita. Provjera znanja putem ispita: – kolokvij i usmena provjera znanja.		
<i>1.10. Obvezatna literatura</i>		
[1] Lončarić, R.: Organizacija izvedbe građevinskih projekata, HSGI, Zagreb, 1995. [2] Bučar, G.: Oplate i skele za betonske radove, GF Osijek, 1996. [3] Bučar, G.: Tesarski, armirački i betonski radovi, GF Osijek, 1999.		
<i>1.11. Dopunska literatura</i>		
[1] Trbojević, B.: Građevinske mašine, GK, Beograd, 1989. [2] Slunjski, E.: Građevinski strojevi, Zagreb, 1995.		
<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Organizacija izvedbe građevinskih projekata	8	85
Oplate i skele za betonske radove	0	85
Tesarski, armirački i betonski radovi	11	85
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Postupak praćenja kvalitete s ciljem osiguranja stjecanja definiranih ishoda učenja provodi se kroz:		
1. <i>Validaciju ishoda učenja</i> koja se provodi putem redovitog prikupljanja povratnih informacija od strane studenata o tome da li se određeni ishodi učenja postižu i da li su svi ishodi pokriveni (analiza studentske ankete o kvaliteti nastavnika, posjećenost i komunikativnost na predavanjima kao i analiza individualnih/grupnih seminarskih radova)		
2. <i>Verifikaciju studija prema ishodima učenja</i> koja se provodi kroz analizu veze između ishoda učenja, metoda poučavanja i ispitivanja znanja studenata na razini studijskih programa. Uključuje i procjenu kako zadani ishodi učenja utječu na opterećenje studenata.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	NJEMAČKI JEZIK II	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	I (II semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2,0
	Broj sati (P+V+S)	0+15+15
1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
• usvajati i proširivati vokabular vezan za građevinarstvo • prepoznavati i koristiti stručnu terminologiju • usvajati strategije čitanja i slušanja, primanje i davanje informacija • svladavati kompleksnije gramatičke strukture svojstvene tehničkom njemačkom jeziku • razvijati usmenu komunikaciju na području struke		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
• osnovno znanje gramatike i općeg vokabulara		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Nakon odslušanog kolegija Njemački jezik II studenti će biti sposobni učiniti slijedeće: 1. analizirati stručni tekst iz područja navedenih u sadržaju predavanja (odgovarati na pitanja, nadopuniti rečenice, definirati riječi...) 2. opisati tablice i slike 3. koristiti odgovarajuće stručno nazivlje i fraze 4. parafrazirati pojedine dijelove teksta ili rečenice 5. prevesti jednostavniji stručni tekst s njemačkog na hrvatski jezik 6. primijeniti obrađene gramatičke strukture u pisanom tekstu i/ili usmenoj komunikaciji		
1.4. Sadržaj predmeta		
Stahl Lehm Frühe Baumethoden Moderne Baumethoden Windenergieanlagen Tunnelbau Flughafen Interessante Bauwerke der Welt Passiv, Nebensätze, sein + zu Infinitiv Konstruktionen		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ seminari i radionice	☒ vježbe
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Prisutnost na vježbama te polaganje ispita putem kolokvija ili tijekom redovnih ispitnih rokova.		

1.8. Praćenje rada studenata						
Pohađanje nastave	1,0	Kontinuirana provjera znanja	1,0	Pismeni ispit	1,0*	Eksperimentalni rad
* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)						
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
Student se može odlučiti na polaganje ispita tijekom semestra putem kolokvija ili polaganje na redovnom ispitnom roku. Tijekom semestra se polažu dva (2) kolokvija i srednja ocjena iz oba kolokvija je konačna ocjena iz kolegija; 2. kolokvij se može zamijeniti izradom i izlaganjem seminarskog rada; Ukoliko student ne položi ili ne pristupi kolokvijima, mora polagati pismeni ispit. Usmenom ispitu pristupaju samo studenti koji odgovaraju za ocjenu izvrstan ili žele veću ocjenu od one ostvarene putem kolokvija ili pismenog ispita. Kriteriji ocjenjivanja: Nedovoljan (1):.....0 – 49% dovoljan (2).....50 – 59% dobar (3).....60 – 74% vrlo dobar (4).....75 – 89% izvrstan (5).....90 – 100%						
1.10. Obvezatna literatura						
Štefić, A. (2015): <i>Deutsch im Bauwesen</i> , Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek, Osijek.						
1.11. Dopunska literatura						
Sekula V., Ritoša, M. (1989): <i>Njemački za građevinare</i>, Škola za strane jezike, Zagreb Tecilazić, F. (1966): <i>Deutsch für Studenten der Architektur</i>, Sveučilište u Zagrebu, Arhitektonski fakultet, Zagreb Kralj Štih, A. (2005): <i>Deutsch im Bauingenieurwesen</i>, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb Časopisi iz knjižnice fakulteta: <i>Detail</i>, Institut für Internationale Architektur – Dokumentation <i>Bautechnik</i>, Ernst & Sohn, Berlin <i>Bauingenieur</i>, Springer Verlag, Berlin <i>Bauen mit Holz</i>, editor: Klaus Fritzen, Berlin <i>Beton und Stahlbeton</i>, editor: Konrad Bergmeister i dr., Berlin						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata		
Tekstovi s interneta koje donesem na nastavu		dovoljan broj za svakog studenta				
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
• pohađanje nastave i aktivnost na vježbama • analiza seminara koje studenti izlažu pred auditorijem • bodovanje temeljeno na kriterijima za kolokvije i pismeni ispit • samoevaluacija i analiza studentske ankete						

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	ENGLESKI II	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	I (II semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2,0
	Broj sati (P+V+S)	0+15+15
1. OPIS PREDMETA		
1.1. <i>Ciljevi predmeta</i>		
Proširivanje vokabulara struke, unaprijeđenje vještine prevođenja na engleski i s engleskog jezika, razvijanje vještina razumijevanja i prevođenja pisanog teksta i snalaženje u radu s rječnicima.		
1.2. <i>Uvjeti za upis predmeta</i>		
Osnovno znanje gramatike i općeg vokabulara		
1.3. <i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Student će nakon položenog kolegija moći: 1. Razumijevati, te prevoditi kompleksnije stručne izraze i tekstove s i na engleski jezik. 2. Usvojiti nove stručne pojmove na razini riječi i kolokacija te ih koristiti u rečenicama i jednostavnijim tekstovima na stranom jeziku struke. 3. Razviti sposobnost razlučivanja i analiziranja bitnih elemenata u kompleksnijem stručnom tekstu, te ih znati pismeno sažeti u tekst ili ih prepričati. 4. Razlikovati i poznavati osnovne jezične zakonitosti stranog jezika u prevođenju tekstova s i na strani jezik. 5. Parafrazirati kraće tekstove na engleskom jeziku, objasniti svojim riječima riječi ili dijelove teksta.		
1.4. <i>Sadržaj predmeta</i>		
1. Transportation System (2) 2. Highway Structures (2) 3. Surveying (2) 4. Environmental/Sanitary Engineering (2) 5. Statics (2) 6. Wood Design & Construction (2) 7.1. Preliminary exam (2) 8. Earthquake Effects on Structures (2) 9. Geological Survey (2) 11. Mechanical Properties of Materials (2) 12. Foundations (2) 13. Types of Foundations (2) 14. Innovative and Sustainable Architecture (2) 15. Preliminary Exam		
1.5. <i>Vrste izvođenja nastave</i>	☒ seminari i radionice	☒ vježbe
1.6. <i>Komentari</i>		
1.7. <i>Obveze studenata</i>		

Redovito pohađanje nastave, predaja pismenih prijevoda, riješene gramatičke vježbe i vježbe vokabulara.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,0	Pismeni ispit	1,0*	Kontinuirana provjera znanja	1,0	Eksperimentalni rad	
* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Tijekom semestra student i mogućnost polagati ispit putem (2) dva kolokvija koji se ocjenjuju prema dolje navedenom kriteriju. Srednja ocjena iz oba kolokvija je konačna ocjena iz kolegija. Ukoliko student ne položi ili ne pristupi kolokvijima, mora polagati pismeni ispit. Usmenom ispitu pristupaju samo studenti koji odgovaraju za ocjenu izvrstan ili žele veću ocjenu od one ostvarene na kolokvijima/pismenom ispitu. Kriterij ocjenjivanja. Izvrstan (5): 90-100% Vrlo dobar (4): 75-89% Dobar (3): 60-74% Dovoljan (2): 50-59% Nedovoljan (1): 0-49%							
1.10. Obvezatna literatura							
L.Kraljević: Structures in Time & Space II, Civil engineering faculty, J.J. Strossmayer University Osijek, 2002							
1.11. Dopunska literatura							
Kralj-Štih: English in Civil Engineering, Croatian university edition 2004. Internet sources							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov			Broj primjeraka		Broj studenata		
Structures in Time & Space II							
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Vođenje evidencije o pohađanju predavanja i aktivnostima studenata Pismene vježbe (prijevodi, sažetci, vježbe vokabulara i gramatike) Usmeno izražavanje (čitanje, usmena komunikacija)							

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	MATEMATIKA 3	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	II (III semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6,0
	Broj sati (P+V+S)	45+30+0
1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Studente upoznati s pojmom i geometrijskim smislom obične diferencijalne jednačbe, te s modelima koji vode na parcijalne diferencijalne jednačbe. Pokazati osnovne tipove i metode za rješavanje, s posebnim naglaskom na teoriju linearnih jednačbi.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta/ Ulazne kompetencije</i>		
Usvojeno gradivo iz predmeta: Matematika 1 i Matematika 2.		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Nakon odslušanog predmeta student će moći: 1. prepoznati neke probleme iz stvarnog svijeta koji se mogu modelirati diferencijalnim jednačbama; 2. prepoznati i objasniti fundamentalne pojmove, poput rješenja jednačbe, početnih uvjeta, rubnih uvjeta, Cauchyjeve zadaće, početno-rubne zadaće 3. klasificirati diferencijalne jednačbe po različitim kriterijima i prepoznati karakteristična svojstva linearnih jednačbi, koja ih bitno razlikuju od nelinearnih 4. rješavati različite tipove običnih diferencijalnih jednačbi prvog reda i jednačbi višeg reda koje dopuštaju sniženje reda; 5. koristiti Fourierovu metodu za rješavanje parcijalnih diferencijalnih jednačbi 6. analizirati i opisati problem poprečnih oscilacija žice i ravnoteže žice za različite tipove vanjskih sila		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Obične diferencijalne jednačbe. Separacija varijabli. Homogena diferencijalna jednačba. Linearne diferencijalne jednačbe: Linearna diferencijalna jednačba 1. reda. Egzaktna diferencijalna jednačba. Snižavanje reda obične diferencijalne jednačbe. Linearna diferencijalna jednačba 2. reda. Linearna diferencijalna jednačba 2. reda s konstantnim koeficijentima. Specijalni slučajevi funkcije smetnje. Metoda varijacije konstanti: Linearne diferencijalne jednačbe višeg reda. Metoda varijacije konstanti. Linearna diferencijalna jednačba n-tog reda. Harmonijski oscilator. Rubni i početni uvjeti. Kinematički (Dirichletov, geometrijski, prvi) rubni uvjet. Dinamički (Neumannov, prirodni, drugi) rubni uvjet. Početni uvjeti. Linearnost: homogenizacija rubnih uvjeta. Jedinstvenost rješenja. Koncentrirano djelovanje. Greenova funkcija. Računanje Greenove funkcije. Rješavanje rubnih problema pomoću Greenove funkcije. Vlastite funkcije i vlastite vrijednosti. Fourierovi redovi, konvergencija. Neparne i parne funkcije. Slobodne oscilacije žice. Interpretacija rješenja. Homogenizacija rubnih uvjeta. Prisilne oscilacije. Provođenje topline kroz štap. Varijacijski princip. Egzistencija rješenja. Varijacijski račun		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža
<i>1.6. Komentari</i>		
<i>1.7. Obveze studenata</i>		
Pohađanje predavanja i vježbi.		

1.8. Praćenje rada studenata						
Pohađanje nastave	2,5	Usmeni ispit	1,5	Pismeni ispit/kolokviji	2,0	
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
Tijekom nastave/kolokviji: > 40% = prolaz na usmeni ispit s ocjenom: 40-54% = dovoljan (2) 55-74% = dobar (3) 75-84% = vrlo dobar(4) 85-100% = izvrstan (5)			Na ispitu: Pismeni ispit: >40 % = prolaz na usmeni ispit s ocjenom: 40-54% = dovoljan (2) 55-74% = dobar (3) 75-84% = vrlo dobar(4) 85-100% = izvrstan (5) Usmeni ispit: 55-64 % = dovoljan (2) 65-74 % = dobar (3) 75-84 % = vrlo dobar(4) 85-100% = izvrstan (5)			
1.10. Obvezatna literatura						
S. Suljagić, Matematika III, Građevinski fakultet, Zagreb, http://www.grad.hr/nastava/matematika/mat3/index.htm R. Scitovski, Numerička matematika, Odjel za matematiku, Elektrotehnički fakultet, Osijek, 2000. S. Kurepa, Matematička analiza 2, Tehnička knjiga, Zagreb, 1990. G. Strang, Applied Mathematics and Engineering Mathematics - Course Outline, http://www-math.mit.edu/						
1.11. Dopunska literatura						
McGRAW-HILL, Schaum's outline series, New York, 1991.						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov			Broj primjeraka		Broj studenata	
Matematika III			dostupno na internetu		85	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Kolokviji, zadaće, ispiti						

Opće informacije							
Nositelj predmeta							
Naziv predmeta		OTPORNOST MATERIJALA I					
Studijski program		Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo					
Status predmeta		Obvezni					
Godina		II (III semestar)					
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave		ECTS koeficijent opterećenja studenata				6,0	
		Broj sati (P+V+S)				45+30+0	
1. OPIS PREDMETA							
1.1. Ciljevi predmeta							
Stjecanje teorijskih znanja o ponašanju elastičnog deformabilnog tijela uslijed djelovanja vanjskog opterećenja. Stjecanje teorijskih znanja o mehaničkim svojstvima materijala, proračunu naprezanja i deformacija konstrukcije i njenih elemenata. Praktična primjena teorijskih znanja u postupcima proračuna čvrstoće i krutosti konstrukcije i njenih elemenata.							
1.2. Uvjeti za upis predmeta/ulazne kompetencije							
Predznanje iz predmeta Matematika 1, Matematika 2, Mehanika 1, Građiva /poznavati vektorski račun, diferencijalni i integralni račun, trigonometriju, fiziku, izračun dijagrama unutarnjih sila, poznavanje fiz.-mehaničkih svojstava materijala i način ispitivanja materijala.							
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet							
Student će moći: 1. Povezati pojam naprezanja i komponenata naprezanja sa pojmom deformacija i komponenata deformacija pri elastičnom ponašanju materijala./analizirati stanje naprezanja i deformacija/ 2. Analizirati vezu naprezanja i deformacija kod jednoosnog stanja naprezanja/eksperimentalni podaci za osnovne tehničke materijale 3. Odrediti i izračunati za osnovne slučajeve opterećenja: pripadajuća naprezanja i deformacije konstruktivnih elemenata 4. Za osnovne slučajeve opterećenja odrediti dimenziju zadanog nosača koristeći uvjete dopuštenog naprezanja i dopuštenih deformacija							
1.4. Sadržaj predmeta							
Opće pretpostavke i osnovni elementi proračuna. Analiza naprezanja. Diferencijalne jednadžbe ravnoteže i jednadžbe transformacija. Analiza deformacija. Pojam pomaka i deformacija. Uvjeti neprekinutosti. Veza između naprezanja i deformacija. Hook-ov zakon. Konstante elastičnosti materijala. Aksijalno opterećenje štapa. Koncentracija naprezanja. Statički neodređeni štapni sustavi. Naprezanje i deformacija posuda tankih stjenki. Smicanje (odrez). Geometrijske karakteristike ravnih presjeka štapa. Torzija ravnih štapova. Torzija tankostjenih nosača. Savijanje ravnih štapova. Savijanje sastavljenih štapova i štapova promjenjive krutosti. Središte posmika. Deformacija ravnog štapa pri savijanju.							
1.5. Vrste izvođenja nastave		☒ predavanja ☒ vježbe			☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža		
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Redovito pohađanje nastave, kolokviji, ispit.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	

Projekt		Kontinuirana ili završna provjera znanja	3,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
1.Tijekom semestra – aktivan pristup – putem kolokvija Tijekom semestra održat će se dva pismena kolokvija (teorija + zadaci). Svaki kolokvij se boduje sa 100 bodova (100 bodova teorija, 100 bodova zadaci). Ukoliko student sakupi najmanje 75 bodova po svakom kolokviju oslobođen je pismenog i usmenog dijela ispita. Ukoliko student sakupi najmanje 50 do 74 bodova oslobođen je pismenog dijela ispita, odnosno treba pristupiti samo usmenom dijelu ispita. Studenti koji sakupe manje od 50 bodova po kolokviju trebaju pristupiti polaganju ispita na kraju semestra. 2.Na kraju semestra – pismeni i usmeni ispit - Na kraju semestra polaže se ispit koji se sastoji iz pismenog i usmenog dijela. Pismeni dio ispita se boduje sa 100 bodova (četiri zadatka, svaki se boduje sa 25 bodova), usmeni dio ispita se boduje sa 100 bodova. Da bi student stekao pravo pristupa usmenom dijelu ispita treba na pismenom dijelu ostvariti najmanje 50 bodova, što podrazumijeva najmanje dva u potpunosti točno riješena zadatka. - Završnu ocjenu čini približni prosjek ocjene s kolokvija (pismenog i usmenog), odnosno ispita (pismenog i usmenog), uz uvjet da su oba ocjenjena pozitivno.							
1.10. Obvezatna literatura							
1. Šimić, V.: Otpornost materijala I, Školska knjiga, Zagreb, 2002. 2. Brnić, J., Turkalj, G.: Nauka o čvrstoći I, Teh.fakultet sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2004. 3. Alfirević, I.: Nauka o čvrstoći I, Tehnička knjiga i Golden marketing, 1994.							
1.11. Dopunska literatura							
1. Timošenko, S.: Otpornost materijala I i II, Građevinska knjiga, Beograd 1965. 2. Kostrenčić, Z.: Teorija elastičnosti, Školska knjiga, Zagreb, 1982.							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov			Broj primjeraka		Broj studenata		
Otpornost materijala I.			19				
Nauka o čvrstoći I			5				
Nauka o čvrstoći I			17				
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provjera pohađanja nastave, kolokviji, ispit.							

Opće informacije					
Nositelj predmeta					
Naziv predmeta	MEHANIKA II				
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo				
Status predmeta	Obvezni				
Godina	II (III semestar)				
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata			6,0	
	Broj sati (P+V+S)			45+30+0	
1. OPIS PREDMETA					
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>					
Ovladati osnovnim definicijama, veličinama i metodama rješavanja zadaća u kinematici i dinamici, te tako steći teorijska i praktična znanja o ponašanju i postupcima proračuna kinematskih i dinamičkih zadaća s jednim stupnjem slobode. Prepoznati konkretnu kinematsku ili dinamičku zadaću, po potrebi je skicirati i primijeniti odgovarajuću metodu rješavanja. Kvalitetno se pripremiti za nadolazeće temeljne predmete.					
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>					
Dobro poznavati vektorski račun, diferencijalni i integralni račun, trigonometriju te elemente fizike. Poznavati i primijeniti uvjete ravnoteže za točku i tijelo.					
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>					
Student će moći:					
- Definirati i objasniti osnovne teoreme u kinematici i dinamici, pojam položaja, prijednog puta, brzine i ubrzanja za pravocrtno i krivocrtno gibanje kao i diferencijalne i integralne veze. - Odrediti ukupne kinematske veličine kao i komponente kod složenog gibanja točke, grafički i vektorski. - Definirati, objasniti i primijeniti kinematske veličine i veze kod kružnog i komplanarnog gibanja tijela te nacrtati planove brzina i ubrzanja. - Za složeno gibanje kinematskog para ili lanca odrediti kinematske veličine grafički, vektorski te pomoću plana pomaka. - Odrediti kinematske i dinamičke veličine jednom od metoda izračuna za dinamiku točke te objasniti metode izračuna dinamičkih veličina kod dinamike sustava materijalnih točaka. - Odrediti kinematske i dinamičke veličine jednom od metoda izračuna za dinamiku tijela. - Izračunati brzine kod direktnog i kosog centričnog sudara.					
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>					
Osnovne kinematske definicije i veličine, (ad.a.). Kinematika točke, (ad. a. i b.). Kinematika krutog tijela i kinematika jednostavnih konstrukcijskih sustava s jednim stupnjem slobode, (ad. c. i d.). Dinamika (kinetika) materijalne točke, (ad e.). Dinamika sustava materijalnih točaka, (ad e.). Dinamika krutog tijela, (ad f.). Teorija sudara, (ad g.).					
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe		☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij		
<i>1.6. Komentari</i>					
<i>1.7. Obveze studenata</i>					
Redovito pohađanje nastave, program, kolokviji, ispit.					
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>					
Pohađanje nastave	2,5	Program	0,5	Kontinuirana ili završna provjera znanja	3,0

<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>		
U sklopu vježbi studenti pišu dva kolokvija. Student može kolokvirati cijeli predmet te dobiti konačnu ocjenu prema ukupnom broju bodova (%), ili djelomično, odnosno, steći uvjet za usmeni ispit. Najveći broj bodova po kolokviju je 50, odnosno ukupno 100.		
<i>1.10. Obvezatna literatura</i>		
Mehanika II – Kinematika i dinamika, A. Jurić, Građevinski fakultet Osijek, 2007. - Sveučilišni udžbenik.		
<i>1.11. Preporučena dopunska literatura</i>		
Grafomehanika – primjena u statici i kinematici, A. Jurić, Đ. Matošević, J. Zovkić, GF Osijek, 2007. Dynamics - F.P. Beer, E.R. Johnston, Jr., McGraw-Hill Publishing Company, New York, 1988.; Dynamics - J.L. Meriam, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1975.; Tehnička mehanika III – dinamika, A. Kiričenko, PBI, Zagreb, 1996.		
<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Mehanika II – Kinematika i dinamika	10	-
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Provjera pohađanja nastave, program, kolokviji, ispit.		

Opće informacije							
Nositelj predmeta							
Naziv predmeta	HIDROLOGIJA 1						
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo						
Status predmeta	Obvezni						
Godina	II (III semestar)						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata					3,0	
	Broj sati (P+V)					15+15+0	
1. OPIS PREDMETA							
1.1. Ciljevi predmeta							
Stjecanje teorijskih i praktičnih znanja iz područja hidrologije, koja obuhvaćaju vodu i gibanje vode u prirodi, procese u atmosferi							
1.2. Uvjeti za upis predmeta							
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet							
Nakon uspješno završenog kolegija student će moći - razlikovati različite metode određivanja srednjih visina oborina na slivu; - konstruirati složeni hidrogram otjecanja; - analizirati protočnu krivulju.							
1.4. Sadržaj predmeta							
Povijest hidrologije, definicije, podjela i zadaci. Voda i nezina prirodna svojstva. Raspodjela vode i njezino kruženje u prirodi, hidrološki ciklus i vodna bilanca. Osobine i značaj zatvorenih hidroloških sustava. Atmosfera, procesi i mjerenja u atmosferi, toplotna bilanca, zračna gibanja, tlak zraka, temperatura, vlažnost zraka. Oborine, nastanak, podjela, mjerenje, obrada podataka, intenzitet oborine. Isparivanje, značaj, metode i pristupi proračuna, mjerenje. Površinsko tjecanje, prirodni vodni režim, čimbenici otjecanja, sliv, hidrografija vodotoka. Hidrometrija, značenje mjerenja u hidrologiji i razvoj mjerne tehnike. Dubina vode, vodostaj, brzina vode, protok vode. Metode i obrada hidrometrijskih veličina, nivogrami i hidrogrami, krivulja protoka. Hidrološke metode i postupci kod bilanciranja vode, koeficijent otjecanja, specifično otjecanje..							
1.5. Vrste izvođenja nastave							
				☒ predavanja	☒ vježbe		
1.6. Komentar							
1.7. Obveze studenata							
Prisustvovanje predavanja i vježbi							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,0	Kontinuirana provjera znanja	2,0	Pismeni ispit	1,0*	Usmeni ispit	1,0*
* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
a) Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenta tijekom nastave - pohađanje nastave, aktivnost na nastavi, rad na vježbama, kolokvij b) Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenta na završnom ispitu - pismeno/usmeno/javno/u skupini							

Pragovi za ocjenjivanje kolokvija i ispita - 0-49% nedovoljan(1) - 50-59% dovoljan (2) - 60-74% dobar (3) - 75-89% vrlo dobar (4) - 90-100% izvrstan (5)		
1.10. Obvezatna literatura		
R. Žugaj: Hidrologija, Rudarsko-geološko-naftni fakultet Zagreb, 2000.		
1.11. Dopunska literatura		
R.Žugaj: Hidrologija za agroekologe, Agronomski fakultet zagreb, 2009.		
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Hidrologija	10	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Rezultati kolokvija, posjećenost predavanja i stupanj aktivnog sudjelovanja studenata		

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA 2	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	II (III, IV semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	1,0
	Broj sati (P+V+S)	0+30+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Zadovoljiti biološku potrebu za kretanjem, Stvoriti naviku za zdravim načinom života, Stjecanje osnovnih znanja, vještina i navika, postizanje određene razine motoričkih dostignuća, poboljšanje stanja motoričkih i funkcionalnih sposobnosti.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Osposobiti studente i studentice za samokontrolu neposrednih efekata transformacijskog procesa.

1.4. Sadržaj predmeta

Modeli i sredstva rada za razvoj motoričkih dimenzija, Modeli i sredstva rada za razvoj funkcionalnih sposobnosti, Modeli zdravstveno - kurativnih programa, Modeli tjelesnog vježbanja ovisno od skupine bolesti
 Modeli i sredstva rada u aerobnim uvjetima, Modeli razvoja motoričkih sposobnosti, Modeli zdravstveno - preventivnih rekreacijskih programa, Procjena neposrednih efekata transformacijskog procesa, Kontrola rehabilitacijskog tretmana. Modeli i sredstva rada za razvoj kreatinfosfatnog – alaktatnog mehanizma, Modeli i sredstva rada za razvoj glikolitičkog – laktatnog mehanizma, Osnovne metode anaboličkog treninga,
 Modeli tjelesnog vježbanja za učenike s oštećenim zdravljem u odnosu na vrstu i stupanj oštećenja. Modeli športsko – rekreativnih programa, Procjena i ocjena kumulativnih efekata rekreativnih programa,
 Kineziološki stimulusi eksplozivnog tipa, Kineziološki stimulusi tipa repetitivne snage, Kineziološki stimulusi tipa brzine, Kineziološki stimulusi tipa koordinacije, Kineziološki stimulusi fleksibilnosti i relaksibilnosti Vježbe za pravilno držanje tijela i otklanjanje nepravilnosti, Procjena neposrednih efekata transformacijskog procesa, Kontrola rehabilitacijskog tretmana. Procjena i ocjena kumulativnih efekata transformacijskog procesa,

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☐ predavanja
☐ seminari i radionice
☒ vježbe

- ☒ samostalni zadaci
☐ multimedija i mreža
☐ laboratorij

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, sudjelovanje u sportskim natjecanjima. Oslobođeni temeljem liječničke potvrde pišu seminarski rad.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperiment alni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	

<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>		
<i>1.10. Obvezatna literatura</i>		
Vukić, Ž. Željka Vukić, S. Jančić: Priručnik za samostalno ciljano vježbanje studenata, Osijek, 1999.		
<i>1.11. Dopunska literatura</i>		
Mraković, M.: Uvod u sistematsku kineziologiju, Zagreb, 1997. Mišigoj-Duraković, M. et al.: Morfološka antropometrija u športu, Zagreb, 1995. Milanović, D.: Dijagnostika u sportu, Rovinj, 1996. Milanović, D.: Fitness, Zagreb, 1996. Andrijašević, M.: Sportska rekreacija u mjestu rada i stanovanja, Zagreb, 1996. Pečina M. i Heimer, S.: Športska medicina, Zagreb, 1993. Milanović, D.: Priručnik za sportske trenere, Zagreb, 1997. Metikoš, D. i drugi: Suvremena aerobika, Zagreb, 1997. Groser, M., H. Ehlens, E. Zimmermann: Richting Muskeltraining, BVL Verlagsgesellschaft, Munchen, 1987.		
<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Priručnik za samostalno ciljano vježbanje studenata	Uvijek dostupan na web stranici profesora	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Procjena i ocjena inicijalnog stanja. Procjena neposrednih i kumulativnih efekata transformacijskog procesa		

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	GRADIVA	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	II (III semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6,0
	Broj sati (P+V+S)	45+45+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Pružiti studentima osnovna znanja o građevinskim materijalima. Naučiti ih ovladati osnovnim vještinama rukovanja laboratorijskom opremom za ispitivanje građevinskih materijala. Poučiti studente načinima određivanja svojstava građevinskog materijala kao i interpretaciji svojstava. Specifične kompetencije razvijale bi se u okviru individualnih zadataka na laboratorijskim vježbama.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon uspješno savladanog predmeta, studenti će moći:

1. opisati tehnologiju proizvodnje različitih građevinskih materijala
2. ispitati svojstva različitih građevinskih materijala
3. usporediti svojstva različitih građevinskih materijala
4. primijeniti rezultate ispitivanja građevinskih materijala
5. odabrati tip građevinskog materijala obzirom na njegovu namjenu u građevini
6. objasniti mehanizme degradacije građevinskih materijala
7. prepoznati načine zaštite građevinskih materijala obzirom na mehanizme degradacije

1.4. Sadržaj predmeta

Podjela gradiva. Fizikalna, fizikalno-mehanička i kemijska svojstva gradiva. Provjera kakvoće gradiva. Norme. Trajnost gradiva. Kamen. Drvo. Građevna keramika. Staklo. Metali. Polimerni materijali. Veziva. Boje i lakovi. Ljepila. Cementi. Cementi opće namjene. Cementi posebne namjene. Ispitivanje kakvoće cementa. Agregati. Ispitivanje kakvoće agregata. Voda za pripremu betona. Beton. Svježi beton. Beton u fazi očvršćivanja. Ispitivanje betona. Dodaci (aditivi) betonu.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
☒ vježbe

☒ laboratorij

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Prisutnost na predavanjima, laboratorijskim vježbama i auditornim vježbama te predani obrasci laboratorijskih vježbi.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	3,0	Kontinuirana provjera znanja	2,0	Program	0,5	Eksperimentalni rad	0,5
Pismeni ispit	1,0*	Usmeni ispit	1,0*	Esej		Istraživanje	

* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)

<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>		
Provjera znanja putem kolokvija: • 2 kolokvija = 100 bodova (50 bodova zadatci + 50 bodova teoretski dio) • teoretski dio na jednom kolokviju nosi maksimalno 25 bodova • zadatci na jednom kolokviju nose maksimalno 25 bodova • za oslobođenje od ispita potrebno je skupiti minimalno po 12 bodova na zadacima na svakom od dva kolokvija • za oslobođenje od ispita potrebno je skupiti minimalno po 13 bodova na teoretskom dijelu na svakom od dva kolokvija Način polaganja ispita: • kolokvijalno (položena oba kolokvij, teorija + zadatci) • pismeni i usmeni ispit Sustav bodovanja: (1.kolokvij + 2.kolokvij) ili pismeni ispit - izvrstan (5): od 90 do 100 bodova - vrlo dobar (4): od 75 do 89 bodova - dobar (3): od 60 do 74 bodova - dovoljan (2): od 50 do 59 bodova - nedovoljan (1): od 0 do 49 bodova.		
<i>1.10. Obvezatna literatura</i>		
Bjegović, D., Štirmer, N., Teorija i tehnologija betona, Sveučilište u Zagrebu, 2015. Mikoč, M., Građevni materijali, Građevinski fakultet Sveučilišta u Osijeku, Osijek, 2006. Bjegović, D., Štirmer, N., Teorija i tehnologija betona - mjerne metode, Sveučilište u Zagrebu 2022. Netinger, I.; Miličević, I., Zbirka riješenih zadataka iz Građiva, Građevinski fakultet Osijek, Osijek, 2014. Netinger, I.; Vračević, M.; Bačkalić, Z., Opeka – od sirovine do gotovog proizvoda, Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, Građevinski fakultet Osijek, 2014.		
<i>1.11. Dopunska literatura</i>		
Beslač, J.; Materijali u arhitekturi i građevinarstvu, Školska knjiga, Zagreb, 1989. Ghosh, N.; Cement and Concrete Science Technology Vol – 1, Part – I, New Delhi, 1991. Đureković, A.; Cement, cementni kompozit i dodaci za beton, Školska knjiga, Zagreb, 1996. Ashby, Michael F.; Jones David R, H.; Engineering Materials 1, Butterworth-Heinemann, Oxford-Boston-Johannesburg-Melbourne- New Delhi-Singapore, 1996.		
<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Postavljeni ishodi učenja potvrditi će se kroz: • predane i prihvaćene obrasce laboratorijskih vježbi, • predan i prihvaćen seminarski/semestralni zadatak, • položen pismeni ispit ili oba kolokvija, • položen usmeni ispit.		

Opće informacije					
Nositelj predmeta					
Naziv predmeta	ENGLESKI III				
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo				
Status predmeta	Izborni				
Godina	II (III semestar)				
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata			2,0	
	Broj sati (P+V+S)			30+0+0	
1. OPIS PREDMETA					
1.1. Ciljevi predmeta					
Usvajanje dodatnih znanja razvijanjem jezičnih vještina razumijevanja, pisanja, i prevođenja Proširenje pojmovlja iz područja engleskog jezika građevinske struke i znanja o morfološkim i sintaktičkim osobitostima stručnih testkova. Proširivanje općeg vokabulara.					
1.2. Uvjeti za upis predmeta					
Osnovno znanje gramatike i općeg vokabulara i/ili poznavanje osnovnog pojmovlja stručnog vokabulara					
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet					
Student će nakon položenog kolegija moći:					
1. Pravilno koristiti različite jezične, gramatičke i sintaktičke strukture.					
2. Primijeniti u govoru i pismu stručni vokabular iz stručnih tema i područja obrađenih na kolegiju.					
3. Uspješno razumijevati, prevoditi, i analizirati složenije tekstove iz područja struke.					
4. Pravilno razumijevati i za svoje potrebe interpretirati stručne članke i tekstove napisane na engleskom jeziku.					
1.4. Sadržaj predmeta					
1. Introduction (1)					
2. Transportaion system (4)					
3. How to build a modern road (4)					
4. The process of road building (4)					
5. Environmental/Sanitary Engineering (1)					
6. Preliminary exam (2)					
7. Wood/Timber (4)					
8. Concrete Desing & Construction I (4)					
9. Concrete Desing & Construction II (4)					
10. Preliminary exam (2)					
1.5. Vrste izvođenja nastave			☒ predavanja		
1.6. Komentari					
1.7. Obveze studenata					
Redovito pohađanje nastave, predaja pismenih prijevoda, riješene gramatičke vježbe i vježbe vokabulara, polaganje ispita putem kolokvija ili tijekom redovnih ispitnih rokova.					
1.8. Praćenje rada studenata					
Pohađanje nastave	1,0	Kontinuirana provjera znanja	1,0	Pismeni ispit	1,0*
* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)					

<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>		
Tijekom semestra student ima mogućnost polagati ispit putem (2) dva kolokvija koji se ocjenjuju prema dolje navedenom kriteriju. Srednja ocjena iz oba kolokvija je konačna ocjena iz kolegija. Ukoliko student ne položi ili ne pristupi kolokviju, mora polagati pismeni ispit. Usmenom ispitu pristupaju samo studenti koji odgovaraju za ocjenu izvrstan ili žele veću ocjenu od one ostvarene na kolokvijima/pismenom ispitu. Kriterij ocjenjivanja: Izvrstan (5): 90-100% Vrlo dobar (4): 75-89% Dobar: 60-74% Dovoljan (2): 50-59% Nedovoljan (1): 0-49%		
<i>1.9. Obvezatna literatura</i>		
L.Kraljević: Structures in Time & Space II, Civil engineering faculty, J.J. Strossmayer University Osijek, 2002		
<i>1.10. Dopunska literatura</i>		
A. Kralj-Štih: English in Civil Engineering, Croatian university edition 2004. Internet sources		
<i>1.11. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Structures in Time & Space II		
<i>1.12. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Vođenje evidencije o pohađanju predavanja i aktivnostima studenata Pismene vježbe (prijevodi, sažetci, vježbe vokabulara i gramatike) Usmeno izražavanje (čitanje, usmena komunikacija)		

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	NJEMAČKI JEZIK III	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	II (III semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2,0
	Broj sati (P+V+S)	30+0+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta		
• proširivanje stručnog vokabulara • ovladavanje jezičnim znanjima i vještinama radi osposobljavanja za učenje i stjecanje znanja te za komuniciranje u području struke. • poticanje na samostalno praćenje stručne literature i dokumentacije na njemačkom jeziku. • proširivanje stručnog znanja ponajprije na receptivnoj razini (pismena i usmena recepcija) ovisno o željenoj jezičnoj razini		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Osnovno znanje gramatike i općeg vokabulara		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Nakon odslušanog kolegija Njemački jezik III studenti će biti sposobni učiniti slijedeće:		
1. analizirati stručni tekst iz područja navedenih u sadržaju predavanja 2. izdvojiti vlastito mišljenje o temama vezanim uz struku 3. prevesti složeniji stručni tekst s njemačkog jezika na hrvatski 4. implementirati gramatičke strukture u pismenim vježbama i usmenoj komunikaciji 5. napisati tekst na temelju informacija iz tablica/shema 6. pismeno formulirati kraći sažetak teksta, argumente ili definicije pojmova		
1.4. Sadržaj predmeta		
• Brückenbau: Geschichte, Balkenbrücken, Bogenbrücken, Hängebrücken, Schrägseilbrücken, Spannbandbrücken, bewegliche Brücken • Wasserkraftwerke • Staudämme • interessante Bauwerke der Welt		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
• prisutnost na vježbama • polaganje ispita putem kolokvija ili tijekom redovnih ispitnih rokova.		

1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,0	Kontinuirana provjera znanja	1,0	Pismeni ispit	1,0*	Eksperimentalni rad	
* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Student se može odlučiti na polaganje ispita tijekom semestra putem kolokvija ili polaganje na redovnom ispitnom roku. Tijekom semestra se polažu dva (2) kolokvija i srednja ocjena iz oba kolokvija je konačna ocjena iz kolegija. Ukoliko student ne položi ili ne pristupi polaganju putem kolokvija, mora polagati pismeni ispit. Usmenom ispitu pristupaju samo studenti koji odgovaraju za ocjenu izvrstan ili Žele veću ocjenu od one ostvarene na kolokvijima / pismenom ispitu. Kriteriji ocjenjivanja: Nedovoljan (1):..... 0 – 49% dovoljan (2):.....50 – 59% dobar (3):.....60 – 74% vrlo dobar (4):.....75 – 89% izvrstan (5):.....90 – 100%							
1.10. Obvezatna literatura							
Štefić, A. (2015): <i>deutsch im Bauwesen</i>, Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek, Osijek. Razni tekstovi s interneta							
1.11. Dopunska literatura							
Sekula V., Ritoša, M. (1989): <i>Njemački za građevinare</i>, Škola za strane jezike, Zagreb Tecilazić, F. (1966): <i>Deutsch für Studenten der Architektur</i>, Sveučilište u Zagrebu, Arhitektonski fakultet, Zagreb Kralj Štih, A. (2005): <i>Deutsch im Bauingenieurwesen</i>, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb Časopisi iz knjižnice fakulteta: <i>Detail</i>, Institut für Internationale Architektur – Dokumentation <i>Bautechnik</i>, Ernst & Sohn, Berlin <i>Bauingenieur</i>, Springer Verlag, Berlin <i>Bauen mit Holz</i>, editor: Klaus Fritzen, Berlin <i>Beton und Stahlbeton</i>, editor: Konrad Bergmeister i dr., Berlin							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov			Broj primjeraka		Broj studenata		
Tekstovi s interneta koje donesem na nastavu			dovoljan broj za svakog studenta				
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
• pohađanje nastave i aktivnost na nastavi • bodovanje temeljeno na kriterijima za kolokvije i pismeni ispit • samoevaluacija i analiza studentske ankete							

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	TEHNOLOGIJA BETONA	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	II (III semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6,0
	Broj sati (P+V+S)	45+45+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Pružiti studentima osnovna znanja o betonu. Naučiti ih ovladati osnovnim vještinama rukovanja laboratorijskom opremom za ispitivanje betona u svježem i očvrslom stanju. Poučiti studente načinima određivanja svojstava svježeg i očvrsllog betona kao i interpretaciji svojstava te kontroli kvalitete. Specifične kompetencije razvijale bi se u okviru individualnih zadataka na laboratorijskim vježbama.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon uspješno savladanog predmeta, studenti će moći:

1. definirati pojam betona
2. ispitati svojstva komponenata betona
3. projektirati sastav betona
4. ispitati beton u svježem i očvrslom stanju
5. definirati pojam kontrole kvalitete betona
6. objasniti mehanizme degradacije betona i (armirano)betonskih građevina
7. prepoznati načine zaštite betona obzirom na mehanizme degradacije

1.4. Sadržaj predmeta

Povijest betona. Komponente betona (agregat, cement, aditivi, voda za pripremu betona) i ispitivanje njihovih svojstava sukladno normama. Beton. Projektiranje sastav betonske mješavine. Svježi beton. Beton u fazi očvršćivanja. Utjecaj vlage i temperature na beton. Očvrslni beton. Ispitivanje betona. Dokazivanje kakvoće ugrađenog betona. Dodaci (aditivi) betonu. Tehnologija proizvodnje betona. Betoni posebne namjene. Mehanički, kemijski, biološki i elektrokemijski utjecaji na beton.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
☒ vježbe

- ☒ laboratorij
☒ program

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Prisutnost na predavanjima, laboratorijskim i auditornim vježbama te popunjeni i predani obrasci laboratorijskih vježbi.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	3,0	Program	0,5	Kontinuirana provjera znanja	2,0	Eksperimentalni rad	0,5
Pismeni ispit	1,0*	Usmeni ispit	1,0*	Esej		Istraživanje	

* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)

<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>		
Provjera znanja putem kolokvija: • 2 kolokvija = 100 bodova (50 bodova zadatci + 50 bodova teoretski dio) • teoretski dio na jednom kolokviju nosi maksimalno 25 bodova • zadatci na jednom kolokviju nose maksimalno 25 bodova • za oslobođenje od ispita potrebno je skupiti minimalno po 12 bodova na zadatcima na svakom od dva kolokvija • za oslobođenje od ispita potrebno je skupiti minimalno po 13 bodova na teoretskom dijelu na svakom od dva kolokvija Način polaganja ispita: • kolokvijalno (položena oba kolokvij, teorija + zadatci) • pismeni i usmeni ispit Sustav bodovanja: (1.kolokvij + 2.kolokvij) ili pismeni ispit - izvrstan (5): od 90 do 100 bodova - vrlo dobar (4): od 75 do 89 bodova - dobar (3): od 60 do 74 bodova - dovoljan (2): od 50 do 59 bodova - nedovoljan (1): od 0 do 49 bodova		
<i>1.10. Obvezatna literatura</i>		
1. Bjegović, D., Štirmer, N., Teorija i tehnologija betona, Sveučilište u Zagrebu, 2015. 2. Mikoč, M., Građevni materijali, Građevinski fakultet Sveučilišta u Osijeku, Osijek, 2006. 3. Bjegović, D., Štirmer, N., Teorija i tehnologija betona - mjerne metode, Sveučilište u Zagrebu 2022. 4. Netinger, I.; Miličević, I., Zbirka riješenih zadataka iz Građiva, Građevinski fakultet Osijek, Osijek, 2014.		
<i>1.11. Dopunska literatura</i>		
1. Ukrainczyk, V.; Beton, Alkor, Zagreb, 1994.		
<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Postavljeni ishodi učenja potvrditi će se kroz: • predane i prihvaćene obrasce laboratorijskih vježbi, • predan i prihvaćen seminarski/semestralni zadatak, • položen pismeni ispit ili oba kolokvija, • položen usmeni ispit.		

Opće informacije							
Nositelj predmeta							
Naziv predmeta	GRAĐEVNA REGULATIVA						
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo						
Status predmeta	Izborni						
Godina	II (III semestar)						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata					2,0	
	Broj sati (P+V+S)					30+0+0	
1. OPIS PREDMETA							
1.1. Ciljevi predmeta							
Upoznati osnovne zakone vezane uz građevnu regulativu. Naučiti temeljne zahtjeve za građevine. Prepoznati i definirati ulogu sudionika u gradnji. Znati definirati obveze nadzora pri građenju. Naučiti subjekte prostornog uređenja. Naučiti ulogu građevinske inspekcije. Prepoznati Ugovor o građenju. Naučiti osnove javne nabave.							
1.2. Uvjeti za upis predmeta							
Nema dodatnih uvjeta.							
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet							
1. Prepoznati sudionike u gradnji. 2. Opisati temeljne zahtjeve za građevinu. 3. Identificirati Ugovor o građenju. 4. Opisati postupak izrade ponude za građevinske radove.							
1.4. Sadržaj predmeta							
Načela Zakona gradnji. Načela Zakona o prostornom uređenju. Načela Zakona o građevinskoj inspekciji. Tehnička svojstva bitna za građevinu. Sudionici u građenju, investitor, projektant, nadzorni inženjer, revident. Glavni i izvedbeni projekt. Građevinska dozvola. Dokumentacija na gradilištu, građevinski dnevnik. Uporabna dozvola. Nadzor. Ovlaštenja za projektiranje i nadzor. Uloga Hrvatske komore inženjera građevinarstva i Hrvatske komore arhitekata. Tehnički propisi i standardi. Zaštita javnog interesa. Prostorno planiranje. Dokumenti prostornog planiranja. Lokacijska dozvola. Zaštita okoliša. Studija utjecaja na okoliš. Građevinsko zemljište, zemljišne knjige, katastar. Odnosi sudionika u građenju. Osnove Zakona o obveznim odnosima. Jamstva za stabilnost građevine. Ugovor o građenju. Ugovor o nadzoru. Ugovor o projektiranju. Autonomna regulativa. Ustupanje građenja. Javno nadmetanje. Zakon o javnoj nabavi.							
1.5. Vrste izvođenja nastave					☒ predavanja ☒ seminari i radionice	☒ samostalni zadaci	
1.6. Komentari					Nema komentara.		
1.7. Obveze studenata							
Redovito pohađanje predavanja. Izrada i prezentacija seminarskih radova.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,33	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	(0,45)*	Usmeni ispit	(0,22)*	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,67	Referat		Praktični rad	

* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenta tijekom nastave

- pohađanje nastave, aktivnost na nastavi, seminarski rad, kolokvij prema tablici:

AKTIVNOST	AKTIVNOST STUDENTA	BODOVI	RASPON	% ocjene
Prisustvo na nastavi (vježbe i predavanja)	91% i više	5	0-5	5%
	70% - 90%	2		
	Manje od 70%	0		
Aktivnost studenta na nastavi (vježbe i predavanja)	Učestalo sudjelovanje, diskusija	5	0-5	5%
	Povremeno sudjelovanje, pitanja	2		
	Ne sudjeluje aktivno u nastavi	0		
Seminarski rad	Predan na vrijeme, točan	30	0-30	30%
	Predan na vrijeme, uočene manje pogreške	25		
	Predan na vrijeme, uočene veće pogreške	15		
	Program nije predan	0		
Kolokviji	Kolokvij 1	0-30	0-60	60%
	Kolokvij 2	0-30		
UKUPNO			0-100	0-100

1.10. Obvezatna literatura

- [1] Zakon o zaštiti okoliša
- [2] Zakon o gradnji
- [3] Zakon o prostornom uređenju
- [4] Zakon o građevinskoj inspekciji
- [5] Zakon o javnoj nabavi
- [6] Zakon o obveznim odnosima

1.11. Dopunska literatura

- [1] Osnove graditeljske regulative, skripta, Građevinski fakultet Zagreb, 2008.

1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Zakon o zaštiti okoliša	neograničeno	15
Zakon o gradnji	neograničeno	
Zakon o prostornom uređenju	neograničeno	
Zakon o građevinskoj inspekciji	neograničeno	
Zakon o javnoj nabavi	neograničeno	
Zakon o obveznim odnosima	neograničeno	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Postupak praćenja kvalitete s ciljem osiguranja stjecanja definiranih ishoda učenja provodi se kroz:

1. *Validaciju ishoda učenja* koja se provodi putem redovitog prikupljanja povratnih informacija od strane studenata o tome da li se određeni ishodi učenja postižu i da li su svi ishodi pokriveni (analiza studentske ankete o kvaliteti nastavnika, posjećenost i komunikativnost na predavanjima kao i analiza individualnih/grupnih seminarskih radova).
2. *Verifikaciju studija prema ishodima učenja* koja se provodi kroz analizu veze između ishoda učenja, metoda poučavanja i ispitivanja znanja studenata na razini studijskih programa. Uključuje i procjenu kako zadani ishodi učenja utječu na opterećenje studenata.

Opće informacije			
Nositelj predmeta			
Naziv predmeta	GRAĐEVINSKA FIZIKA		
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo		
Status predmeta	Izborni		
Godina	II (III semestar)		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2,0	
	Broj sati (P+V+S)	30+0+0	
1. OPIS PREDMETA			
1.1. Ciljevi predmeta			
Cilj predmeta je upoznavanje studenata s osnovnim područjima građevinske fizike, uštedama toplinske energije i energetske učinkovitosti u zgradama, te pripadajućim važećim zakonskim propisima.			
1.2. Uvjeti za upis predmeta			
Nema			
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet			
Po završetku nastave iz predmeta student će moći:			
1. Analizirati zgradu sa stajališta potrošnje energije za grijanje i hlađenje 2. Definirati osnovne pojmove u području građevinske fizike 3. Primijeniti osnovne postupke proračuna gubitaka topline i difuzije vodene pare u zgradama 4. Upotrijebiti važeće propise iz područja fizike zgrade			
1.4. Sadržaj predmeta			
Predmet istraživanja i ciljevi znanstvene discipline građevinske fizike. Osnovni pojmovi i fizikalne veličine znanosti o toplini. Oblici prenošenja topline. Koeficijent toplinske vodljivosti građevinskih materijala. Sistematizacija materijala za toplinsku izolaciju. Toplinska izolacija građevinskih elemenata. Izračun vrijednosti koeficijenta prolaska topline «U». Linijski koeficijent prolaza topline. Koeficijent prolaska topline «U» za cijelu građevinu. Temperaturna krivulja. Akumulacija topline. Svojstva vlažnog zraka. Kondenzacija vodene pare. Toplinski mostovi. Difuzija vodene pare kroz građevinske elemente. Djelovanje sunčevog zračenja na građevinske elemente. Zaštita od sunca. Načini korištenja sunčevog zračenja u visokogradnji. Toplinska stabilnost vanjskih građevinskih elemenata u ljetnom periodu. Temperaturni rad i temperaturna naprezanja. Akustika. Fizikalne (objektivne) karakteristike zvuka. Buka. Fiziološke (subjektivne) karakteristike zvuka. Zvučni valovi u zatvorenom prostoru. Prenos zvuka iz prostorije u prostoriju. Prenos zvuka udara iz prostorije u prostoriju. Sanacija i rekonstrukcija zgrada u funkciji poboljšanja fizikalnih svojstava građevina.			
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ mentorski rad	
1.6. Komentari			
1.7. Obveze studenata			
1.8. Praćenje rada studenata			
Pohađanje nastave	1,0	Kontinuirana provjera znanja	1,0

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu					
	Prisustvo na nastavi	Aktivnost na nastavi	Pismeni ispit	UKUPNO	
Mogući raspon bodova	0-5	0-15	0-80	0-100	
Minimalni broj bodova	1	0	41	42	
1.10. Obvezatna literatura					
Ž.Koški: Građevinska fizika (interna skripta na web stranicama) 2012.					
1.11. Dopunska literatura					
V.Šimetin: Građevinska fizika, Građevinski institut-Fakultet građevinskih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb 1983. Dijelovi projektne dokumentacije o fizikalnim svojstvima zgrada					
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu					
Naslov		Broj primjeraka	Broj studenata		
Građevinska fizika		Dostupno svima na web stranici predmeta			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija					
Mjerenje sposobnosti odgovaranja na pitanja i vođenje rasprave tijekom nastave. Bodovanje temeljeno na kriterijima za kolokvije i pismeni ispit. Studentska anketa.					

Opće informacije							
Nositelj predmeta							
Naziv predmeta	OTPORNOST MATERIJALA II						
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo						
Status predmeta	Obvezni						
Godina	II (IV semestar)						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6,0					
	Broj sati (P+V+S)	45+30+0					
1. OPIS PREDMETA							
1.1. Ciljevi predmeta							
Stjecanje teorijskih znanja za razumijevanje naprezanja i deformacija u području teorije konstrukcija.Stjecanje praktičnih znanja potrebnih za razumijevanje manjih tehničkih problema vezanih za dimenzioniranje, provjeru čvrstoće i krutosti elemenata inženjerskih konstrukcija.							
1.2. Uvjeti za upis predmeta/ulazne kompetencije							
Predznanje iz predmeta Matematika 1, Matematika 2, Mehanika 1, Otpornost materijala I /poznavati: vektorski račun, diferencijalni i integralni račun, trigonometriju, fiziku, izračun dijagrama unutarnjih sila, analizu naprezanja i deformacija kod elastičnog ponašanja materijala, izračun naprezanja i deformacija za osnovne slučajeve opterećenja							
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet							
Student će moći:							
1. Identificirati statičku neodređenost i izračunati jednostavnije statički neodređene sisteme							
2. Identificirati i analizirati složena stanja naprezanja i deformacija u konstrukcijama							
3. Kod izračuna statički neodređenih nosača povezati primjenu jednadžbi ravnoteže i energetskih metoda /unutarnje sile, deformacije/							
4. Prepoznati, analizirati i izračunati nosače izložene gubitku elastične stabilnosti							
5. Analizirati stanja naprezanja i deformacija u konstrukcijama po teoriji plastičnosti /izračunati jednostavnije statički neodređene konstrukcije							
1.4. Sadržaj predmeta							
Koso savijanje. Statički neodređeni sistemi. Složena stanja naprezanja/jezgra poprečnog presjeka. Teorije čvrstoća.Teorija zakrivljenih štapova. Energetske metode u teoriji elastičnosti. Izvijanje i gubitak elastične stabilnosti. Proračun konstrukcija po teoriji plastičnosti. Eksperimentalno utvrđivanje naprezanja i deformacija.							
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe		☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža				
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Redovito pohađanje nastave, kolokviji, ispit (tijekom semestra kontinuirana provjera znanja ili na kraju semestra pismeni i usmeni ispit).							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,5	Kontinuirana ili završna provjera znanja	3,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	

<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>		
Tijekom semestra – aktivan pristup – putem kolokvija Tijekom semestra održat će se dva pismena kolokvija (teorija + zadaci). Svaki kolokvij se boduje sa 100 bodova (100 bodova teorija, 100 bodova zadaci). Ukoliko student sakupi najmanje 75 bodova po svakom kolokviju oslobođen je pismenog i usmenog dijela ispita. Ukoliko student sakupi najmanje 50 do 74 bodova oslobođen je pismenog dijela ispita, odnosno treba pristupiti samo usmenom dijelu ispita. Studenti koji sakupe manje od 50 bodova po kolokviju trebaju pristupiti polaganju ispita na kraju semestra. - Na kraju semestra – pismeni i usmeni ispit - Na kraju semestra polaže se ispit koji se sastoji iz pismenog i usmenog dijela. Pismeni dio ispita se boduje sa 100 bodova (četiri zadatka, svaki se boduje sa 25 bodova), usmeni dio ispita se boduje sa 100 bodova. Da bi student stekao pravo pristupa usmenom dijelu ispita treba na pismenom dijelu ostvariti najmanje 50 bodova, što podrazumijeva najmanje dva u potpunosti točno riješena zadatka. - Završnu ocjenu čini približni prosjek ocjene s kolokvija (pismenog i usmenog), odnosno ispita (pismenog i usmenog), uz uvjet da su oba ocjenjena pozitivno.		
<i>1.10. Obvezatna literatura</i>		
1. Šimić, V.: Otpornost materijala II, Školska knjiga, Zagreb, 1992. 2. Brnić, J., Turkalj, G.: Nauka o čvrstoći II, Teh.fakultet sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2006 3. Alfrević, I.: Nauka o čvrstoći II, Tehnička knjiga i Golden marketing, 1999		
<i>1.11. Dopunska literatura</i>		
1. Timošenko, S.: Otpornost materijala I i II, Građevinska knjiga, Beograd 1965 2. Kostrenčić, Z.: Teorija elastičnosti, Školska knjiga, Zagreb, 1982		
<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Otpornost materijala II	27	
Nauka o čvrstoći II	10	
Nauka o čvrstoći II	6	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Provjera pohađanja nastave, kolokviji, ispit.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	GRAĐEVNA STATIKA I	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	II (IV semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6,0
	Broj sati (P+V+S)	45+30+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Priprema za predmete koje slijede u obrazovanju; stjecanje znanja o teoretskim pretpostavkama proračuna, metodama proračuna statički određenih sustava, te o svojstvima statički određenih sustava i njihovih dijagrama.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Usvojeno gradivo iz predmeta: Matematika I, Matematika II i Mehanika I. Poznavati trigonometriju, diferencijalni račun, osnovne principe mehanike, fizike i vektorskog računa.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet:

Student će moći:

1. Analizirati geometrijsku nepromjenjivost i statičku ne/određenost linijskih sustava (identificirati nosivi sustav)
2. Analizirati osnovna svojstva statički određenih sustava i njihovih dijagrama.
3. Izračunati i skicirati dijagrame unutarnjih sila za bilo koji statički određen sustav.
4. Odrediti numerički računalni model linijskih konstruktivnih sustava.
5. Izračunati i skicirati utjecajne linije jednostavnijih statički određenih sustava.

1.4. Sadržaj predmeta

Predmet, zadaća i metode građevne statike. Osnovni principi. Klasifikacija konstruktivnih sistema. Geometrijska nepromjenjivost konstruktivnih sistema. Opterećenja. Metode proračuna i svojstva statički određenih sustava: ravni nosači sa zglobovima, rešetkasti nosači; sistemi sastavljeni iz više diskova: trozglobni lukovi i okviri- punostjeni i rešetkasti, konstruktivni sistemi s ojačanjima, poduprte i obješene grede, prostorne rešetkaste konstrukcije. Pokretna opterećenja. Utjecajne linije. Veze između pomaka i deformacijskih veličina.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
☒ vježbe

☒ samostalni zadaci

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Redovito pohađanje nastave, programi, kolokviji, ispit.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	2,5	Kontinuirana ili završna provjera znanja	2,5	Programi	1,0
-------------------	-----	--	-----	----------	-----

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Na ispitu:

Pismeni ispit: 50 % prolaz

Usmeni ispit:

50-59 % = dovoljan (2)

60-74 %= dobar (3) 75-89 %= vrlo dobar(4) 90-100%= izvrstan (5)		
1.10. Obvezatna literatura		
V. Simović: <i>Građevna statika</i> , Građevinski institut, Zagreb, 1988. Ante Mihanović, Boris Trogrlić <i>Građevna statika I.</i> - 1. izd. - Split : Sveučilište u Splitu, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, 2011. Lozančić S., Kalman T., Grubišić M. Nastavni materijali		
1.11. Dopunska literatura		
K. Fresl: GS – Bilješke i skice predavanja, http://master.grad.hr/nastava/gs A.Ghali, A.M.Neville and T.G.Brown : "Structural analysis ", Spon press, 2003.		
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Građevna statika	15	
Građevna statika I	10	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Provjera pohađanja nastave, programi, kolokviji, ispit.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	OSNOVE PRORAČUNA I DJELOVANJA NA KONSTRUKCIJE	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	II (IV semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5,0
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0
1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
- upoznati studente s teorijskim znanjima o koncipiranju građevinskih konstrukcija i metodama njihovog proračuna - ilustrirati temeljne pojmove teorije pouzdanosti konstrukcija - predstaviti suvremene europske norme za proračun građevinskih konstrukcija (Eurokod) - osposobiti studente za samostalno analiziranje, modeliranje i kombiniranje djelovanja na građevinske konstrukcije u visokogradnji i niskogradnji (vlastita težina, stalno opterećenje, snijeg, vjetar, temperatura, prometna opterećenja, potresna opterećenja)		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Po završetku nastave iz ovoga kolegija student će moći: 1. povezati teorijska znanja o određivanju reznih sila i načinu naprezanja na izdvojenim elementima konstrukcije s načinom njihovog ponašanja u pojedinim vrstama konstrukcijskih sustava 2. shvatiti konceptualni okvir na kojem se baziraju suvremene norme za proračun građevinskih konstrukcija (Eurokod) 3. prepoznati karakteristike tipičnih djelovanja na građevinske konstrukcije 4. analizirati moguća djelovanja na tipične konstrukcijske elemente (stupove, grede, ploče, mostove) i definirati proračunskih djelovanja 5. definirati relevantne kombinacije djelovanja s obzirom na različita granična stanja		
1.4. Sadržaj predmeta		
Općenito o koncipiranju konstrukcija i metodama njihovog proračuna. Metoda dopuštenog naprezanja. Metoda graničnih stanja. Pouzdanost konstrukcija i kriteriji za definiranje pouzdanosti konstrukcija. Deterministički i probabilistički pristup proračunu pouzdanosti konstrukcija. Osnove postupka proračuna konstrukcija prema Eurokodu. Djelovanja na konstrukcije. Osnovne vrste djelovanja. Reprezentativne vrijednosti djelovanja. Pravila za kombiniranje djelovanja u visokogradnji. Razredba djelovanja na mostove. Proračunske situacije. Prometna i ostala djelovanja posebna za cestovne mostove. Djelovanja na pješačke mostove. Prometna i ostala djelovanja na željezničke mostove. Inercijska sila. Dinamička svojstva potresa kao prirodne pojave. Važnost poznavanja dinamičkih svojstava konstrukcije. Ekvivalentne statičke sile. Spektralna funkcija potresa. Digitalizirani zapis potresa u vremenu. Proračunski postupci. Proračunska rezna sila od potresa u mjerodavnoj kombinaciji s ostalim djelovanjima.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Redovito pohađanje predavanja i vježbi te izrađeni i uspješno predani semestarski radovi (do kraja tekućeg semestra).		

1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,5	Pismeni ispit	2,5*	Seminarski rad	1,0	Kontinuirana provjera znanja	2,5
* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Nastava se izvodi u dva bloka od kojih se svaki sastoji od predavanja i vježbi. Nakon svakog bloka slijedi kolokvij koji se sastoji od teorijskog i praktičnog dijela. Student može položiti ispit putem kolokvija ili pismenog ispita. Pismeni ispit sastoji se od teorijskog i praktičnog dijela, a usmenog ispita nema. Sustav bodovanja: 0-49 bodova: nedovoljan (1) 50-59 bodova: dovoljan (2) 60-74 boda: dobar (3) 75-89 bodova: vrlo dobar (4) 90-100 bodova: izvrstan (5)							
1.10. Obvezatna literatura							
Markulak, D., Zovkić, J., Kraus, I.: Građevinske konstrukcije u zgradarstvu, Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek, 2021. Markulak, D. Me(n)talne konstrukcije, Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek, 2018 Čaušević, M.: Dinamika konstrukcija, Školska knjiga, Zagreb, 2009							
1.11. Dopunska literatura							
EN 1991 EN 1998							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Građevinske konstrukcije u zgradarstvu				10			
Me(n)talne konstrukcije				10			
Dinamika konstrukcija				15			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Rad studenata prati se kroz redovitost pohađanja predavanja i vježbi, pokazanu aktivnost na nastavi te trud uložen tijekom izrade semestarskih radova. Vrednovanje ostvarenih rezultata kroz sustav bodovanja temeljen na kriterijima za kolokvije i pismeni ispit.							

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	HIDROMEHANIKA	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	II (IV semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6,0
	Broj sati (P+V+S)	30+45+0
1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Upoznavanja temeljnih zakonitosti mehanike fluida, kao osnove za rješavanje hidrotehničkih problema		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Nakon uspješno završenog kolegija studenti će moći : 1. razvrstati strujanja prema različitim kriterijima 2. odrediti veličinu i položaj sile hidrostatskog tlaka na ravne i zakrivljene površine 3. dimenzionirati tlačni cjevovod za realnu tekućinu 4. dimenzionirati presjek otvorenog vodotoka u uvjetima jednolikog ustaljenog strujanja 5. opisati istjecanje i prelijevanje tekućina 6. opisati karakteristike fizikalnog modeliranja		
1.4. Sadržaj predmeta		
Osnovne fizikalne osobine tekućina. Hidrostatika. Svojstva hidrostatskog tlaka. Opća diferencijalna jednačba hidrostike. Sumarni tlak na ravne i zakrivljene površine. Uzgon. Hidrokinematika. Gibanje i deformacije fluida. Pojam brzinskog polja. Jednačba trajektorije. Vrste strujanja. Zakon održanja mase. Jednačba neprekidnosti. Hidrodinamika. Površinske i volumenske sile. Zakon održanja gibanja. Bernoullijeva jednačba za idealnu tekućinu. Bernoullijeva jednačba za realnu tekućinu. Hidrodinamički otpori. Otpor površine. Reynoldsovi pokusi. Granični sloj. Režimi strujanja. Nikuradzeovi eksperimenti. Otpor površine u cijevima. Otpori. oblika. Ustaljeno jednoliko strujanje u otvorenim vodotocima. Chezyjeva jednačba. Specifična energija presjeka. Froudeov broj. Problem prijelaza jednog režima strujanja u drugo. Vodni skok. Ustaljeno nejednoliko strujanje u prizmatičnim i neprizmatičnim koritima. Istjecanje kroz male otvore. Istjecanje kroz velike otvore. Prelijevanje.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Pohađanje nastave predavanja i vježbi, auditornih i laboratorijskih, je obavezno terenskih vježbi je obavezno, kao i predaja rezultata provedenih lab. mjerenja		

1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,5	Pisмени ispit	1,5*	Usmeni ispit	1,5*	Eksperimentalni rad	0,5
Kontinuirana provjera znanja	3,0			Esej		Istraživanje	
* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
a) Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenta tijekom nastave - pohađanje nastave, aktivnost na vježbama, izrada programa, kolokvij							
b) Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenta na završnom ispitu -provodit će se na temelju cjelokupnog rada tijekom godine							
1.10. Obvezatna literatura							
Jović, V. (2010): Hidromehanika, FGAG Split Tadić, L., Barać, B.(2010): Zbirka zadataka iz hidromehanike (interna) www.gfos.hr Vuković, Ž. (1996): Osnove hidrotehnike 1/1, GF Zagreb							
1.11. Dopunska literatura							
Virag Z. (2002):Odabrana poglavlja mehanike fluida –primjeri i zadaci, 2002 Werner, A.(2002) :Odabrana poglavlja mehanike fluida-zbirka zadataka, 2002 Jović, V(2013) Analysis and Modelling of non-steady flow and channel networks							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka			Broj studenata		
Hidromehanika		17					
Osnove hidrotehnike 1/1		18					
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Praćenje pohađanja predavanja i vježbi. Stalna interakcija sa studentima na laboratorijskim vježbama. Polaganjem ispita preko kolokvija, izradom semestralnog zadatka tijekom semestra, pismenim ispitom, završnim usmenim ispitom. Analiza prolaznosti na kolokvijima, pismenom i usmenom ispitu.							

Opće informacije							
Nositelj predmeta							
Naziv predmeta	TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA 2						
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo						
Status predmeta	Obvezni						
Godina	II (III, IV semestar)						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata					1,0	
	Broj sati (P+V+S)					0+30+0	
1. OPIS PREDMETA							
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>							
Zadovoljiti biološku potrebu za kretanjem, Stvoriti naviku za zdravim načinom života, Stjecanje osnovnih znanja, vještina i navika, postizanje određene razine motoričkih dostignuća, poboljšanje stanja motoričkih i funkcionalnih sposobnosti.							
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>							
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>							
Osposobiti studente i studentice za samokontrolu neposrednih efekata transformacijskog procesa.							
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>							
Modeli i sredstva rada za razvoj motoričkih dimenzija, Modeli i sredstva rada za razvoj funkcionalnih sposobnosti, Modeli zdravstveno - kurativnih programa, Modeli tjelesnog vježbanja ovisno od skupine bolesti Modeli i sredstva rada u aerobnim uvjetima, Modeli razvoja motoričkih sposobnosti, Modeli zdravstveno - preventivnih rekreacijskih programa, Procjena neposrednih efekata transformacijskog procesa, Kontrola rehabilitacijskog tretmana. Modeli i sredstva rada za razvoj kreatinfosfatnog – alaktatnog mehanizma, Modeli i sredstva rada za razvoj glikolitičkog – laktatnog mehanizma, Osnovne metode anaboličkog treninga, Modeli tjelesnog vježbanja za učenike s oštećenim zdravljem u odnosu na vrstu i stupanj oštećenja. Modeli športsko – rekreativnih programa, Procjena i ocjena kumulativnih efekata rekreativnih programa, Kineziološki stimulusi eksplozivnog tipa, Kineziološki stimulusi tipa repetitivne snage, Kineziološki stimulusi tipa brzine, Kineziološki stimulusi tipa koordinacije, Kineziološki stimulusi fleksibilnosti i relaksibilnosti Vježbe za pravilno držanje tijela i otklanjanje nepravilnosti, Procjena neposrednih efekata transformacijskog procesa, Kontrola rehabilitacijskog tretmana. Procjena i ocjena kumulativnih efekata transformacijskog procesa.							
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>					☐ predavanja ☒ vježbe	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža	
<i>1.6. Komentari</i>							
<i>1.7. Obveze studenata</i>							
Pohađanje nastave, sudjelovanje u sportskim natjecanjima. Oslobođeni temeljem liječničke potvrde pišu seminarski rad.							
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	1,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu		
1.10. Obvezatna literatura		
Vukić, Ž. Željka Vukić, S. Jančić: Priručnik za samostalno ciljano vježbanje studenata, Osijek, 1999.		
1.11. Dopunska literatura		
Mraković, M.: Uvod u sistematsku kineziologiju, Zagreb, 1997. Mišigoj-Duraković, M. et al.: Morfološka antropometrija u športu, Zagreb, 1995. Milanović, D.: Dijagnostika u sportu, Rovinj, 1996. Milanović, D.: Fitness, Zagreb, 1996. Andrijašević, M.: Sportska rekreacija u mjestu rada i stanovanja, Zagreb, 1996. Pečina M. i Heimer, S.: Športska medicina, Zagreb, 1993. Milanović, D.: Priručnik za sportske trenere, Zagreb, 1997. Metikoš, D. i drugi: Suvremena aerobika, Zagreb, 1997. Groser, M., H. Ehlens, E. Zimmermann: Richting Muskeltraining, BVL Verlagsgesellschaft, Munchen, 1987.		
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Priručnik za samostalno ciljano vježbanje studenata	Uvijek dostupan na web stranici profesora	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Procjena i ocjena inicijalnog stanja. Procjena neposrednih i kumulativnih efekata transformacijskog procesa		

Opće informacije							
Nositelj predmeta							
Naziv predmeta		TEHNOLOGIJA NISKOGRADNJE					
Studijski program		Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo					
Status predmeta		Izborni					
Godina		II (IV semestar)					
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave		ECTS koeficijent opterećenja studenata				5,0	
		Broj sati (P+V+S)				45+15+0	
1. OPIS PREDMETA							
1.1. Ciljevi predmeta							
Upoznati studente s osnovnim tipovima suvremenih građevinskih strojeva i mogućnostima njihove primjene, te razumjeti način njihovog funkcioniranja pri korištenju i različite praktične utjecaje na učinak stroja koji se može postići, što će im sve biti potrebno u radu na gradilištu (u svojstvu voditelja), kao i pripremi (planiranju) realizacije građevinskih projekata.							
1.2. Uvjeti za upis predmeta							
Nema.							
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet							
1. Razlikovati građevinske strojeve s obzirom na njihovu namjenu. 2. Proračunati učinke pojedinih strojeva. 3. Kombinirati rad više različitih strojeva za primjer jednostavnijeg tehnološkog procesa. 4. Definirati i razlikovati elemente tehnologije izvođenja zemljanih radova.							
1.4. Sadržaj predmeta							
Definicija i svrha tehnologije. Osnovne tehnološke metode. Analiza varijantnih rješenja. Kriteriji izbora optimalnog postupka u zavisnosti o raspoloživim proizvodnim resursima. Sadržaj tehnološkog projekta. Građevinski radovi niskogradnje. Tehnologija zemljanih radova, poznavanje strojeva za njihovu izvedbu i proračunavanje učinka (bageri, dozeri, grejderi, utovarivači, skreperi i transportna sredstva, te strojevi za zbijanje tla). Proizvodnja kamenih agregata. Postrojenja za usitnjavanje, čišćenje i separiranje. Proizvodnja i tehnologija ugradbe asfaltnih mješavina. Tehnologija betonskih radova u niskogradnji. Postrojenja za proizvodnju betonskih mješavina. Uvjeti kapaciteta i lokaliteta pogona. Sredstva vanjskog transporta i mogući radijusi prijevoza. Sredstva vanjskog transporta i mogući radijusi prijevoza. Njega betona. Betoniranje u posebnim uvjetima (visoke i niske temperature). Oplate i skele u niskogradnji.							
1.5. Vrste izvođenja nastave				☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij		
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Prisutnost na vježbama							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Kontinuirana provjera znanja	3,0	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2,0*	Usmeni ispit	1,0*	Esej		Istraživanje	
* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)							

<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>		
Provjera znanja putem kolokvija: – 2 kolokvija = 80 bodova – uvjet za izlazak na drugi kolokvij je minimalno 50% ili 20 bodova iz prvog kolokvija – uspješnim polaganjem oba kolokvija student je oslobođen polaganja pismenog dijela ispita. Provjera znanja putem ispita: – pismena i usmena provjera znanja.		
<i>1.10. Obvezatna literatura</i>		
[1] Lončarić, R.: Organizacija izvedbe građevinskih projekata, Zagreb, 1995. [2] Bučar, G.: Oplate i skele za betonske radove, GF Osijek, 1996.		
<i>1.11. Dopunska literatura</i>		
[1] Trbojević, B.: Građevinske mašine, GK, Beograd, 1989. [2] Slunjski, E.: Građevinski strojevi, Zagreb, 1995.		
<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Organizacija izvedbe građevinskih projekata	8	0
Oplate i skele za betonske radove	0	0
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Postupak praćenja kvalitete s ciljem osiguranja stjecanja definiranih ishoda učenja provodi se kroz: 1. <i>Validaciju ishoda učenja</i> koja se provodi putem redovitog prikupljanja povratnih informacija od strane studenata o tome da li se određeni ishodi učenja postižu i da li su svi ishodi pokriveni (analiza studentske ankete o kvaliteti nastavnika, posjećenost i komunikativnost na predavanjima kao i analiza individualnih/grupnih seminarskih radova) 2. <i>Verifikaciju studija prema ishodima učenja</i> koja se provodi kroz analizu veze između ishoda učenja, metoda poučavanja i ispitivanja znanja studenata na razini studijskih programa. Uključuje i procjenu kako zadani ishodi učenja utječu na opterećenje studenata.		

Opće informacije							
Nositelj predmeta							
Naziv predmeta	PROSTORNO PLANIRANJE I UVOD U URBANIZAM						
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo						
Status predmeta	Izborni						
Godina	II (IV semestar)						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata					2,0	
	Broj sati (P+V+S)					30+0+0	
1. OPIS PREDMETA							
1.1. Ciljevi predmeta							
Cilj predmeta je upoznati studente s terminologijom prostornog planiranja i urbanizma i analitički predstaviti povijesni razvoj naselja. Studentima se kontinuirano razlaže multidisciplinarni pristup u prostornom planiranju i pripadajući komparativni procesi. Kroz pregled i analizu elemenata u prostoru i pregled zakonodavnog okvira studenti spoznaju načela za oblikovanje i izradu prostornih planova.							
1.2. Uvjeti za upis predmeta							
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet							
1. Prepoznati i opisati prostorne dokumente i planove različitih razina donošenja i odlučivanja. 2. Identificirati i interpretirati uloge različitih disciplina i subjekata odlučivanja u procesu izrade prostornih dokumenata. 3. Identificirati i interpretirati stanja i korisnike u urbanom prostoru. 4. Kritički vrednovati uređenja urbanih prostora.							
1.4. Sadržaj predmeta							
Uvod. Planiranje uopće, prostorno planiranje, vrste prostornih planova. Strategija prostornog razvitka Republike Hrvatske. Idejna urbanistička rješenja. Urbanistički natječaji. Postupak izrade, sastavni dijelovi i procedura donošenja planova. Razvoj naselja od prapovijesti do danas. Gradovi i regije: Uloga gradova u prostoru, utjecajne zone gradova i strukturiranje urbane površine. Zakonska regulativa prostornog planiranja i uređenja prostora. Revitalizacija urbanih dijelova. Elementi urbane ekologije. Osnovni pojmovi uređenja urbanog prostora i urbanizacije. Povijesni pregled razvoja urbanih i javnih prostora. Kartografske osnove urbanističkih dokumenata. Urbanistički, pravni i ekonomski instrumenti urbanističkog planiranja. Faze urbanističkog planiranja. Korisnici i namjena prostora. Javni prostor u gradu i percepcija urbanog prostora pojam. Novi trendovi u promjenama hrvatskih i svjetskih urbanih središta.							
1.5. Vrste izvođenja nastave					☒ predavanja		☒ terenska nastava
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Prisustvo na nastavi, aktivno uključivanje u nastavu,							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,0	Pismeni ispit	1,0	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
A) Ocjenjivanje tijekom nastave: Pohađanje nastave, aktivnost na nastavi, aktivno sudjelovanje u terenskoj nastavi							
B) Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenta na završnom ispitu:							

Pismeno vrednovanje zbroja bodova iz dva kolokvija (50 bodova svaki ili ispita (100 bodova) Izvrstan (5): od 90 do 100 bodova Vrlo dobar (4): od 75 do 89 bodova Dobar (3): od 60 do 74 boda Dovoljan (2) od 50 do 59 bodova		
<i>1.10. Obvezatna literatura</i>		
Zakon o prostornom uređenju NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23 Pravilnik o prostornim planovima NN 152/23 Marinović-Uzelac: Prostorno planiranje, Dom i svijet, Zagreb, 2001. Prinz D.: Urbanističko planiranje, Tehnička knjiga, Zagreb, 2006. Uređenje građevnog zemljišta, analiza inozemnih propisa – prilozi za moguće oblikovanje hrvatskih propisa, 2000, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Zagreb		
<i>1.11. Dopunska literatura</i>		
Mumford L.: Grad u historiji, Naprijed – Zagreb Milić B. Razvoj grada kroz stoljeća I, II, III; Školska knjiga, Zagreb		
<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Zakon o prostornom uređenju NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23	dostupno na internetu	90
Pravilnik o prostornim planovima NN 152/23		
Naselja, gradovi, prostori	2	90
Urbanističko planiranje	2	90
Uređenje građevnog zemljišta, analiza inozemnih propisa – prilozi za moguće oblikovanje hrvatskih propisa, 2000, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Zagreb	dostupno na internetu	90
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Evidencija pohađanja nastave. Bodovanje temeljeno na kriterijima za kolokvije i pismeni ispit. Samoevaluacija i studentska anketa.		

Opće informacije							
Nositelj predmeta							
Naziv predmeta	ZAŠTITA OKOLIŠA						
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo						
Status predmeta	Izborni						
Godina	II (IV semestar)						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata					2,0	
	Broj sati (P+V+S)					30+0+0	
1. OPIS PREDMETA							
1.1. Ciljevi predmeta							
Upoznavanje s pojmovima i važnostima okoliša, kao i utjecajima građ. zahvata u okoliš. Podizanje svijesti o važnosti okoliša, a ne stjecanje formalnih znanja							
1.2. Uvjeti za upis predmeta							
Nema.							
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet							
Od studenta se očekuje da na kraju semestra može:							
1. definirati osnovne pojmove 2. razviti svijest o važnosti okoliša i mjestu čovjeka i njegovih zahvata i aktivnosti u okolišu							
1.4. Sadržaj predmeta							
1.Što je okoliš i koje su njegove sastavnice (2) 2. Zrak, voda, tlo, živi svijet (6) 3. Primjena koncepta održivog razvoja. (2) 4. Zakonska osnova (2) 5. Utjecaji građevinskih zahvata na prirodne resurse (3) 6. Studije utjecaja na okoliš. (2) 7. Posebno osjetljive građevine (2) 8. Održivo građenje- moguća rješenja u zaštiti okoliša. (2) 9.Koristi i troškovi u zaštiti okoliša.(2) 10.Stanje okoliša u Hrvatskoj i Europi (2)							
1.5. Vrste izvođenja nastave					☒ predavanja		☒ seminari i radionice
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Pohađanje nastave predavanja i vježbi i točno i na vrijeme izrađen i prezentiran seminarski rad.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,0	Aktivnost u nastavi	0,2	Seminarski rad	0,8	Eksperimentalni rad	
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Seminarski rad							

<i>1.10. Obvezatna literatura</i>		
1.Izvešća o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj (www.mzopu.hr) 2.Ekološki leksikon , MZOPU 2001 3.Tadić.L(2003): Strategija zaštite okoliša i uloga građevinarstva, Građevinski inženjeri na putu u Europu, poglavlje u knjizi 362-380, Osijek		
<i>1.11. Dopunska literatura</i>		
1.Martinović, J.:Tloznanstvo u zaštiti okoliša , Zagreb, 1997 3.Bonacci, O.: Ekohidrologija, Split, 2003		
<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Građevinski inženjeri na putu u Europu	4	11
Izvešća o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj	(www.mzopu.hr)	11
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Praćenje redovitosti pohađanja nastave, aktivnosti studenata i prezentiranje samostalno izrađenog seminarskog rada		

Opće informacije							
Nositelj predmeta							
Naziv predmeta	STAMBENE I JAVNE ZGRADE						
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo						
Status predmeta	Izborni						
Godina	II (IV semestar)						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2,0					
	Broj sati (P+V+S)	15+15+0					
1. OPIS PREDMETA							
1.1. Ciljevi predmeta							
Upoznati studente s tipologijom, poviješću, principima projektiranja i primjerima stambenih i javnih zgrada u Hrvatskoj i svijetu.							
1.2. Uvjeti za upis predmeta							
Nema							
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet							
1. Nabrojati i prepoznati tipologiju stambenih i javnih zgrada. 2. Nabrojati i opisati primjere odabranih stambenih i javnih zgrada. 3. Opisati funkcionalne značajke pojedinih tipova stambenih i javnih zgrada. 4. Skicirati osnovne elemente stambenog prostora u zadanim gabaritima. 5. Izraditi idejno rješenje kuće za odmor na zadanoj lokaciji i parceli.							
1.4. Sadržaj predmeta							
Stambene zgrade. Stanovanje; prostorna organizacija, gustoća naseljenosti, tipovi izgradnje, urbanističko zooniranje. Čovjek kao modul organizacije prostora. Stan i njegove funkcije. Tipologija i dispozicija prostora u stanu. Odnosi i orijentacija prostornih grupa. Osvjetljenje u stanu. Tipovi stambenih zgrada. Obiteljska kuća, kuće u nizu, dvojne kuće, tepih izgradnja, terasasta izgradnja, kolektivno stanovanje, stambeni tornjevi. Javne zgrade. Uredske zgrade; podjela, lokacija, orijentacija. Školske zgrade; namjena i podjela, lokacija, orijentacija, učionica. Socijalne ustanove; dječji vrtići, učenički, studentski i starački domovi. Zdravstvene ustanove; ambulante, domovi zdravlja, bolnice. Trgovačke zgrade; tipologija, robne kuće, tržna središta. Ugostiteljske građevine; hoteli, restorani. Sportske građevine; namjena i podjela, dječja igrališta, školska igrališta, dvorane, stadioni, sportska središta. Vježbe: Izrada programa idejnog projekta kuće za odmor.							
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja		☒ seminari i radionice ☒ vježbe				
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Prisustvo na nastavi, aktivno uključivanje u nastavu.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,0	Projekt	0,5	Seminarski rad	0,5	Eksperimentalni rad	
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
A) Ocjenjivanje tijekom nastave: Pohađanje nastave, aktivnost na nastavi B) Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenta u izlaganju seminarskog i programskog rada: Istraživačke vještine, sposobnost samostalnog rada, učinkovita suradnja u projektnom timu, primjena stečenih znanja							

<i>1.10. Obvezatna literatura</i>		
Neufert, E. Elementi arhitektonskog projektiranja, Golden marketing, Zagreb 2002.		
<i>1.11. Dopunska literatura</i>		
Stržić Z., O stanovanju: arhitektonsko projektiranje, Udruženje hrvatskih arhitekata, Biblioteka Psefizma, Zagreb 1997. Vitruvius Pollio, M. , Deset knjiga o arhitekturi , Golden marketing : Institut građevinarstva Hrvatske, Zagreb, 1999 W. Mueller, G. Vogel, Atlas arhitekture , Golden marketing : Institut građevinarstva Hrvatske, Zagreb, 1999-2000 Knežević, G.; Kordiš, I. Stambene i javne zgrade, Tehnička knjiga, Zagreb 1981. Planić, S.: Kultura stanovanja, Revija, Osijek 1985.		
<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Elementi arhitektonskog projektiranja	10	50
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Evidencija pohađanja nastave. Samoevaluacija i studentska anketa.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	ENGLESKI IV	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	II (IV semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2,0
	Broj sati (P+V+S)	30+0+0
1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Proširenje I utvrđivanje znanja engleskog jezika razvijanjem jezičnih vještina razumijevanja, pisanja, i prevođenja Proširenje I nadogradnja pojmova iz područja engleskog jezika građevinske struke te proširenje znanja o morfološkim i sintaktičkim osobitostima stručnih testova. Proširivanje općeg vokabulara.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Osnovno znanje gramatike i općeg vokabulara i/ili poznavanje osnovnog pojmova stručnog vokabulara		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Student će nakon položenog kolegija moći: 1. Razumijevati, prevoditi, analizirati i interpretirati složenije tekstove iz područja struke (i svakodnevnog života). 2. Uočiti osnovne ideje u složenijim tekstovima struke, te ih znati sažeti i/ili prepričati u pismenoj ili usmenoj komunikaciji. 3. Komunicirati o struci koristeći se temeljnim vokabularom struke u pismu i govoru. 4. Razlikovati i pravilno koristiti osnovne gramatičke strukture u govoru i pisanju.		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
1. Introduction (2) 2. Geological Survey (2) 3. Mechanical Properties of Materials (2) 4. Foundations (4) 5. Types of Foundations (4) 6. Preliminary exam (2) 7. How to Plan a House (4) 8. Job Planning & Management (4) 9. Green architecture (2) 10. Innovative construction technologies (2) 11. Preliminary exam (2)		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij
<i>1.6. Komentari</i>		
<i>1.7. Obveze studenata</i>		
Redovito pohađanje nastave, predaja pismenih prijevoda, riješene gramatičke vježbe I vježbe vokabulara, polaganje ispita putem kolokvija ili tijekom redovnih ispitnih rokova.		

1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,0	Kontinuirana provjera znanja	1,0	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,0*	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Tijekom semestra student ima mogućnost polagati ispit putem (2) dva kolokvija koji se ocjenjuju prema dolje navedenom kriteriju. Srednja ocjena iz oba kolokvija je konačna ocjena iz kolegija. Ukoliko student ne položi ili ne pristupi kolokvijima, mora polagati pismeni ispit. Usmenom ispitu pristupaju samo studenti koji odgovaraju za ocjenu izvrstan ili žele veću ocjenu od one ostvarene na kolokvijima/pismenom ispitu. Kriterij ocjenjivanja: Izvrstan (5): 90-100% Vrlo dobar (4): 75-89% Dobar (3): 60-74% Dovoljan (2): 50-59% Nedovoljan (1): 0-49%							
1.10. Obvezatna literatura							
L.Kraljević: Structures in Time & Space II, Civil engineering faculty, J.J. Strossmayer University Osijek, 2002							
1.11. Dopunska literatura							
A. Kralj-Štih: English in Civil Engineering, Croatian university edition 2004. Internet sources							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov			Broj primjeraka		Broj studenata		
Structures in Time & Space II							
1.13.Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Vođenje evidencije o pohađanju predavanja i aktivnostima studenata Pismene vježbe (prijevodi, sažetci, vježbe vokabulara i gramatike) Usmeno izražavanje (čitanie, usmena komunikacija)							

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	NJEMAČKI JEZIK IV	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	II (IV semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2,0
	Broj sati (P+V+S)	30+0+0

1. OPIS PREDMETA							
1.1. Ciljevi predmeta							
proširivanje stručnog vokabulara razvijanje više razine kvalitativnog korištenja jezika u području struke,razvijanje samostalnosti u korištenju stručne literature ciljnog jezika,samostalno prikupljanje podataka,odabir odgovarajućih informacija, njihovo svrstavanje i poticanje stvaranja navika samoobrazovanja.							
1.2. Uvjeti za upis predmeta							
osnovno znanje gramatike i općeg vokabulara							
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet							
Nakon odslušanog kolegija Njemački jezik IV studenti će biti sposobni učiniti slijedeće:							
1. voditi dvosmjernu komunikaciju vezanu uz struku							
2. uvrštavati stručni vokabular i gramatičke strukture u samostalnom usmenom i pismenom izražavanju							
3. analizirati stručne tekstove							
4. prevesti složenije tekstove s njemačkog na hrvatski te jednostavnije s hrvatskog na njemački							
5. izdvojiti vlastito mišljenje o temama vezanim uz struku							
6. pismeno formulirati kraći sažetak teksta, argumente ili definicije pojmova							
1.4. Sadržaj predmeta							
• Strassenbau • Baumanagement • Wasserbau • Baurecht							
1.5. Vrste izvođenja nastave				☒ predavanja			
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Prisutnost na vježbama. Polaganje ispita putem kolokvija ili tijekom redovnih ispitnih rokova							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,0	Kontinuirana provjera znanja	1,0	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,0*	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)							

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu		
Student se može odlučiti na polaganje ispita tijekom semestra putem kolokvija ili polaganje na redovnom ispitnom roku. Tijekom semestra se polažu dva (2) kolokvija i srednja ocjena iz oba kolokvija je konačna ocjena iz ispita. Ukoliko student ne položi ili ne pristupi kolokvijima, morapolagati pismeni ispit. Usmenom ispitu pristupaju samo studenti koji odgovaraju za ocjenu izvrstan ili žele veću ocjenu od one ostvarene putem kolokvija / pismenog ispita. Kriteriji ocjenjivanja: Nedovoljan (1):0 - 49% dovoljan (2).....50 – 59% dobar (3).....60 – 74% vrlo dobar (4).....75 – 89% izvrstan (5).....90 – 100%		
1.10. Obvezatna literatura		
Razni tekstovi s interneta		
1.11. Dopunska literatura		
Sekula V., Ritoša, M. (1989): <i>Njemački za građevinare</i>, Škola za strane jezike, Zagreb Tecilazić, F. (1966): <i>Deutsch für Studenten der Architektur</i>, Sveučilište u Zagrebu, Arhitektonski fakultet, Zagreb Kralj Štih, A. (2005): <i>Deutsch im Bauingenieurwesen</i>, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb Časopisi iz knjižnice fakulteta: <i>Detail</i>, Institut für Internationale Architektur – Dokumentation <i>Bautechnik</i>, Ernst & Sohn, Berlin <i>Bauingenieur</i>, Springer Verlag, Berlin <i>Bauen mit Holz</i>, editor: Klaus Fritzen, Berlin <i>Beton und Stahlbeton</i>, editor: Konrad Bergmeister i dr., Berlin		
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Tekstovi s interneta koje donesem na nastavu	dovoljan broj za svakog studenta	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
• pohađanje nastave i aktivnost na nastavi • bodovanje temeljeno na kriterijima za kolokvije i pismeni ispit • samoevaluacija i analiza studentske ankete		

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	ELEMENTI VISOKOGRADNJE II	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	II (IV semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5,0
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0
1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj predavanja je upoznavanje studenata s osnovnim elementima zgrada i načinima prikaza tih elemenata u različitim vrstama projekata.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Odslušan predmet Elementi visokogradnje I.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Po završetku nastave iz navedenog kolegija studenti će moći: 1. Procijeniti funkcioniranje i ulogu nosivih i nenosivih elemenata u zgradi. 2. Definirati i analizirati strukturu svih elemenata zgrade. 3. Prepoznati osnovne pojmove i veličine iz područja fizike zgrade. 4. Izvoditi osnovne proračune iz područja građevinske fizike. 5. Nacrtati izvedbeni projekt jednostavne zgrade. 6. Upotrijebiti različite vrste projekata zgrada u stručnom radu.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Krovišta – tradicionalne i inženjerske konstrukcije. Vrste krovova prema obliku. Roženička i podroženička krovišta. Prazno krovište, visulja i stolica, detalji. Skošeni krovovi – redosljed rješavanja, rasponi. Krovni pokrovi. Pokrov crijepom, limom, salonitom, šindrom, bitumenskom ljepjenkom. Ravni krovovi – prohodni i neprohodni. Detalji. Uvod u znanstvenu disciplinu građevinske fizike. Predmet istraživanja i ciljevi građevinske fizike. Osnovni pojmovi i fizikalne veličine znanosti o toplini. Oblici prenošenja topline: vođenje, strujanje i zračenje. Koeficijent toplinske vodljivosti građevinskih materijala. Sistematizacija materijala za toplinsku izolaciju. Toplinska izolacija građevinskih elemenata. Izračun vrijednosti koeficijenta prolaska topline «U». Kondenzacija vodene pare na unutarnjoj površini vanjskih građevinskih elemenata. Toplinski mostovi. Difuzija vodene pare kroz građevinske elemente. Glaserova metoda proračuna difuzije vodene pare. Zvučna izolacija građevinskih elemenata. Zračni zvuk i zvuk udara. Plivajući podovi. Zaštita od vlage iz zemlje – hidroizolacija. Zaštita od podzemne vode. Stubišta – armirano-betonska, drvena i čelična. Oblici, detalji i način grafičkog prikaza u tlocrtu i presjeku. Podovi. Podjela prema vrsti materijala, gubitku topline i načinu izvedbe. Vrata i prozori. Vrste prema načinu otvaranja i materijalu. Detalji.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		

1.7. Obveze studenata								
Uredno pohađanje predavanja i vježbi. Predani svi programi u predviđenim rokovima (3 programa).								
1.8. Praćenje rada studenata								
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi	-	Seminarski rad	-	Eksperimentalni rad	-	
Pisмени ispit	-	Usmeni ispit	-	Esej	-	Istraživanje	-	
Projekt	-	Kontinuirana provjera znanja	2,5	Referat	-	Praktični rad	-	
Portfolio	-	Program	0,5		-		-	
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu								
	Aktivnost na nastavi	Program br. 1	Program br. 2	Program br. 3	Kolokvij 1 ili Pismeni ispit, dio 1	Kolokvij 2 ili Pismeni ispit, dio 2	Usmeni	UKUPNO
Mogući raspon bodova	0-10	0-10	0-10	0-10	0-15	0-15	0-30	0-100
Minimalni broj bodova		6	6	6	8	8	16	50
1.10. Obvezatna literatura								
Ž. Koški, V. Slabinac, D. Stober, N. Bošnjak, I. Brkanić: Elementi visokogradnje II, Sveučilište J.J.Strossmayera u Osijeku - Građevinski fakultet Osijek, Osijek, 2013. (interna skripta) N. Klem, Ž. Koški, I. Ištoka Otković: Tehničko crtanje i CAD, Sveučilište J.J.Strossmayera u Osijeku - Građevinski fakultet Osijek, Osijek, 2008.								
1.11. Dopunska literatura								
Đuro Peulić : Konstruktivni elementi zgrada, Croatia knjiga 2002. Zagreb Zvonimir Vrkljan : Oprema građevnih nacrtā, Građevinski institut – Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb 1986. Ivo Kordiš: Izvedbeni nacrti, Građevinski institut – Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb 1986. A. Štulhofer, Z. Veršić: Crtanje arhitektonskih nacrtā: pribor i osnove, UPI-2M, d.o.o., Zagreb, 1998. V. Šimetin: Građevinska fizika, Građevinski institut – Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb 1983. E. Neufert: Elementi arhitektonskog projektiranja, Goldeng Marketing, Zagreb, 2002. Različite vrste projektne dokumentacije								
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu								
Naslov				Broj primjeraka na stranicama http://www.gfos.unios.hr/		Broj studenata		
Elementi visokogradnje II						120		
Tehničko crtanje i CAD				10		120		
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija								
- redovitost pohađanja vježbi i predavanja - izrada programa na vježbama - izrada programa kod kuće - ocjenjivanje programa - studenti imaju mogućnost polaganja dva kolokvija koji ih oslobađaju pismenog dijela ispita								

Opće informacije					
Nositelj predmeta					
Naziv predmeta		GRAĐEVNA STATIKA II			
Studijski program		Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo			
Status predmeta		Obvezni			
Godina		III (V semestar)			
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave		ECTS koeficijent opterećenja studenata		6,0	
		Broj sati (P+V+S)		45+30+0	
1. OPIS PREDMETA					
1.1. Ciljevi predmeta					
Stjecanje znanja o energetskim i varijacijskim principima, metodama proračuna statički neodređenih sustava, te o svojstvima statički neodređenih sustava i njihovih dijagrama.					
1.2. Uvjeti za upis predmeta					
Usvojeno gradivo iz predmeta: Matematika I, Matematika II, Mehanika I i Građevne statike I. Poznavati trigonometriju, diferencijalni račun, integralni račun, osnovne principe mehanike i fizike, vektorskog računa, proračun unutarnjih sila.					
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet:					
Student će moći:					
1. Primijeniti osnovne energetske principe za određivanje pomaka sustava.					
2. Analizirati osnovna svojstva statički neodređenih sustava, utjecaj promjene svojstava na veličinu dijagrama unutarnjih sila					
3. Primijeniti princip superpozicije za određivanje dijagrama unutarnjih sila na statički neodređenom sustavu.					
4. Primijeniti analitičke i numeričke postupke za proračun unutarnjih sila statički neodređenih sustava					
1.4. Sadržaj predmeta					
Statički neodređeni konstruktivni sistemi. Analize, osnovne pretpostavke i metode.Energetski teoremi i varijacijski principi. Metoda sila. Izbor osnovnog sistema. Jednadžbe kompatibilnosti. Matrica popustljivosti štapa i sistema. Određivanje elemenata matrice popustljivosti. Metoda pomaka. Izbor proračunskog sistema. Jednadžbe ravnoteže i rada na virtualnim pomacima. Određivanje elemenata matrice krutosti i matrice vanjskog djelovanja. Iterativni postupci proračuna-Cross I Csonka Werner. Utjecajne linije statički neodređenih sustava.					
1.5. Vrste izvođenja nastave		☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe		☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij	
1.6. Komentari					
1.7. Obveze studenata					
Redovito pohađanje nastave, programi, kolokviji, ispit.					
1.8. Praćenje rada studenata					
Pohađanje nastave	2,5	Programi	1,0	Kontinuirana ili završna provjera znanja	2,5
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu					

<i>1.10. Obvezatna literatura</i>		
1. Milutin Andelić, Građevna statika II; Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. 2. Mihanović Ante; Trogrlić, Boris; Akmađić, Vlaho, Građevna statika II 3. Lozančić S., Kalman T., Grubišić M.: Nastavni materijali		
<i>1.11. Dopunska literatura</i>		
1. K. Fresl: GS – Bilješke i skice predavanja, http://master.grad.hr/nastava/ga 2. A.Ghali, A.M.Neville and T.G.Brown : "Structural analysis ", Spon press, 2003.		
<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Građevna statika II	15	85
Građevna statika II	10	85
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Provjera pohađanja nastave, programi, kolokviji, ispit.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	OPSKRBA VODOM I ODVODNJA I	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	III (V semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5,0
	Broj sati (P+V)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Stjecanje teorijskih znanja o gospodarenju sustavima opskrbe vodom i odvodnje

Stjecanje praktičnih znanja iz oblikovanja i hidrauličkog dimenzioniranja pojedinih dijelova vodoopskrbnih i kanalizacijskih sustava

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Položeni ispiti iz predmeta Hidrologija1 i Hidromehanika

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon uspješno završenog kolegija student će moći

- Definirati mjerodavne parametre i hidraulički dimenzionirati vodovodnu i kanalizacijsku mrežu
- Dimenzionirati vodospremu
- Predvidjeti mogućnosti primjene alternativnih rješenja odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda

1.4. Sadržaj predmeta

Opskrba vodom kao grana vodoprivrede. Općenito o vodoopskrbi. Potrošnja vode. Temeljni zahtjevi kakvoće vode za piće i tehnološke potrebe. Izbor izvorišta vode. Zaštita izvorišta vode za piće. Vodoopskrbni sustavi. Zahvati vode: podzemne i površinske. Pregled i izbor postupaka čišćenja vode za piće. Crpne stanice –uloga, proračun snage i izbor crpnih agregata. Stanice za smanjenje tlaka. Hidraulički proračun vodovodne mreže. Prikazivanje vodovodnog sustava u projektima. Materijali za izvedbu vodovodne mreže, primjena i izvor. Izvođenje, puštanje u pogon i održavanje objekata vodovoda. Vodospreme -uloga, dimenzioniranje i oprema. Vodovodne instalacije u zgradama. Matematički modeli vodovodnih sustava. Mjerenja, regulacija i upravljanje vodovodnim sustavima. Odvodnja i kanalizacija naselja kao vodoprivredna grana. Općenito o odvodnji otpadnih voda. Vrste otpadnih voda, osnovne karakteristike i njihov utjecaj na okoliš i ljudsko zdravlje. Sustavi odvodnje, osnovne sheme kanalizacijskih sustava. Mjerodavne količine otpadnih voda. Osnove dimenzioniranja kanala. Ograničenje parametara kanalizacijskog sustava. Vrste kanalizacijskih kolektora, materijali, tipovi, oblici i osnovne karakteristike. Građevine u kanalizacijskoj mreži. Kanalizacijske crpne stanice. Kišna rasterećenja. Retencijski bazeni. Osnovni postupci čišćenja otpadnih voda. Ispuštanje otpadne vode, osnovni principi i uvjeti ispuštanja. Kućna kanalizacija. Građenje i održavanje građevina sustava vodoopskrbe i odvodnje. Matematički modeli kanalizacije, uređaja za čišćenje i procesa u prirodnim prijamnicima otpadnih voda. Mjerenja, regulacija i upravljanje sustavima

1.5. Vrste izvođenja nastave

- | | |
|--|--|
| ☒ predavanja | ☐ samostalni zadaci |
| ☐ seminari i radionice | ☐ multimedija i mreža |
| ☒ vježbe | ☐ laboratorij |
| ☐ obrazovanje na daljinu | ☐ mentorski rad |
| ☒ terenska nastava | ☐ ostalo |

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata							
Prisustvovanja predavanja i vježbi							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,0	Kontinuirana provjera znanja	3,0	Usmeni ispit	1,0*	Pismeni ispit	2,0*
* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
a) Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenta tijekom nastave - pohađanje nastave, aktivnost na nastavi, rad na vježbama, kolokvij							
b) Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenta na završnom ispitu - pismeno/usmeno/javno/u skupini							
Pragovi za ocjenjivanje kolokvija i ispita:							
- 0-49% nedovoljan (1)							
- 50-59% dovoljan (2)							
- 60-74% dobar(3)							
- 75-89% vrlo dobar (4)							
- 90-100% izvrstan (5)							
1.10. Obvezatna literatura							
Gulić, I.: Opskrba vodom , Hrvatski savez građevinskih inženjera Zagreb, 2000.							
Margeta, J.: Kanalizacija naselja –Građevinsko arhitektonski fakultet Split, 1998							
1.11. Dopunska literatura							
J. Margeta: Vodopskrba naselja, planiranje, projektiranje, upravljanje, obrada vode, Građevinsko arhitektonski fakultet Split, 2010.							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka			Broj studenata		
Opskrba vodom		4			75		
Kanalizacija naselja		15			75		
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Rezultati kolokvija, posjećenost predavanja i stupanj aktivnog sudjelovanja studenata							

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	BETONSKE KONSTRUKCIJE I	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	III (V semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6,0
	Broj sati (P+V+S)	45+30+0
1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Osposobiti kompetentnog suradnika pri izradi projekta, proračunu i izradi armaturnih nacrtu te izvedbi i nadzoru pri gradnji armiranobetonskih konstrukcija		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Student stječe sposobnost da: - objasni mehanička svojstva gradiva armiranobetonskih konstrukcija (beton, čelik za armiranje) i njihove veze - provede analizu djelovanja i postupka proračuna armiranobetonske konstrukcije - odredi stanja deformacija i naprezanja armiranobetonskog presjeka pod djelovanjem rezne sile - dimenzionira poprečni presjek opterećen savijanjem - dimenzionira konstrukcijski element pod djelovanjem centrične sile - dimenzionira poprečni presjek opterećen poprečnom silom - primjeni rezultate dimenzioniranja kroz poznavanje načela armiranja konstrukcijskih elemenata - primjeni pravila armiranja štapnih (greda, stup), ravninskih (ploča, zid, zidni nosač, kratka konzola) i prostornih (temeljni blokovi) konstrukcijskih elemenata u područjima niske i visoke seizmičnosti		
1.4. Sadržaj predmeta		
1 Uvodne napomene 2 Mehanička svojstva gradiva bitna za proračun 3 Osnove proračuna armiranobetonskih konstrukcija 4 Dimenzioniranje armiranobetonskih konstrukcija 5 Konstrukcijska načela armiranobetonskih konstrukcija		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ semestralni rad ☒ vježbe	
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
- prisutnost na vježbama - prisutnost na predavanjima - pozitivno ocijenjen semestralni rad		

1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,5	Aktivnost u nastavi		Program	1,0	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,25*	Usmeni ispit	1,25*	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,5	Referat		Praktični rad	
* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Tijekom semestra predviđena su tri (3) kolokvija. 1. Kolokvij: nastavne cjeline 2 i 3 (Gradivo i Osnove proračuna) 2. kolokvij: nastavna cjelina 4 (Dimenzioniranje) 3. kolokvij: nastavna cjelina 5 (Konstrukcijska načela) Opis sadržaja kolokvija i način ocjenjivanja: 1. kolokvij: 3 teorijska pitanja. Vrijeme ešavanjarj kolokvija 45 minuta. kolokvija 45 minuta. Svako pitanje boduje se s 10 bodova. Najveći broj bodova na 1. kolokviju je 30. <u>Kolokvij su položili</u> studenti koji imaju 10 i više bodova (30%). 2. kolokvij: 2 teorijska pitanja i 1 praktični zadatak. Vrijeme kolokvija 90 minuta. zadatak. Vrijeme kolokvija 90 minuta. zadatak. Vrijeme kolokvija 90 minuta. zadatak. Vrijeme kolokvija 90 minuta. zadatak. Vrijeme rješavanja kolokvija 90 minuta. Oba pitanja kao i zadatak boduju se s 10 bodova. Najveći broj bodova na 2. kolokviju je 30. <u>Kolokvij su položili</u> studenti koji su ostvarili 3 i više bodova pri izradi zadatka te 6 i više bodova pri rješavanju teorijskih pitanja (30% oba područja). 3. kolokvij: 2 teorijska pitanja i 1 praktični zadatak. Vrijeme kolokvija 90 minuta. adatak. Vrijeme kolokvija 90 minuta. adatak. Vrijeme rješavanja kolokvija 90 minuta. Oba pitanja kao i zadatak boduju se s 10 bodova. Najveći broj bodova na 2. kolokviju je 30. <u>Kolokvij su položili</u> studenti koji su ostvarili 3 i više bodova pri izradi zadatka te 6 i više bodova pri rješavanju teorijskih pitanja (30% oba područja). U okviru vježbi studenti rješavaju zadatke kakvi su usko vezani uz semestralni rad. Uspješnost i aktivnost pri samostalnoj izradi semestralnog rada, na kraju semestra, ocjenjuje se bodovima u rasponu od 0 do 10. <u>Uvjeti za oslobođanje od ispita i upis ocjene</u> Ukupan broj bodova koji student može postići, polaganjem kolokvija i izradom semestralnog rada, je 100 (90 kolokvij i 10 semestralni rad). Nužni uvjeti da student može biti oslobođen ispita je: - položena sva tri kolokvija - broj bodova kojim je ocijenjen predani semestralni rad 5 ili više. Ako student zadovoljava oba nužna uvjeta, može biti oslobođen polaganja ispita i dobiti konačnu ocjenu uz uvjet da je zbroj svih ostvarenih bodova tijekom semestra kako slijedi: - izvrstan (5): od 90 do 100 bodova - vrlo dobar (4): od 75 do 89 bodova - dobar (3): od 60 do 74 bodova - dovoljan (2): od 50 do 59 bodova - nedovoljan (1): od 0 do 49 bodova <u>Ispit</u> Ispit polažu svi studenti koji nisu osigurali oslobođanje od ispita i upis ocjene na kraju semestra, a zadovoljili su uvjete za potpis. Bodovi ostvareni tijekom semestra kroz rješavanje semestralnog rada i kolokvija ne prenose se u praktični niti usmeni ispit. Ispit se sastoji od dva dijela: Praktični dio ispita: 120 minuta rješava se praktični zadatak (dopuštena je sva raspoloživa literatura) Teorijski dio ispita: usmeno ili pismeno ispitivanje (ovisno o broju studenata). Teorijskom dijelu ispita mogu pristupiti isključivo studenti koji su položili praktični dio ispita. Student koji ne položi teorijski dio ispita mora ponovno pristupiti praktičnom dijelu ispita							
1.10. Obvezatna literatura							
Sorić, Z., Kišiček, T. (2014). Betonske konstrukcije 1. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb Sorić, Z., Kišiček, T. (2018). Betonske konstrukcije 2. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb Markulak, D., Zovkić, J., Kraus, I. (2021). Građevinske konstrukcije u zgradarstvu, Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek, Osijek							

Konstantinidis, A. (2010). Earthquake resistant buildings from reinforced concrete. Alfa Grafico, Athens		
<i>1.11. Dopunska literatura</i>		
Bhatt, P., MacGinley, T.J., Choo, B.S. (2014). Reinforced Concrete Design to Eurocodes: Design Theory and Examples, 4th Edition. CRC Press Calavera, J. (2011). Manual for Detailing Reinforced Concrete Structures to EC2. Taylor & Francis Beeby, A.W., Narayanan, R.S. (2005). Designers' guide to EN 1992-1-1 and EN 1992-1-2: Eurocode 2: Design of concrete structures: general rules and rules for buildings and structural fire design. Thomas Telford, London Tomičić, I. (1996). Betonske konstrukcije, 3. izmijenjeno i dopunjeno izdanje. Društvo hrvatskih građevinskih inženjera, Zagreb Tomičić, I. (1996). Betonske konstrukcije - odabrana poglavlja, 2. izmijenjeno izdanje usklađeno s EC2 i EC8. Grafomerkantile, Zagreb Norme niza HRN EN 1992 Norme niza HRN EN 1998		
<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Betonske konstrukcije 1	20	
Betonske konstrukcije 2	10	
Građevinske konstrukcije u zgradarstvu	510	
Earthquake resistant buildings from reinforced concrete	1	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Rad studenata prati se kroz redovitost pohađanja predavanja i vježbi, aktivnost na nastavi, točnost izrade seminarskog rada te kontinuiranu provjeru znanja (kolokvije) i ispit. Rezultati aktivnosti se vrednuju kroz sustav bodovanja i ocjena s kriterijima.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	MEHANIKA TLA	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obavezni	
Godina	III (V semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6,0
	Broj sati (P+V+S)	45+30+0
1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Upoznati studenta sa tlom kao materijalom u kojem se gradi i od kojeg se gradi, prezentirati specifičnosti tla kao materijala i specifičnosti analiza naprezanja i deformacija u tu, upoznati ga s utjecajem vode u tlu, obrazložiti vremenske procese deformacija (konsolidacija) i tečenja vode u tlu, te dati osnove za analizu svojstava tla važnih za izvedbu objekata od tla i analizu i izvedbu zahvata u tlu (brane, nasipi, prometnice, potporne konstrukcije, temeljenje zgrada, iskopi).		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
-		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet - student koji položi ispit će moći</i>		
1. Prikazati vrste tla i objasniti razlike među njima; 2. Prikazati i primjenjivati klasifikaciju tla; 3. Objasniti i analizirati mehanička i fizikalna svojstva tla i pokuse kojim se ona utvrđuju; 4. Primijeniti numeričku analizu procjeđivanja vode kroz nasipe i brane; 5. Izračunati slijeganja u vremenu i nosivost tla kod plitkih temelja; 6. Primijeniti računske analize stabilnosti kosina, 7. Objasniti i izračunati tlakove od tla na konstrukcije u tlu, 8. Provesti analize stabilnosti kosina, 9. Objasniti principe zbijanja tla i kontrole svojstava zbijenog tla		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
- Uvodno predavanje - Osnovne osobine tla, klasifikacija i identifikacija tla - Pojava i tečenje vode u tlu - Narezanja u tlu, dodatna naprezanja - Stišljivost tla, slijeganje tla, konsolidacija - Čvrstoća tla, deformacijska svojstva tla - Kritična stanja u mehanici tla - Stabilnost kosina - Nosivost tla ispod plitkih temelja - Potisak tla (tlakovi od tla) - Teorija zbijanja tla - Načela mehanike stijena		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	☒ predavanja ☒ vježbe	☒ samostalni zadaci ☒ laboratorij
<i>1.6. Komentari</i>		

1.7. Obveze studenata							
Redovito pohađanje nastave i izrada semestralnog programa							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,5	Izrada programa	1,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2,0*	Usmeni ispit	2,0	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,0*	Referat		Praktični rad	
* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Semestralni rad, kolokviji, pismeni i usmeni ispit. Ojena pismenog kolokvija ili ispita na osnovu ostvarenih bodova je: izvrstan (5): 90-100%, vrlo dobar (4): 75-89%, dobar (3): 60-74%, dovoljan (2): 50-59%, nedovoljan (1): 0-49%.							
1.10. Obvezatna literatura							
1. Predavanja, pisani materijali na web-u , vježbe – upute i pomagala na web-u 2. Prof. E.Nonveiller (1981.): Mehanika tla i temeljenje, Školska knjiga 3. T.Roje Bonacci: Mehanika tla, - skripta, GF Split / GF Osijek 1994 4. T.Roje Bonacci: Mehanika tla, - knjiga , GF Split / GF Osijek 2003 – 10 primj							
1.11. Dopunska literatura							
1. Cernica: Soil mechanics, John Wiley and Sons, 1995.							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Mehanika tla i temeljenje		4					
Mehanika tla, - skripta		19					
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Praćenje prisustvu nastavi, ocjena seminarskog rada, kolokvija, pismeni i usmeni ispit							

Opće informacije							
Nositelj predmeta							
Naziv predmeta	Ceste						
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo						
Status predmeta	Obavezni						
Godina	III (V semestar)						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata				7,0		
	Broj sati (P+V+S)				45+45+0		
1. OPIS PREDMETA							
1.1. Ciljevi predmeta							
Upoznati studente sa problematikom projektiranja geometrije cesta, s problematikom građenja i odvodnje cesta, s važećim propisima u cestogradnji te sa suvremenim projektiranjem cesta upotrebom računala i posebnih software-a.							
1.2. Uvjeti za upis predmeta							
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet							
Student će biti sposoban:							
1. objasniti osnovna načela odvijanja cestovnog prometa, sigurnost, razinu uslužnosti i propusnu moć te temeljne voznodinamičke postavke, 2. definirati i opisati elemente poprečnog presjeka ceste, 3. definirati i izračunati horizontalne elemente ceste, 4. definirati i izračunati vertikalne elemente ceste, 5. izraditi projekt ceste izvan naselja u jednostavnim uvjetima na razini idejnog projekta, 6. razlikovati način izgradnje ceste ovisno o terenu na kojem se gradi i raspoloživom materijalu							
1.4. Sadržaj predmeta							
Uvod, podjela i propisi o cestama. Osnovne značajke kretanja vozila. Promet. Poprečni presjek ceste: elementi poprečnog presjeka, prometni i slobodni profil. Tlocrtni elementi ceste: pravac, kružni luk, prijelaznica; elementi iskolčenja. Vertikalni elementi ceste: uzdužni nagibi, vertikalna zaobljenja; elementi iskolčenja. Prostorno vođenje linije. Odvodnja cesta: jarci, rigoli, propusti, drenaže. Materijali za građenje cesta. Donji ustroj: zemljani radovi i zidovi. Kolničke konstrukcije: podloge, zastori. Projektiranje cesta računalom.							
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe			☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij			
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Redovito pohađanje nastave i izrada semestralnog programa							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	3,0	Izrada programa	2,0	Kontinuirana provjera znanja	2,0	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,5	Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)							

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu												
Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela, pitanja na pismenom dijelu ispita su u svemu koncipirana prema navedenoj literaturi i programu predavanja. Max broj bodova na pismenom ispitu iznosi 100. Kriterij za ocjenjivanje pismenog ispita: <table><tr><td>Bodovi</td><td>ocjena</td></tr><tr><td>50-59</td><td>dovoljan (2)</td></tr><tr><td>60-74</td><td>dobar (3)</td></tr><tr><td>75-89</td><td>vrlo dobar (4)</td></tr><tr><td>90-100</td><td>izvrstan (5)</td></tr></table> Predviđena su dva kolokvija tijekom semestra putem kojih student može položiti ispit iz predmeta ukoliko ostvari min 60 bodova po svakom kolokviju. Max broj bodova na kolokviju iznosi 100. Ocjena iz kolokvija se formira na temelju kriterija za ocjenu pismenog ispita.			Bodovi	ocjena	50-59	dovoljan (2)	60-74	dobar (3)	75-89	vrlo dobar (4)	90-100	izvrstan (5)
Bodovi	ocjena											
50-59	dovoljan (2)											
60-74	dobar (3)											
75-89	vrlo dobar (4)											
90-100	izvrstan (5)											
1.10. Obvezatna literatura												
1. Željko Korlaet, "Uvod u projektiranje i građenje cesta", Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1995. 2. "Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa", Narodne novine br.110/2001.												
1.11. Dopunska literatura												
1. Vesna Dragčević, Željko Korlaet, "Osnove projektiranja cesta", Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2003. 2. Vesna Dragčević, Tatjana Rukavina, "Donji ustroj prometnica", Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2006.												
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu												
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata										
Uvod u projektiranje i građenje cesta	6											
Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa, Narodne novine br.110/2001.	Dostupno na mrežnoj stranici											
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija												
Kvaliteta izvedbe predmeta ocjenjuje se na temelju sljedećih kriterija: - rezultata analize uspješnosti polaganja ispita (prolaznost na kolokvijima i ispitu) - rezultata analize pohađanja predavanja i vježbi - rezultata analize studentske ankete - rezultata analize uspješnosti provedbe terenske nastave												

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	GEOTEHNIČKO INŽENJERSTVO	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obavezni	
Godina	III (VI semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4,5
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0
1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
upoznati studenta sa inženjerskim zahvatima u tlu kroz upoznavanje sa vrstama i načinom provedbe istražnih radova u tlu, analizom plitkog i dubokog temeljenja, potpornim konstrukcijama za nasute i ukopane objekte, sanacijom klizišta, metodama poboljšanja tla te usvajanje odredbi Eurocode-a za geotehničke radove		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Odslušan predmet Mehanika tla		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet - student koji položi ispit će moći</i>		
1. Navesti i objasniti postupake ispitivanja tla in situ; 2. Provesti analizu plitkog i temeljenja na pilotima po naprezanjima i deformacijama te izračunati nosivost tla i temelja; 3. Objasniti i izračunati tlakove tla na potporne konstrukcije i dimenzionirati potporne konstrukcije; 4. Razlikovati i objasniti tehnologije izvedbe zahvata u tlu (temeljenje, građevne jame, nasuti objekti); 5. Navesti i objasniti postupke poboljšanja tla i asanacije klizišta; 6. Objasniti principe primjene geosintetika u tlu; 7. Prikazati i objasniti osnovne uloge materijala u o odlagalištima otpada; 8. Objasniti i primijeniti postupke opažanja geotehničkih zahvata, primijeniti filtarska pravila za tlo i pravila za izvedbu drenaža		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
- Uvodno predavanje, razvoj struke i vrste problema, prikaz objekata i zahvata - Geotehnički istražni radovi - Plitki temelji - Građevne jame zaštita iskopa (zagatne stijene) - Potporni zidovi, drenaže, sidra - Piloti, duboki temelji - Poboljšanje tla - Nasuti objekti, zbijanje tla - Asanacija klizišta - Armirano tlo, geosintetici - Odlagališta otpada - Mjerenja i opažanja zahvata u tlu		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	☒ predavanja ☒ samostalni zadaci	☒ vježbe ☒ terenska nastava
<i>1.6. Komentari</i>		
<i>1.7. Obveze studenata</i>		
Redovito pohađanje nastave i izrada semestralnog programa, stručna ekskurzija		

1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,0	Izrada programa	1,0	Usmeni ispit	1,5	Pismeni ispit	1,5*
		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Esej		Istraživanje	
* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Semestralni rad, kolokviji, pismeni i usmeni ispit. Ocjena pismenog kolokvija ili ispita na osnovu ostvarenih bodova je: izvrstan (5): 90-100%, vrlo dobar (4): 75-89%, dobar (3): 60-74%, dovoljan (2): 50-59%, nedovoljan (1): 0-49%.							
1.10. Obvezatna literatura							
1. Predavanja, pisani materijali na web-u, vježbe – upute i pomagala na web-u 2. Prof. E.Nonveiller (1981.): Mehanika tla i temeljenje, Školska knjiga 3. T.Roje Bonacci, Temeljenje, - skripta, GF Split / GF Osijek 1997							
1.11. Dopunska literatura							
1. Cernica: Soil mechanics, John Wiley and Sons, 1995.							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Mehanika tla i temeljenje		4					
Temeljenje		21					
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Praćenje prisustvu nastavi, ocjena seminarskog rada, kolokvija, pismeni i usmeni ispit							

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	DRVENE KONSTRUKCIJE I	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	III (VI semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4,5
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA							
1.1 Ciljevi predmeta							
Ciljevi predmeta su upoznavanje studenata s drvetom kao građevinskim materijalom, usvajanje osnovnih znanja o svojstvima, mogućnostima, uvjetima i načinu primjene drva u graditeljstvu te o metodologiji proračuna jednostavnijih i tipskih drvenih konstrukcija opterećenih u ravni i prostorno prema HRN EN-1995. Ova znanja postat će podloga studentima u daljnjoj edukaciji te im omogućiti stjecanje ograničenih kompetencija u području drvenih konstrukcija i konstrukterstva općenito.							
1.2 Uvjeti za upis predmeta							
Nema.							
1.3 Očekivani ishodi učenja za predmet							
1. Nabrojati osnovne vrste drveta (klase i razrede čvrstoće) koje se primjenjuju u građevinarstvu.							
2. Objasniti svojstva drva.							
3. Skicirati i razlikovati jednostavne i tipske statičke sustave drvenih konstrukcija.							
4. Primijeniti metodologije proračuna prema HRN EN-1995 na jednostavne i tipske drvene konstrukcije opterećene u ravni i prostoru, odnosno ravninske i prostorne štapne elemente.							
5. Provesti kontrolu dokaza nosivosti i stabilnosti elemenata drvenih konstrukcija opterećenih u ravni i prostoru.							
1.4 Sadržaj predmeta							
Uvod, povijesni razvoj drvenih konstrukcija, tendencije daljeg razvoja. Drvo kao građevinski materijal - biologija drva, proizvodnja građevinskog drva, tehnička svojstva, reologija drva, zaštita drva u drvenim konstrukcijama. Tipovi drvenih konstrukcija, suvremene drvene konstrukcije. Osnove drvenih konstrukcija – grafičko predstavljanje drvenih konstrukcija, materijalne konstante drva, tehnički propisi HRN EN-1995. Spojevi u drvenim konstrukcijama – pregled, osnove konstruiranja spojeva, stabilnost spojeva, spojna sredstva. Spajala u drvenim konstrukcijama – pregled spajala, dimenzioniranje spajala. Stabilnost drvenih konstrukcija – tehnički propisi i osnove dokaza stabilnosti, opterećenja i utjecaji, dokaz stabilnosti elemenata drvenih konstrukcija, elementi prostorne stabilnosti.							
1.5 Vrste izvođenja nastave				☒ predavanja ☒ vježbe		☐ samostalni zadaci ☒ program	
1.6 Komentari							
1.7 Obveze studenta							
Redovno pohađanje predavanja i vježbi i ispravno riješen i predan semestralni zadatak.							
1.8 Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,0	Program	0,5	Kontinuirana provjera znanja	2,0		
Pismeni ispit	1,0*	Usmeni ispit	1,0*				
* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)							

<i>1.9 Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>		
Prvi način (kolokvijalni način polaganja ispita): Rad studenta na predmetu vrednuje se tijekom nastave. Tijekom nastave studentima će biti ponuđena dva kolokvija (kontinuirana provjera znanja). Ukupan broj postotaka koje student može ostvariti tijekom nastave je 100% (ocjenjuju se aktivnosti označene u tablici). Primjer: Kontinuirana provjera znanja: ukupan broj bodova koje student može ostvariti je 100 bodova 1. Pohađanje nastave (max. 3. izostanka s predavanjima i vježbi): 5 bodova 2. Aktivnost u nastavi (na predavanjima i vježbama): 10 bodova 3. Pismeni i usmeni ispit: 80 bodova 1. Kolokvij (zadaci+teorija): 40 (23+17) bodova (za prolaz kolokvija potrebno minimalno 20 bodova, od čega 8 iz teorije i 12 iz zadataka) 2. Kolokvij (zadaci+teorija): 40 (23+17) bodova (za prolaz kolokvija potrebno minimalno 20 bodova, od čega 8 iz teorije i 12 iz zadataka) 4. Program: 5 bodova Konačna ocjena koja se upisuje u indeks (potrebno je prijaviti ispit): - dovoljan (2).....50-59 bodova - dobar (3)..... 60-74 bodova - vrlo dobar (4)..... 75-89 bodova - izvrstan (5).....90-100 bodova Drugi način (klasični način polaganja ispita): Nakon položenog pismenog ispita, student može pristupiti završnom usmenom ispitu.		
<i>1.10 Obvezna literatura</i>		
Takač, S.: Novi koncept sigurnosti drvenih konstrukcija, Sveučilišni udžbenik Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku, Osijek, 1997. Bjelanović, A., Rajčić, V.: Drvene konstrukcije prema europskim normama, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2005. (II izdanje 2007.)		
<i>1.11 Dopunska literatura</i>		
Žagar, Z.: Drvene konstrukcije I-IV, Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1999. Žagar, Z.: Drveni mostovi, Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2001. Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/2017, 75/2020, 7/2022). HRN EN-1995. HRN EN-1993. HRN EN-1991. HRN EN-1990.		
<i>1.12 Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Novi koncept sigurnosti drvenih konstrukcija	9	-
Drvene konstrukcije prema europskim normama	19	-
<i>1.13 Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Praćenje pohađanja predavanja i vježbi. Stalna interakcija sa studentima na predavanjima i vježbama. Polaganjem ispita preko kolokvija, izradom semestralnog zadatka tijekom semestra, pismenim ispitom, završnim usmenim ispitom. Analiza prolaznosti na kolokvijima, pismenom i završnom usmenom ispitu. Provođenjem ankete (anonimne) na zadnjim predavanjima.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	METALNE KONSTRUKCIJE I	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obavezni	
Godina	III (VI semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6,0
	Broj sati (P+V+S)	45+30+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

- upoznati studente s teorijskim znanjima o čeliku i aluminiju kao građevinskim materijalima te o njihovim prednostima i nedostacima u odnosu na druge građevinske materijale (beton, drvo)
- upoznati studente s načinima prostornog stabiliziranja građevina izvedenih od čeličnih ili aluminijskih elemenata
- upoznati studente s načinima ponašanja čeličnih konstrukcijskih elemenata i priključaka (spojeva) u različitim uvjetima naprežanja
- osposobiti studente za provedbu dimenzioniranja jednostavnijih (štapnih) čeličnih konstrukcijskih elemenata

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Po završetku nastave iz ovoga kolegija student će moći:

- povezati znanja o karakteristikama čelika i aluminija kao građevinskih materijala s načinom njihovog ponašanja u realnim građevinskim konstrukcijama
- primijeniti zahtjeve za osiguranjem stabilnosti konstrukcije pri izradi dispozicijskih rješenja konstrukcija jednostavnijih čeličnih ili aluminijskih zgrada (hale opće namjene i sl.)
- analizirati učinke djelovanja na štapne konstrukcijske elemente od čelika te izabrati odgovarajuće načine/metode proračuna koje treba primijeniti u konkretnom praktičnom slučaju
- provjeriti proračunske otpornosti jednostavnijih čeličnih konstrukcijskih elemenata i priključaka za uvjete graničnog stanja nosivosti i uporabljivosti

1.4. Sadržaj predmeta

Terminologija i sadržaj kolegija. Značajke čelika kao materijala. Općenito o izradi i montaži čeličnih konstrukcija. Građevinski čelici – proizvodnja i svojstva. Proizvodi od čelika. Odabir osnovnog materijala. .Koncept pouzdanosti čeličnih konstrukcija. Uvod u eurokod regulativu iz aspekta projektiranja čeličnih konstrukcija. Razredba poprečnih presjeka čeličnih elemenata. Dokazi otpornosti za granično stanje nosivosti.Otpornost na razini poprečnih presjeka elemenata konstrukcije. Vlačni element. Tlačni element. Element izložen savijanju. Otpornost poprečnog presjeka na poprečnu silu. Otpornost poprečnog presjeka na uzdužnu i poprečnu silu, te moment savijanja. Otpornost na razini elementa konstrukcije. Izvijanje čeličnih elemenata. Bočno-torzijsko izvijanje. Otpornost elemenata na tlak i savijanje. Granično stanje uporabljivosti. Zaštita čelika od korozije. Zaštita čelika od požara. Zamor materijala. Općenito o priključcima u čeličnim konstrukcijama. Podjela priključaka s obzirom na spojna sredstva. Proračun vijčanih i zavarenih spojeva. Podjela konstrukcija s obzirom na ponašanje priključaka. . Radionička dokumentacija.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
☒ vježbe

- ☒ samostalni zadaci
☒ terenska nastava

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Redovito pohađanje predavanja i vježbi te izrađen i uspješno predan semestarski rad.

1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,5	Kontinuirana provjera znanja	2,0	Seminarski rad	0,5	Pismeni ispit	2,0*
Usmeni ispit	1,0						
* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Student može položiti ispit putem kolokvija ili pismenog ispita. Predviđena su dva kolokvija koja ravnomjerno obuhvaćaju gradivo predmeta, a obuhvaćaju teorijski i praktični dio kolegija. Pismeni ispit sastoji se od teorijskog i praktičnog dijela. Sustav bodovanja: 0 – 49 bodova: nedovoljan (1) 50-59 bodova: dovoljan (2) 60-74 boda: dobar (3) 75-89 bodova: vrlo dobar (4) 90-100 bodova: izvrstan (5)							
1.10. Obvezatna literatura							
1. Markulak, D.: Proračun čeličnih konstrukcija prema EN 1993-1-1, Građevinski fakultet Osijek, 2008 2. Markulak, D.; Zovkić, J; Kraus, I: Građevinske konstrukcije u zgradarstvu, Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek, 2021. 3. Markulak, D. Me(n)talne konstrukcije, Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek, 2018. 4. Androić, B., Dujmović, D., Džeba, I.: Čelične konstrukcije 1, IA Projektiranje, Zagreb, 2009. 5. Androić, B., Dujmović, D., Džeba, I.: Metalne konstrukcije 2, IAP, Zagreb, 1995							
1.11. Dopunska literatura							
1. HRN EN1993-1-1:2014 Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija – Dio 1-1: Opća pravila i pravila za zgrade, Hrvatski zavod za norme 2. Skejić, D.; Džeba, I.: Čelične konstrukcije – Priručnik, Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet, Zagreb, 2015. 3. Da Silva, L.S.; Simoes, R.; Geravsio, H.: Design of steel structures, ECCS Eurocode design manuals, 2010 4. Vayas, I.; Ermopoulos, J.; Ioannidis, G: Design of steel structures to Eurocodes, Springer Tracts in Civil Engineering, 2019							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Proračun čeličnih konstrukcija prema EN 1993-1-1				10			
Građevinske konstrukcije u zgradarstvu				10			
Me(n)talne konstrukcije				10			
Čelične konstrukcije 1				10			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Rad studenata prati se kroz redovitost pohađanja predavanja i vježbi, pokazanu aktivnost na nastavi te trud uložen tijekom izrade semestarskih radova. Vrednovanje ostvarenih rezultata kroz sustav bodovanja temeljen na kriterijima za kolokvije te pismeni i usmeni ispit.							

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	ORGANIZACIJA GRAĐENJA I	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	III (VI semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6,0
	Broj sati (P+V+S)	45+30+0
1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Samostalno projektiranje organizacije građenja jednostavnih građevina i samostalno izrađivanje mrežnog plana.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Nema.		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
1. Poznavati karakteristike građevinske proizvodnje. 2. Prepoznati strukturu, načela i metodologiju projekta organizacije građenja. 3. Poznavati mrežno planiranje i samostalno izraditi strukturu mreže za srednje složene projekte. 4. Interpretirati temeljne pojmove iz organizacije procesa, organizacije sudionika u procesima i građevinske regulative. 5. Riješiti zadatak iz organizacije i tehnologije građenja u pripremi gradilišta uvažavajući pozitivnu regulativu (primjerice dimenzioniranje potrebnih resursa za izvršenje zadanog projektnog zadatka). 6. Riješiti zadatke iz organizacije i tehnologije građenja u procesu građenja uvažavajući pozitivnu regulativu. 7. Analizirati proces gradnje uvažavajući prostorne i vremenske uvjete te troškove. 8. Organizirati i voditi jednostavne i srednje složene procese pripreme i građenja.		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Razvoj organizacije. Načela organizacije. Osnovne posebitosti građevinske proizvodnje. Tipovi građevinske proizvodnje. Primjena sistemske analize na proučavanju projekta. Pojam građevinskog projekta. Podjele projekata. Faze projekata. Upravljanje građevinskim projektima. Izvodljivost građevinskih projekata. Rukovođenje građenjem. Voditelj građevinskog projekta. Odlučivanje u prostoru – troškovi, rokovi i kvaliteta. Projektiranje organizacije građenja (struktura i sadržaj POG-a). Proučavanje metoda rada. Osnovni elementi rada u građevinarstvu. Zastoji i gubici. Mjerenje i normiranje rada. Varijante u radnim procesima. Organizacija gradilišnog rasporeda (privremeni objekti na gradilištu, skladišta, pogoni i radionice, unutarnji transport, gradilišne prometnice, električna energija, opskrba vodom i odvodnja na gradilištu, ograde na gradilištu, prostorni raspored uređenja gradilišta). Planiranje dinamike građenja (proces planiranja, vrste planova, gantogrami, ciklogrami). Mrežno planiranje (determinističko i stohastičko). Proračun troškova i cijene građevinskih radova (struktura troškova gradnje; troškovi radne snage, troškovi materijala, troškovi strojeva i opreme, struktura indirektnih troškova gradilišta i uprave poduzeća, određivanje faktora za obračun indirektnih troškova, kalkulacija cijene građevinskih radova). Organizacija sudionika u procesu građenja (sudionici u procesu građenja, odnosi sudionika, organizacijske strukture, dokumentacija procesa građenja, obvezna gradilišna dokumentacija). Zaštita na radu na gradilištu.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☒ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad
<i>1.6. Komentari</i>	Terenska nastava održava se prema Planu terenske nastave u akademskoj godini.	

1.7. Obveze studenata							
Redovito pohađanje predavanja i vježbi, seminarski rad.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pisмени ispit	1,0*	Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,0	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Samostalni rad	0,5	Program	1,5		
* Ako student nije oslobođen pismenog dijela ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Uvjet za polaganje ispita: redovito pohađanje predavanja i vježbi, te pravovremena predaja programa, mogućnost oslobođenja pismenog dijela ispita preko kolokvija (2 kolokvija; uvjet izlaska na drugi kolokvij je ostvareno minimalno 2/3 bodova na prvom kolokviju).							
Ocjenjivanje (student može ukupno ostvariti 100 bodova):							
2 kolokvija (1. kolokvij 24 boda, 2. kolokvij 21 bod) = 45 bodova							
- program – 55 bodova							
- dodatni bodovi - najviše 10 bodova							
Kriteriji ocjenjivanja:							
- 90 do 100 bodova – izvrstan (5)							
- 75 do 89 bodova – vrlo dobar (4)							
- 60 do 74 bodova dobar (3)							
- 50 do 59 bodova – dovoljan (2)							
- 0 do 49 bodova – nedovoljan (1)							
1.10. Obvezatna literatura							
[1] Marušić, J.: Organizacija građenja, FS, Zagreb, 1994.							
[2] Trbojević, B.: Organizacija građenja, GK, Beograd, 1994.							
[3] Lončarić, R.: Organizacija izvedbe građevinskih projekata, Zagreb, 1995.							
1.11. Dopunska literatura							
[1] Klepac, J.: Organizacija građenja i uređenje gradilišta, FGZ, Zagreb, 1982.							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Organizacija građenja (Marušić, J.)		-					
Organizacija građenja (Trbojević, B.)		4					
Organizacija izvedbe građevinskih projekata (Lončarić R.)		8					
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Postupak praćenja kvalitete s ciljem osiguranja stjecanja definiranih ishoda učenja provodi se kroz:							
1. Validaciju ishoda učenja koja se provodi putem redovitog prikupljanja povratnih informacija od strane studenata o tome da li se određeni ishodi učenja postižu i da li su svi ishodi pokriveni (analiza studentske ankete o kvaliteti nastavnika, posjećenost i komunikativnost na predavanjima kao i analiza individualnih/grupnih seminarskih radova)							
2. Verifikaciju studija prema ishodima učenja koja se provodi kroz analizu veze između ishoda učenja, metoda poučavanja i ispitivanja znanja studenata na razini studijskih programa. Uključuje i procjenu kako zadani ishodi učenja utječu na opterećenje studenata.							

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	INŽENJERSKA EKONOMIJA	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	III (VI semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4,0
	Broj sati (P+V+S)	30+0+30

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Spoznati zakonitosti poslovanja te duboko razumjeti značaj planiranja, upravljanja i kontrole troškova u odnosu na koristi svake pojedine poslovne odluke. Osposobiti studente za sudjelovanje u svim poslovima menadžmenta, samostalno ili u radnoj skupini.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Upotrijebiti stečena znanja u vezi različitih zakonskih mogućnosti registracije trgovačkih društava i obrta.
2. Razlikovati sredstva za rad i predmete rada.
3. Analizirati direktne i indirektne troškove.
4. Izračunati faktor i primijeniti ga za raspodjelu indirektnih troškova.
5. Izračunati cijenu koštanja.
6. Izračunati ponudbenu cijenu.
7. Razlikovati osnovne kategorije poslovne uspješnosti: prihode, rashode i poslovni rezultat.
8. Utvrditi mrtvu točku rentabiliteta i razumjeti opravdanost investicijskih projekata iskazanu osnovnim mjerilima uspješnosti poslovanja.

1.4. Sadržaj predmeta

Značaj ekonomskih znanja u poslovanju građevinskih inženjera.
 Nacionalna klasifikacija djelatnosti, trgovačko pravo i porezni sustav u kontekstu građevinskog poslovanja. Trgovačko društvo: vrste, osnivanje, stečaj, likvidacija. Obrt: vrste i specifičnosti.
 Građevinski učinci, kapital, sredstva i njihov tijek u proizvodnom procesu, robno-novčani ciklus, koeficijent obrtanja. Troškovi: pojam utrošaka i troškova, vrste troškova, otpisivanje vrijednosti osnovnih sredstava, međuovisnost troškova i stupnja korištenja kapaciteta, kretanje troškova i kritične točke, praćenje i računovodstveno razvrstavanje troškova. Kalkulacija cijene koštanja te prodajne i ponudbene cijene. Metode kalkulacije. Raščlamba odnosa: učinak-tržište-prihod-cijena-troškovi-dobitak/gubitak.
 Financijski rezultat poslovanja. Mjerila uspješnosti poslovanja. Bilanca stanja i račun dobitka i gubitka. Osnove menadžmenta. Poduzetništvo. Uvod u marketing. Temeljni makroekonomski pojmovi.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- | | |
|--|--|
| ☒ predavanja | ☐ samostalni zadaci |
| ☒ seminari i radionice | ☐ multimedija i mreža |
| ☐ vježbe | ☐ laboratorij |
| ☐ obrazovanje na daljinu | ☐ mentorski rad |
| ☐ terenska nastava | ☐ ostalo |

1.6. Komentari

Nema.

1.7. Obveze studenata

Obveze studenata su ujedno i uvjeti za potpis: - prisutnost na predavanjima - prisutnost na seminarima - pozitivno ocijenjen i prezentiran seminarski rad							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1,0	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,8*	Usmeni ispit	0,2*	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,0	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
1. Kolokviji Tijekom semestra predviđena su dva (2) kolokvija. Kolokviji se održavaju nakon što se obrade pripadajuće nastavne cjeline, a točan datum oba kolokvija određuje se početkom semestra. Kolokviji se polažu pismeno. Uvjet za pristupanje drugom kolokviju jest pisanje prvog kolokvija, neovisno o ostvarenom rezultatu.. Svaki kolokvij sastoji se od dva dijela. Prvi dio je teorijski i čine ga pitanja na koja studenti odgovaraju zaokruživanjem ponuđenih odgovora, nadopunjavanjem napisanih tvrdnji ili samostalnim upisivanjem odgovora na pitanje. Kod pitanja sa zaokruživanjem odgovora moguće je da je točno više od jednog ponuđenog odgovora. Drugi dio kolokvija je računski zadatak s nekoliko podzadataka. Na svakom kolokviju moguće je ostvariti maksimalno 40 bodova. 2. Seminarski rad se boduje i sudjeluje u konačnoj ocjeni do maksimalno 20 bodova. Prema procjeni nastavnice, moguće je bodovanje i ostalih aktivnosti u nastavi 3. Nužni uvjeti za oslobađanje od ispita i upis ocjene Nužni uvjeti da student može biti oslobođen ispita su: - ispunjene gore navedene obveze studenata - ostvareno minimalno 50 od ukupno mogućih 100 bodova iz oba kolokvija, seminara i vrednovanih aktivnosti zajedno. Ukoliko student zadovoljava oba nužna uvjeta može biti oslobođen polaganja ispita i dobiti konačnu ocjenu. U tom slučaju se konačna ocjena izračunava prema sljedećoj skali: – Dovoljan (2): 50 – 59 bodova – Dobar (3): 60- 74 boda – Vrlo dobar (4). 75 – 89 bodova – Izvrstan (5): 90-100 bodova Ukoliko student nije zadovoljan predloženom ocjenom, a ispunio je nužne uvjete za oslobađanje od ispita, može na prvom ispitnom roku pristupiti samo usmenom ispitu. Alternativno, može na bilo kojem roku pristupiti pismenom ispitu i time zanemariti svoj uspjeh sa kolokvija. 4. Ispit Ispit polažu svi studenti koji nisu ostvarili oslobađanje od ispita i upis ocjene na kraju semestra, a zadovoljili su uvjete za potpis. Ispit se sastoji od pismenog dijela koji je koncipiran i vrednuje se prema sljedećoj skali: – Dovoljan (2): 50 – 59% – Dobar (3): 60 – 74% – Vrlo dobar (4): 75 - 89% – Izvrstan (5): 90 -100% Usmeni ispit održava se za studente koji izraze želju za većom ocjenom, a koji su na pismenom dijelu ispita ostvarili uspjeh od barem 50% točnih odgovora.							
1.10. Obvezatna literatura							
[1] Predavanja s nastave – GRAFOS web [2] Zakonski akti sa www.zakon.hr [3] Medanić, B.: Management u građevinarstvu, Mladost, Zagreb, 1997.							
1.11. Dopunska literatura							

- [1] Aničić, D.; Čulo, K.: Građevinski inženjeri na putu u Europu, Građevinski fakultet Osijek, 2003.
 [2] Santini, I.: Troškovi u poslovnom odlučivanju, HIBIS, Zabreb, 1999.
 [3] Blank, L.T.; Tarquin, A.J.: Engineering Economy, McGraw-Hill, 1989.

1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Management u građevinarstvu	15	75
Zakonski akti	www.zakon.hr	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Postupak praćenja kvalitete s ciljem osiguranja stjecanja definiranih ishoda učenja provodi se kroz:

1. *Validaciju ishoda učenja* koja se provodi putem redovitog prikupljanja povratnih informacija od strane studenata o tome da li se određeni ishodi učenja postižu i da li su svi ishodi pokriveni (analiza studentske ankete o kvaliteti nastavnika, posjećenost i komunikativnost na predavanjima kao i analiza individualnih/grupnih seminarskih radova)
2. *Verifikaciju studija prema ishodima učenja* koja se provodi kroz analizu veze između ishoda učenja, metoda poučavanja i ispitivanja znanja studenata na razini studijskih programa. Uključuje i procjenu kako zadani ishodi učenja utječu na opterećenje studenata.

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	ZAVRŠNI RAD	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	III (VI semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5,0
	Broj sati (P+V+S)	

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta							
Samostalna izrada i prezentacija rada većeg obujma kroz idejno rješenje ili rješenje nekog teoretskog ili praktičnog problema u graditeljstvu (građevinske konstrukcije ili sustava) ograničene složenosti.							
1.2. Uvjeti za upis predmeta							
Položeni ispiti I – IV semestra.							
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet							
1. Definirati teoretski ili praktični problem. 2. Samostalno provesti istraživački rad vezano za temu završnog rada. 3. Primijeniti usvojena znanja i stečene kompetencije tijekom studija. 4. Samostalno primijeniti znanstvene metode i tehnike analize i rješavanja problema. 5. Samostalno riješiti teoretski ili praktični problem. 6. Prikazati i interpretirati rezultate istraživanja kroz izradu završnog rada.							
1.4. Sadržaj predmeta							
Student u suradnji s mentorom, provodi istraživački rad vezano za temu završnog rada (najdulje 3 mjeseca od dana dobivanja teme za završni rad). Rad se izrađuje u pismenom obliku.							
1.5. Vrste izvođenja nastave				☒ mentorski rad		☒ samostalni zadaci	
1.6. Komentari				Nema komentara.			
1.7. Obveze studenata							
Konzultacije mentorom, samostalni istraživački rad i izrada završnog rada.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	3,0
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	2,0
Portfolio							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Povjerenstvo za ocjenu završnog rada kojeg čine mentor i dva nastavnika iz područja završnog rada ocjenjuje završni rad.							
1.10. Obvezatna literatura							

Prema preporuci nastavnika iz čijeg se predmeta radi završni rad.		
<i>1.11. Dopunska literatura</i>		
Prema preporuci nastavnika iz čijeg se predmeta radi završni rad.		
<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Postupak praćenja kvalitete s ciljem osiguranja stjecanja definiranih ishoda učenja provdi se kroz: 1. <i>Validaciju ishoda učenja</i> koja se provodi putem redovitog prikupljanja povratnih informacija od strane studenata o tome da li se određeni ishodi učenja postižu i da li su svi ishodi pokriveni (analiza studentske ankete o kvaliteti nastavnika, posjećenost i komunikativnost na predavanjima kao i analiza individualnih/grupnih seminarskih radova). 2. <i>Verifikaciju studija prema ishodima učenja</i> koja se provodi kroz analizu veze između ishoda učenja, metoda poučavanja i ispitivanja znanja studenata na razini studijskih programa. Uključuje i procjenu kako zadani ishodi učenja utječu na opterećenje studenata.		