



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

STRUČNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVO

IZVOD IZ STUDIJSKOG PROGRAMA

*(Odobrenog 2005.godine, izmjene i dopune 2009., 2013., 2017., 2021.,
2024.)*

Osijek, 2024. godine

SADRŽAJ

1	UVOD.....	3
1.1	Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek.....	3
1.1.1	Kratki pregled povijesnog razvoja fakulteta.....	3
1.1.2	<i>Dosadašnja iskustva u provođenju visokoškolskih obrazovnih programa.....</i>	3
1.1.3	<i>Usporedivost s programima inozemnih visokih učilišta.....</i>	3
1.2	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	Kompetencije.....	5
2.6	Stručni ili akademski naslov koji se stječe završetkom studija.....	5
3	OPIS PROGRAMA.....	6
3.1	Izvedbeni plan studija.....	6
3.2	Detaljan opis svih predmeta.....	8
3.3	Struktura studija.....	8
3.4	Uvjeti nastavka studija nakon prekida.....	8
3.5	Ispiti.....	8
3.6	Detaljan opis svih predmeta.....	10

1 UVOD

1.1 Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Građevinski i arhitektonski 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. Od 2003. godine Fakultet provodi i **dislocirani studij građevinarstva za područje Vukovarsko-srijemske županije** u Vinkovcima.

Prijedlog novih studijskih programa Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Građevinskog fakulteta Osijek nastavlja tradiciju kvalitetnog visokoškolskog obrazovanja građevinskih stručnjaka u regiji, usklađenu s modernim trendovima u Europi (Bolonjska deklaracija) i svijetu.

1.1.3 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%). Za prijedlog studijskog programa stručnog studija razmatrali smo i program Tehničkog veleučilišta u Zagrebu, Graditeljski odsjek Tijekom izrade programa konzultirali smo sadržaje studijskih programa brojnih europskih i američkih građevinskih fakulteta te smjernice strukovnih organizacija koje u nekim zemljama definiraju inženjerske kompetencije. Najviše smo uvažavali nastavne programe visokih i viših škola koje su usporedive s

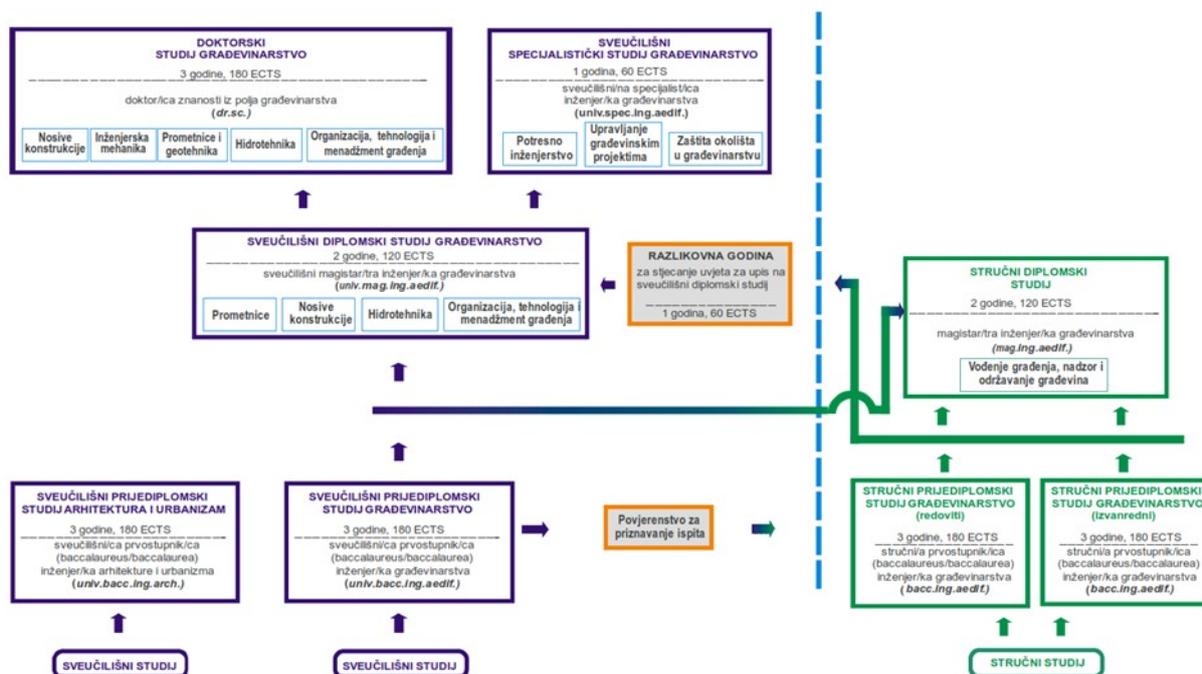
programima stručnih studija u Hrvatskoj. Neke od tih ustanova su Viša škola u Bremenu, odjel za građevinarstvo, Tehnička visoka škola u Aachenu, tehnička veleučilišta i sveučilišta u Grazu i Beču.

Uvažavali smo odrednice **EUCEET-a (European Civil Engineering Education and Training)** koji okuplja 136 znanstvenih ustanova od čega je više od 100 građevinskih fakulteta u Europi (EUCEET 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.

1.2 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). Također, 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 fakultet Osijek, izvodit će studijski program pod nazivom **stručni prijediplomski studij Građevinarstvo**.

2.2 Nositelj studija

Nositelj stručnog studija građevinarstva je **Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek**.

2.3 Trajanje studija

Stručni prijediplomski studij Građevinarstvo traje **tri godine**.

2.4 Uvjeti upisa na studij

Izbor prijavljenih pristupnika se obavlja vrednovanjem uspjeha u prethodnom obrazovanju i prema rezultatima državne mature.

2.5 Kompetencije

Kompetencije **stručnog prvostupnika/ce građevinarstva** mogu se definirati kao:

- sudjelovanje u timskom radu na planiranju, proračunu jednostavnijih konstrukcija i njihovih dijelova, kao i organiziranje i vođenje izgradnje jednostavnijih građevina

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

- prvostupnik inženjer građevinarstva upisuje sveučilišni diplomski studij građevinarstva uz pohađanje i polaganje razlikovne godine (vidjeti 3.1.2) na Građevinskom i arhitektonskom fakultetu Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
- stručni diplomski studiji.

2.6 Stručni ili akademski naslov koji se stječe završetkom studija

- Završetkom stručnog studija stječe se naziv **prvostupnik/prvostupnica (baccalaureus/baccalaurea) inženjer/ka građevinarstva (bacc.ing.aedif.)**

3 OPIS PROGRAMA

3.1 Izvedbeni plan studija

I SEMESTAR			Sati		ECTS
	Predmet	Nastavnik	Pred.	Vježbe	
S-101	Matematika za inženjere I		2,00	3,00	7,00
S-102	Tehnička mehanika I		2,00	3,00	7,00
S-103	Inženjerska geologija		1,00	1,00	3,00
S-104	Elementi visokogradnje I		2,00	2,00	5,00
S-105	Njemački jezik ¹		1,00	2,00	2,00
S-106	Engleski jezik ¹		1,00	2,00	2,00
S-107	Tehničko crtanje		0,00	2,00	2,00
S-108	Inženjerska grafika		1,00	1,00	2,00
S-110	Tjelesna i zdravstvena kultura I		0,00	2,00	1,00
	ukupno		9,00	16,00	30,00

II SEMESTAR			Sati		ECTS
	Predmet	Nastavnik	Pred.	Vježbe	
S-201	Matematika za inženjere II		2,00	2,00	5,00
S-202	Tehnička mehanika II		2,00	2,00	5,00
S-509	Prostorno planiranje i zaštita okoliša		2,00	2,00	5,00
S-204	Geodezija		1,00	2,00	3,50
S-205	Građevinski materijali		2,00	3,00	5,50
S-206	Hidraulika i hidrologija		2,00	2,00	5,00
S-210	Tjelesna i zdravstvena kultura II		0,00	2,00	1,0
	ukupno		11,00	15,00	30,00

¹ Alternativno Engleski jezik ili Njemački jezik
 IZVOD IZ STUDIJSKOG PROGRAMA STRUČNOG PRIJEDIPLOMSKOG STUDIJA GRAĐEVINARSTVO

III SEMESTAR			Sati		ECTS
	Predmet	Nastavnik	Pred.	Vježbe	
S-301	Ceste		2,00	2,00	5,00
S-302	Drvene konstrukcije		2,00	1,00	4,00
S-303	Mehanika tla i temeljenje*		2,00	2,00	5,00
S-304	Tehnologija i strojevi za građenje		3,00	3,00	6,00
S-305	Ekonomika građenja		2,00	1,00	4,00
S-306	Vodogradnje		2,00	2,00	5,00
S-307	Tjelesna i zdravstvena kultura III		0,00	2,00	1,00
	ukupno		13,00	13,00	30,00

IV SEMESTAR			Sati		ECTS
	Predmet	Nastavnik	Pred.	Vježbe	
S-401	Zgradarstvo i završni radovi		2,00	3,00	5,00
S-402	Opskrba vodom i kanalizacija		2,00	1,00	4,00
S-403	Organizacija građenja I		3,00	2,00	6,00
S-404	Masivne konstrukcije I		2,00	3,00	6,00
S-405	Tehnički propisi i normizacija		2,00	0,00	3,00
S-406	Metalne konstrukcije		2,00	2,00	5,00
S-407	Tjelesna i zdravstvena kultura IV		0,00	2,00	1,00
	ukupno		13,00	13,00	30,00

V SEMESTAR		Sati	ECTS
	Izborni predmeti	24,00	30,00

VI semestar			Sati	ECTS
S-601	Stručna praksa			20,00
S-602-ZR	Završni rad			10,00
	ukupno		25,00	30,00

Izborni predmeti			Sati		ECTS
	bira se 6 predmeta	Nastavnik	Pred.	Vježbe	
S-501	Organizacija građenja II		2,00	2,00	5,00
S-503	Masivne konstrukcije II*		2,00	2,00	5,00
S-505	Građenje i održavanje cesta		2,00	2,00	5,00
S-506	Regulacije i melioracije		2,00	2,00	5,00
S-507	Geotehničko inženjerstvo*		2,00	2,00	5,00
S-508	Menadžment u građevinarstvu		2,00	2,00	5,00
S-203	Elementi visokogradnje II		2,00	2,00	5,00
S-510	Instalacije u visokogradnji		2,00	2,00	5,00

3.2 Detaljan opis svih predmeta

Detaljan opis svih predmeta nalazi se u **poglavlju 3.6** studijskog programa stručnog prijediplomskog studija Građevinarstvo Građevinskog i arhitektonskog fakulteta Osijek.

3.3 Struktura studija

Stručni studij strukturiran je semestralno i ustrojava se u **6 semestara**, odnosno **3 godine** studija općeg usmjerenja, a sadržajno je strukturiran kroz obvezne i izborne sadržaje, odnosno obvezne i izborne predmete. Obvezni predmeti predstavljaju nužna znanja koja uvode studenta u znanstveno odnosno stručno područje građevinarstva, u ukupnom programu čine 62,3% ukupne satnice predavanja, vježbi i seminara odnosno nose 75,0% svih ECTS bodova studija.

Stručni studij izvodi se i za studentu u izvanrednom statusu s prilagođenoj nastavnoj satnici.

Preduvjeti za upisivanje svakog pojedinog predmeta definirani su u detaljnom opisu predmeta (točka 3.2).

3.4 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.

3.5 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 1.

Tablica 1 – Popis kolegija s detaljima provedbe ispita

Naziv kolegija	Semestar	Ispit kolegija se sastoji od	Pisani dio ispita je eliminacijski
Matematika za inženjere I	1	Pismeni i usmeni ispit	DA
Tehnička mehanika I	1	Pismeni i usmeni ispit	DA
Inženjerska geologija	1	Pismeni ispit	
Elementi visokogradnje I	1	Pismeni i usmeni ispit	DA
Tjelesna i zdravstvena kultura I	1	Nema ispita	
Engleski jezik	1	Pismeni i usmeni ispit	DA

Njemački jezik	1	Pismeni i usmeni ispit	DA
Inženjerska grafika	1	Pismeni i usmeni ispit	DA
Tehničko crtanje	1	Pismeni ispit	
Matematika za inženjere II	2	Pismeni i usmeni ispit	DA
Tehnička mehanika II	2	Pismeni i usmeni ispit	DA
Prostorno planiranje i zaštita okoliša	2	Pismeni i usmeni ispit	DA
Geodezija	2	Pismeni i usmeni ispit	DA
Građevinski materijali	2	Pismeni i usmeni ispit	DA
Hidraulika i hidrologija	2	Pismeni i usmeni ispit	DA
Tjelesna i zdravstvena kultura II	2	Nema ispita	
Ceste	3	Pismeni i usmeni ispit	DA
Drvene konstrukcije	3	Pismeni i usmeni ispit	DA
Mehanika tla i temeljenje	3	Pismeni i usmeni ispit	DA
Tehnologija i strojevi za građenje	3	Pismeni i usmeni ispit	DA
Ekonomika građenja	3	Pismeni i usmeni ispit	DA
Vodogradnje	3	Pismeni i usmeni ispit	DA
Tjelesna i zdravstvena kultura III	3	Nema ispita	
Zgradarstvo i završni radovi	4	Pismeni i usmeni ispit	DA
Opskrba vodom i kanalizacija	4	Pismeni i usmeni ispit	DA
Organizacija građenja I	4	Pismeni i usmeni ispit	DA
Masivne konstrukcije I	4	Pismeni i usmeni ispit	DA
Propisi u građevinarstvu	4	Pismeni i usmeni ispit	DA
Metalne konstrukcije	4	Pismeni i usmeni ispit	DA
Tjelesna i zdravstvena kultura IV	4	Nema ispita	
Organizacija građenja II	5	Pismeni i usmeni ispit	DA
Masivne konstrukcije II	5	Pismeni i usmeni ispit	DA
Građenje i održavanje cesta	5	Pismeni i usmeni ispit	DA
Regulacije i melioracije	5	Pismeni i usmeni ispit	DA
Geotehničko inženjerstvo	5	Pismeni i usmeni ispit	DA
Menadžment u građevinarstvu	5	Pismeni i usmeni ispit	NE
Instalacije u visokogradnji	5	Pismeni i usmeni ispit	DA
Stručna praksa	6	Pismeni ispit	

3.6 Detaljan opis svih predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	MATEMATIKA ZA INŽENJERE 1	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	I (I semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	7,00
	Broj sati (P+V+S)	2+3+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj ovog predmeta je pomoći studentima da ovladaju osnovnim pojmovima i njihovim svojstvima u području osnova lineare algebre, elementarnih funkcija te diferencijalnog računa i njegovih primjena. Nadalje, cilj je i razvijati vještine i sposobnosti prepoznavanja, formuliranja te rješavanje jednostavnijih, ali i težih problema iz navedenih područja, koristeći sintezu teoretskih znanja primijenivši ih na zadatke. Naglasak je na razvoju sposobnosti logičkog mišljenja, zaključivanja i generaliziranja.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Nakon uspješno savladanog predmeta, student će znati: <ol style="list-style-type: none"> 1. Definirati i opisati temeljne pojmove iz osnova linearne algebre (vektori, operacije s vektorima, determinante) 2. Primijeniti vektorski račun u računanju površina, volumena te jednadžbi pravaca i ravnina u prostoru uočavajući njihove međusobne odnose 3. Razlikovati elementarne funkcije te njihova osnovna svojstva 4. Derivirati i razumjeti pojam derivacije 5. Skicirati grafove funkcija koristeći diferencijalni račun i svojstva elementarnih funkcija 		
1.4. Sadržaj predmeta		
Vrste brojeva i brojeva os. Približna vrijednost realnog broja, apsolutna i relativna greška, ocjena greške. Intervali. Podskup i dopuna skupa, unija i presjek skupova. Vektor kao usmjerena dužina. Duljina i smjer vektora, jedinični vektor. Jednakost vektora, slobodni vektori i radij-vektor. Zbrajanje vektora i množenje vektora skalarom. Vektorski prostor. Projekcija vektora i skalarni ili in-produkt. Determinanta 2. i 3. reda. Orijehtacija prostora, rotacija vektora i vektorski ili ex-produkt. Mješoviti produkt vektora. Pravci i ravnine u prostoru. Realna funkcija $y = f(x)$ realnog argumenta x i njezin graf. Elementi funkcije s osnovnim svojstvima i grafovima: konstante kao funkcije, linearne i kvadratne funkcije, potencije sa cijelim eksponentom, polinomi, racionalne funkcije. Inverzija grafa i inverzna funkcija. Potencije s razlomljenim eksponentom i iracionalne funkcije. Eksponencijalna i logaritamska funkcija, potencija s realnim eksponentom. Trigonometrijske i arcus-funkcije. Funkcije $\arcsin(bx+c)$ i $\arccos(bx+c)$. Vladanje funkcija u okolini konačne točke i u beskonačnosti: granične vrijednosti, neprekinutost i prekidi, asimptota kao linearna aproksimacija beskonačne grane funkcije. Srednja brzina prirasta funkcije i nagib sekante grafa. Derivacija $df(x)$ kao točna brzina prirasta funkcije i nagib tangente grafa. Brzina i ubrzanje gibanja. Pravila deriviranja. Derivacije višeg reda. Osnovni teoremi diferencijalnog računa. Primjene diferencijalnog računa: Neodređeni izrazi i L'Hospitalova pravila. Ispitivanje funkcija: rast, pad i ekstrem; konkavnost, konveksnost i infleksija. Numeričko rješavanje jednadžbe oblika $f(x) = 0$, iterativne metode (Newtonova metoda, metoda sekante).		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo

1.6. <i>Komentari</i>		U nastavi se koristi sustav za udaljeno učenje Moodle.					
1.7. <i>Obveze studenata</i>							
Redovito pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje na nastavi, rješavanje domaćih zadaća							
1.8. <i>Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	2,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2,5*	Usmeni ispit	2,0*	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	4,5	Referat		Praktični rad	
*Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)							
1.9. <i>Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
<p>a) Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenta tijekom nastave Tijekom semestra su predviđena tri kolokvija koji se sastoje od teoretskog dijela i zadataka, uvjet za izlazak na kolokvij je riješena sva domaća zadaća te postignut prag od 30% bodova na prethodnom kolokviju. Sustavom kolokvija je moguće da student potpuno ili djelomično (bilo teoretski dio ili zadatke) položi ispit iz ovog predmeta</p> <p>b) Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenta na završnom ispitu se provodi u dvije etape kroz pismeni i potom usmeni dio ispita</p>							
1.10. <i>Obvezatna literatura</i>							
<ol style="list-style-type: none"> Slapničar: Matematika I, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje u Splitu, Split, 2002. (online verzija: http://lavica.fesb.hr/mat1/) D. Jukić, R. Scitovski: Matematika I, Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, Osijek, 2000. (online verzija: http://www.mathos.unios.hr/diferencijalni/Jukic_Scitovski.pdf) B. P. Demidovič: Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke, Tehnička knjiga, Zagreb. 							
1.11. <i>Dopunska literatura</i>							
1. S. Kurepa: Matematička analiza I i II, Tehnička knjiga, Zagreb, 1970 i 1971.							
1.12. <i>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>			
Slapničar: Matematika I		Nema		57			
D. Jukić, R. Scitovski: Matematika I		10		57			
Zadaci i riješeni primjeri		24		57			
1.13. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Kolokvij, ispit							

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	TEHNIČKA MEHANIKA I	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	I (I semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	7,0
	Broj sati (P+V+S)	30+45+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. <i>Ciljevi predmeta</i>		
Upoznavanje s općim Newtonovim načelima mehanike krutih tijela. Objašnjenje pojave suhog trenja. Shvaćanje načina prijenosa vanjskih djelovanja na i kroz konstrukciju.		
1.2. <i>Uvjeti za upis predmeta</i>		
Nema.		
1.3. <i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Student će moći:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Razložiti osnovna načela Newtonove mehanike 2. Razlikovati vanjska djelovanja od unutrašnjih sila 3. Objasniti uvjete ravnoteže krutog tijela 4. Razlikovati i objasniti načine povezivanja i oslanjanja tijela 5. Riješiti jednostavne statičke zadatke (reakcije i unutarnje sile statički određenih jednostavnih konstrukcija) 6. Skicirati i opisati osnovne konstruktivne sustave koji se primjenjuju u građevinarstvu 		
1.4. <i>Sadržaj predmeta</i>		
<p>Osnovni principi i zakoni mehanike; jedinice mjera; metoda rješavanja problema; numerička točnost. Sila; Moment; Spreg sila; pojam; način vektorskog prikaza. Ekvivalentnost djelovanja (točka i tijelo-ravni problem); geom. uvjeti nezavisnosti uvjeta ekvivalentnosti; redukcija u točku; pravac rezultante; rastav u tri sile na tri zadana pravca. Ravnoteža (točka i tijelo-ravni problem); uravnoteženje jednom silom; uravnoteženje trima silama na tri zadana pravca. Grafičke metode; određivanje rezultante presijecanjem; verižni poligon; Culmannova metoda; Ritterova metoda. Raspodijeljeno opterećenje. Težište. Trenje klizanja. Mehanički sustavi; vrste mehaničkih veza odnosno djelovanja među tijelima (uže, naslanjanje, klizni ležaj, nepomični zglobovi, upetost, opruga); način rješavanja problema ravnoteže- skicom oslobođenog tijela. Jednostavni konstruktivni sustavi; način određivanja međudjelovanja (reakcija), primjena u praksi: jednostavna greda, greda s prijepustom, konzola, Gerberov nosač, okvir, trozglojni okvir. Rešetkasti nosači; način djelovanja, primjena u praksi. Metode rješavanja: metoda čvorova, metoda presjeka. Pojam unutarnjih sila; općenito. Dijagrami unutarnjih sila, zavisnost q, T, M. Dijagrami unutarnjih sila za jednostavne konstruktivne sustave. Pojam statičke određenosti za gredne i rešetkaste nosače. Primjeri složenih statičkih sustava: mješovite gredno-rešetkaste konstrukcije, lančаницe- osobitosti i primjena</p>		
1.5. <i>Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo:
1.6. <i>Komentari</i>		
1.7. <i>Obveze studenata</i>		
Redovito pohađanje nastave, domaći radovi, kolokvij, ispit (tijekom semestra kontinuirana provjera znanja ili na kraju semestra pismeni i usmeni ispit).		

1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Ekperimentalni rad	
Provjera znanja	2,0*	Usmeni ispit	2,0*	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	4,0	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	0,5				
* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
<p>Tijekom nastave: U sklopu vježbi piše se jedan kolokvij. Student može kolokvirati djelomično (pismeni ispit). Najveći broj bodova po kolokviju je 100, a zalaganjem na vježbama (predajom semestralnog programa) moguće je ostvariti još 15 bodova koji se množe težinskim koeficijentima. Od ukupnog broja bodova ocjene su sljedeće: 0 do 49 bodova – nedovoljan (1), od 50 do 59 bodova – dovoljan (2), od 60 do 74 bodova – dobar (3), od 75 do 89 bodova – vrlo dobar (4), od 90 do 100 bodova – izvrstan (5).</p> <p>Ocjenjivanje pismenog ispita: 50 - 59 – dovoljan (2), 60- 74 – dobar (3), 75 - 89 – vrlo dobar (4), 90 - 100 – izvrstan (5). Konačna ocjena ispita dobiva se kao aritmetička sredina ocjena pismenog i usmenog ispita uz uvjet da je usmeni ocjenjen najmanje ocjenom dovoljan.</p>							
1.10. Obvezatna literatura							
1. Jurić, A.: Mehanika I- Statika, Sveučilište J.J. Strossmayera, Osijek 2006.							
1.11. Dopunska literatura							
1. Matejiček F., Semenski D., Vnučec Z.: Uvod u statiku s zbirkom zadataka, Golden Marketing, Zagreb, 1999. 2. Beer F., Johnston R.: Statics, Mc Graw-Hill New York, 1998. 3. Beer F., Johnston R.: Problems Supplement to Accompany Vector Mechanics for Engineers, Statics; Mc Graw-Hill New York, 1992.							
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>	
Mehanika I- Statika, Sveučilište J.J. Strossmayera, Osijek 2006.				13			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provjera pohađanja nastave, domaći radovi, kolokviji, ispit.							

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

1. OPIS PREDMETA
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>
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 hidrotehničkih objekata, urbanizacija prostora (geotehnička i seizmička mikrozonacija), suvremene klasifikacije stijena i tala za različite potrebe, eksploatacija i zaštita rezervi i kvalitete podzemnih voda. 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.
<i>1.2. Uvjeti za opis predmeta</i>
Nema
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
<ol style="list-style-type: none"> 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 izvode se u i/ili na tlu i stijeni, što proučavaju geoznanosti temeljene na geologiji. Shvatiti neminovnost suradnje inženjergeologa s drugim geotehničkim inženjerima u okviru integralnog pristupa geotehničkom inženjerstvu u suvremenoj geotehničkoj praksi. Naveći osnovne metode i postupke inženjerskogeoloških (geotehničkih) istraživanja i objasniti 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. Objasniti potrebu primjene rezultata suvremenih klasifikacija svih vrsta tala i stijena (Geološka i AC-klasifikacija, RMR-klasifikacija, Q-klasifikacija, Geološki indeks čvrstoće-GSI). 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. Objasniti ulogu inženjerske geologije u kartiranju različitih faktora rizika i izradi karata hazarda Primijeniti stečene spoznaje i znanja na pravovremeno prepoznavanje i iniciranje rješavanja problema u kojima kompetentni inženjergeolog u praksi može dati ključni doprinos. 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 dimenzioniranje geotehničkih konstrukcija.
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>
Uvod u mineralogiju, kristalni sustavi, osnovna fizikalna i tehnička svojstva minerala kao sastojaka kamena, stabilni minerali, kemijski reaktivni minerali. Sistematika petrogenih minerala (silikati, oksidi, hidroksidi, karbonati, sulfati, sulfidi). Utjecaj pojedinih minerala na tehnička svojstva kamena i kemijski sastav podzemnih i površinskih voda. Minerali kao građevinski materijal. Uvod u petrologiju, genetska podjela stijena, načini geološkog pojavljivanja stijena. Magmatske stijene, podjela po načinu pojavljivanja i sadržaju kvarca, strukture i teksture, mineralni sastav, glavni predstavnici, tehnička svojstva i primjena u

graditeljstvu.							
Sedimentne stijene, strukture i teksture, podjela po načinu pojavljivanja, područja sedimentacije, glavni predstavnici, tehnička svojstva i primjena u graditeljstvu. Metamorfne stijene, strukture i teksture, vrste metamorfoze, podjela po vrstama metamorfoze, glavni predstavnici, svojstva i primjena u graditeljstvu. Petrografska karta Hrvatske s glavnim nalazištima tehničkog i arhitektonskog kamena. Uvod u geologiju, definicije i discipline, grada i osobitosti Zemlje, temperatura, tlak, gravitacija, magnetizam. Egzodinamski procesi. Trošenje stijena pod utjecajem atmosfere, vode, leda i bioloških faktora. Suvremeni egzodinamski procesi i pojave, denudacija, erozija, akumulacija, abrazija, klizanje u stijenama, odronjavanje, osipanje, sufozija, likvefakcija. Endodinamski procesi. Tektonika, strukturalni oblici (bore, rasjedi, sustavi rasjeda, pukotine, vrste pukotina, navlake). Vulkanizam i plutonizam. Potresi, uzročnici nastanka potresa, seizmički valovi. Mjerenje jačine potresa, seizmička rajonizacija, seizmička mikrorajonizacija, gradnja u seizmički aktivnim područjima, glavna epicentralna područja i seizmičke zone u Hrvatskoj. Epirogenetski pokreti, orogeneza i formiranje planinskih masiva. Geološke i inženjerskogeološke karte, način korištenja i izrada geoloških i inženjerskogeoloških profila. Inženjerskogeoloških istraživanja za potrebe temeljenja, prostomog planiranja, prometnica, odlagališta otpada i hidrotehničkih objekata.							
1.5. Vrste izvođenja nastave		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe			<input type="checkbox"/> terenska nastava <input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> laboratorij		
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
<ul style="list-style-type: none"> • Studenti su dužni pohađati nastavu i obavljati zadatke uz polaganje kolokvija i završnog ispita 							
1.8. Praćenje rada studenata (udio u ECTS bodovima prema tabličnom prikazu u 1.9.)							
Pohađanje nastave	1,0	Aktivnost u nastavi	-	Seminarski rad	-	Eksperimentalni rad	-
Pismeni ispit	2,0*	Usmeni ispit		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							
Tijekom nastave/semestral organiziraju se dva kolokvija, a na kraju završni ispit. Ispit se polaže kao pismeni ispit. Ocjena ispita na osnovu ostvarenih bodova pismenog ispita je:							
<ul style="list-style-type: none"> - 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							
<ul style="list-style-type: none"> • Vazdar, T. (2010): Geologija za građevinare, Građevinsko-arhitektonski fakultet Sveučilišta u Splitu • Šestanović, S. (1993): Osnove inženjerske geologije (primjena u graditeljstvu). Geoinj – Split. 							
1.11. Dopunska literatura							
<ul style="list-style-type: none"> • Šestanović, S. (1993): 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 • Urumović, K. (2000): Fizikalne osnove dinamike podzemnih voda, Rudarsko-geološki fakultet, Zagreb 							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Osnove inženjerske geologije (primjena u graditeljstvu).		9		60			
Osnove geologije i petrografije - primjena u graditeljstvu.		14+1		60			
Građenje prirodnim kamenom.		2		60			

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

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	ELEMENTI VISOKOGRADNJE I	
Studijski program	Stručni 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		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Cilj je upoznavanje studenata s osnovnim elementima zgrada i načinima prikaza tih elemenata u različitim vrstama projekata.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Nema.		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Po završetku nastave iz navedenog kolegija studenti će moći:		
<ol style="list-style-type: none"> 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. 		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
<p>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.</p>		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo

1.6. <i>Komentari</i>								
1.7. <i>Obveze studenata</i>								
Uredno pohađanje predavanja i vježbi. Predani svi programi u predviđenim rokovima (3 programa).								
1.8. <i>Praćenje rada studenata</i>								
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad		
Pismeni ispit	1,5	Usmeni ispit	1,0	Esej		Istraživanje		
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5*	Referat		Praktični rad		
Portfolio		Program	0,5					
* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)								
1.9. <i>Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>								
	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	0	6	6	6	8	8	16	50
Bodovi/ocjena 0-49 nedovoljan (1); 50-59 dovoljan (2); 60-74 dobar (3); 75-89 vrlo dobar (4); 90-100 izvrstan (5)								
1.10. <i>Obvezatna literatura</i>								
<ol style="list-style-type: none"> Ž. Koški, N. Bošnjak, I. Brkanić: Elementi visokogradnje I, Sveučilište J.J.Strossmayera u Osijeku - Građevinski fakultet Osijek, Osijek, 2012. (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. <i>Dopunska literatura</i>								
<ol style="list-style-type: none"> Đuro Peulić : Konstruktivni elementi zgrada, Croatia knjiga 2002. Zagreb Zvonimir Vrkljan : Oprema građevnih nacrti, Građevinski institut – Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb 1986. Ivo Kordiš: Izvedbeni nacrti, Građevinski institut – Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb 1986. A. Štulhofer, Z. Veršić: Crtanje arhitektonskih nacrti: pribor i osnove, UPI-2M, d.o.o., Zagreb, 1998. E. Neufert: Elementi arhitektonskog projektiranja, Goldeng Marketing, Zagreb, 2002. Različite vrste projektne dokumentacije u visokogradnji. 								
1.12. <i>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			60			
Elementi visokogradnje I		Dostupno na mrežnim stranicama			60			
1.13. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>								
<ul style="list-style-type: none"> - 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	NJEMAČKI JEZIK	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	I (I semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	15+30+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

- upoznati i podsjetiti studente s gramatičkim i jezičnim strukturama koje su svojstvene tehničkom njemačkom jeziku
- upoznavati osobitosti stručnog teksta
- usvajati i proširivati stručnu terminologiju temeljnih područja struke
- razvijati vještine čitanja i razumijevanja stručnog teksta
- 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 studenti će biti sposobni učiniti slijedeće:

1. čitati i razumjeti kraći stručni tekst
2. analizirati pročitani stručni tekst (odgovarati na pitanja, nadopuniti rečenice...)
3. definirati i klasificirati pojmove iz struke
4. primijeniti obrađenu stručnu terminologiju u pisanom tekstu i/ili usmenoj komunikaciji
5. primijeniti gramatičke strukture u pisanom tekstu i/ ili usmenoj komunikaciji
6. pismeno formulirati sažetak teksta
7. parafrazirati pojedine dijelove teksta
8. prevesti jednostavniji 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
- Lehm
- Stahl
- Frühe Baumethoden
- Moderne Baumethoden
- Grammatik: Trennbare Und Untrennbare Verben
- Passiv

1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
<ul style="list-style-type: none"> • prisutnost na vježbama (najmanje 70% od ukupne satnice) • polaganje ispita putem kolokvija ili tijekom redovnih ispitnih rokova. 							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Ekperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,5*	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	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							
<p>Tijekom semestra studenti imaju mogućnost polagati ispit putem dva (2) kolokvija koji se ocjenjuju prema dolje navedenom kriteriju. Srednja ocjena iz 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.</p> <p>Kriteriji ocjenjivanja: izvrstan (5): 90 – 100 % vrlo dobar (4): 75 – 89 % dobar (3): 60 – 74 % dovoljan (2): 50 – 59 % nedovoljan(1): 0 – 49 %.</p>							
1.10. Obvezatna literatura							
Štefić, A. (2015): <i>Deutsch im Bauwesen</i> , Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Građevinski fakultet Osijek, Osijek							
1.11. Dopunska literatura							
<ul style="list-style-type: none"> • Razni autentični tekstovi s interneta, časopisa ili knjiga • 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: <ul style="list-style-type: none"> • <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							
<ul style="list-style-type: none"> • 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	ENGLESKI JEZIK	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	I (I semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	15+30+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Dodatno usvajanje i proširenje općeg vokabulara, s naglaskom na vokabular 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 osnovnih gramatičkih struktura.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Osnovno znanje gramatike i općeg vokabulara.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Studenti će nakon odslušanog kolegija moći:

1. Usvojiti i razumijeti temeljnu terminologiju vezanu za građevinsku struku.
2. Znati definirati i objasniti riječi iz pročitanog strukovnog teksta.
3. Prepoznati i razlikovati osnovne gramatičke strukture engleskog jezika u pisanom tekstu.
4. Pismeno prevoditi jednostavnije stručne tekstove.
5. Parafrazirati rečenice ili dijelove teksta.

1.4. Sadržaj predmeta

- 1 Introductory part (3)
- 2 The Mystery yet Unsolved (3)
- 3 The Majestic Taj Mahal (3)
- 4 Astonishing Cathedral (3)
- 5 Steel and Structures Never Possible Before (3)
- 6 1. preliminary exam (3)
- 7 From Vision to Reality (3)
- 8 Dams-Lords of Water (3)
- 9 Three Georges – The Biggest Dam in the World (3)
- 10 Canals & Aqueducts (3)
- 11 Imposing Bridges (3)
- 12 The AKB (3)
- 13 Tunnels (3)
- 14 2. preliminary exam (3)
- 15 Revision (3)

1.5. Vrste izvođenja nastave

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> predavanja | <input type="checkbox"/> samostalni zadaci |
| <input type="checkbox"/> seminari i radionice | <input type="checkbox"/> multimedija i mreža |
| <input checked="" type="checkbox"/> vježbe | <input type="checkbox"/> laboratorij |
| <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu | <input type="checkbox"/> mentorski rad |
| <input type="checkbox"/> terenska nastava | <input type="checkbox"/> ostalo |

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata							
Redovito pohađanje predavanja i vježbi. Redovito rješavanje gramatičkih vježbi, vježbi vokabulara. Pismeni prijevodi stručnih tekstova.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,5*	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	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 studenti imaju mogućnost polagati ispit putem dva (2) 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							
L. Kraljević: Structures in Time & Space I, Civil engineering faculty, J.J. Strossmayer University Osijek, 2002							
1.11. Dopunska literatura							
1. A. Kralj-Štih: English in Civil Engineering, Croatian university edition 2004. 2. 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				60			
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	TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA I	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	I (I, II semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	1
	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 opis 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, Osnovne 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

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> predavanja | <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci |
| <input type="checkbox"/> seminari i radionice | <input type="checkbox"/> multimedija i mreža |
| <input checked="" type="checkbox"/> vježbe | <input type="checkbox"/> laboratorij |
| <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu | <input type="checkbox"/> mentorski rad |
| <input type="checkbox"/> terenska nastava | <input checked="" type="checkbox"/> ostalo |

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		Ekperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	

<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>		
<i>1.10. Obvezatna literatura</i>		
1. Vukić, Ž. Željka Vukić, S. Jančić: Priručnik za samostalno ciljano vježbanje studenata, Osijek, 1999.		
<i>1.11. Dopunska literatura</i>		
1. Mraković, M.: Uvod u sistematsku kineziologiju, Zagreb, 1997. 2. Mišigoj-Duraković, M. et al.: Morfološka antropometrija u sportu, 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.		
<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 mrežnoj stranici Fakulteta	
<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	INŽENJERSKA GRAFIKA	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	I (II 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							
Razvijati sposobnost prostorne percepcije							
<ul style="list-style-type: none"> - 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							
<ul style="list-style-type: none"> - projicirati uglate geometrijske objekte (prizme i piramide), - projicirati oble (stošce, valjke) u općem položaju Mongeovom metodom i kosom projekcijom. - definirati prilaznu cestu, plato metodom slojnica, - definirati poprečni profil kao pripremu za primjenu u struci. 							
1.4. Sadržaj predmeta							
Konstrukcije elipse. Mongeova metoda projiciranja: točka, pravac, ravnina i njihovi međusobni odnosi. Položajni odnosi: paralelnost i okomitost; metrika. Dodatne projekcije: bokocrt, stranocrt. Rotacija ravnine. Koso projiciranje. Osnove kotirane projekcije. Metoda slojnica; poprečni profili.							
1.5. Vrste izvođenja nastave		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo:		
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Redovito pohađanje nastave, izrada 1 programa. Provjera znanja putem kolokvija ili putem ispita - pismenog i usmenog							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,0	Aktivnost u nastavi	0,5	Pismeni ispit	1,0*	Eksperimentalni rad	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,0	Referat			
* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Uvjet za oslobađanje od ispita su položena 2 kolokvija (80 bodova) i bodovi zarađeni na vježbama (20 bodova). Oslobođenje od ispita: minimalno 50 bodova. Usmeni ispit: nerealizirano gradivo							

Način ocjenjivanja: 90-100 bodova izvrstan (5) 75-89 bodova vrlo dobar (4) 60-74 bodova dobar (3) 50-59 bodova dovoljan (2) 0-49 bodova nedovoljan (1)		
1.10. <i>Obvezatna literatura</i>		
1. I. Babić, S. Gorjanc, A. Sliepčević, V. Szirovicza: <i>Nacrtna geometrija</i> , HDKGIKG, Zagreb, 2007. 2. K. Baldasar-Horvatić, I. Babić: <i>Nacrtna geometrija – udžbenik</i> , SAND d.o.o., Zagreb, 2007.		
1.11. <i>Dopunska literatura</i>		
4. E. Jurkin, V. Szirovicza: <i>Deskriptivna geometrija</i> , CD, HDKGIKG, 2005. 5. www.gfos.hr		
1.12. <i>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 – zbirka zadataka	10	60
Nacrtna geometrija – udžbenik	10	
1.13. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Provjera pohađanja nastave, kolokviji, ispit.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	TEHNIČKO CRTANJE I CAD	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
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 elemenatima tehničkog crteža. Upoznavanje sa osnovnim dokumentima prostornog uređenja. Upoznavanje sa razinama i osnovnim sadržajem projektne dokumentacije. Učenje i primjena programskog paketa AutoCAD za crtanje u 2D.							
1.2. Uvjeti za upis predmeta							
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet							
Analizirati elemente tehničkog crteža. Primjeniti stečena znanja u crtanju tehničkog crteža. Koristiti AutoCAD 2D.							
1.4. Sadržaj predmeta							
Zadatak tehničkog crtanja. Pribor. Formati papira. Slaganje nacрта. Mjerila tehničkog crteža. Osnovni prikaz dokumenata prostornog uređenja i projektne dokumentacije. Projekti niskogradnje, hidrogradnje i visokogradnje. Oprema crteža. Debljina i tipovi linija. Šrafiranje. Kotiranje nacрта. Zaglavlje i sastavnica. Kvaliteta tehničkog crteža. Grafičke oznake. Osnovni pojmovi i principi računalne grafike. Program AutoCAD - 2D.							
1.5. Vrste izvođenja nastave				<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo	
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Nazočnost na vježbama. Samostalno rješavanje zadanih zadataka.							
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)							

<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>		
Teorijski dio ispita polaže se pismeno. Praktični dio ispita se polaže na računalima.		
<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 nastavnikom 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	MATEMATIKA ZA INŽENJERE 2	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	I (II semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5,00
	Broj sati (P+V+S)	2+2+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. <i>Ciljevi predmeta</i>		
Cilj ovog predmeta je pomoći studentima da ovladaju osnovnim pojmovima i njihovim svojstvima u području integralnog računa i njegove primjene te znaju razlikovati i rješavati osnovne tipove diferencijalnih jednadžbi. Nadalje, cilj je i razvijati vještine i sposobnosti prepoznavanja, formuliranja te rješavanje jednostavnijih, ali i težih problema iz navedenih područja, koristeći sintezu teoretskih znanja primijenivši ih na zadatke. Naglasak je na razvoju sposobnosti logičkog mišljenja, zaključivanja i generaliziranja.		
1.2. <i>Uvjeti za upis predmeta</i>		
1.3. <i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Nakon uspješno savladanog predmeta, student će znati: <ol style="list-style-type: none"> 1. Izračunati jednostruke i višestruke integrale 2. Primijeniti integralni račun na izračunavanje površina, volumena te drugih fizikalnih veličina 3. Razlikovati i riješiti diferencijalne jednadžbe 1. i višeg reda. 		
1.4. <i>Sadržaj predmeta</i>		
Primitivna funkcija i neodređeni integral. Newton-Leibnizova formula. Pravila integriranja. Tehnike integriranja: formula zamjene varijable integracije, formula djelomičnog integriranja. Metode integriranja: integral racionalne funkcije, integral trigonometrijskih funkcija. Određeni integral kao ploština i rad. Integralni zbroj. Aditivnost, monotonost, formula srednje vrijednosti integralnog računa. Derivacija integrala po gornjoj granici. Izračunavanje duljine luka krivulje; ploštine ploče i rotacione ljsuke; obujma rotacionog tijela; mase, statičkog momenta i koordinata težišta štapa, homogene žice i homogene ploče. Numeričko integriranje: Trapezna i Simpsonova formula. Diferencijalna jednadžba oblika $F(x,y,y') = j(x,y)$. Separacija varijabli. Homogena, linearna i Bernoullijeva diferencijalna jednadžba. Linearna diferencijalna jednadžba drugog reda s konstantnim koeficijentima. Primjena diferencijalnih jednadžbi: Numeričko rješavanje diferencijalne jednadžbe oblika $y' = f(x,y)$: Eulerova formula višekuta i Runge-Kuttine formule.		
1.5. <i>Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
1.6. <i>Komentari</i>	U nastavi se koristi sustav za udaljeno učenje Moodle.	
1.7. <i>Obveze studenata</i>		
Redovito pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje na nastavi, rješavanje domaćih zadaća		

1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Ekperimentalni rad	
Pismeni ispit	2,0*	Usmeni ispit	1,0*	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							
a) Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenta tijekom nastave Tijekom semestra su predviđena tri kolokvija koji se sastoje od teoretskog dijela i zadataka, uvjet za izlazak na kolokvij je riješena sva domaća zadaća te postignut prag od 30% bodova na prethodnom kolokviju. Sustavom kolokvija je moguće da student potpuno ili djelomično (bilo teoretski dio ili zadatke) položi ispit iz ovog predmeta b) Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenta na završnom ispitu se provodi u dvije etape kroz pismeni i potom usmeni dio ispita							
1.10. Obvezatna literatura							
1. S. Suljagić: Matematika II, skripta, 2006. http://nastava.tvz.hr/ssuljagic/matematika%202/predavanja/gm2.pdf 2. Z. Pavić, Matematika za inženjere, skripta, http://www.sfsb.unios.hr/nastava/esadrzaji							
1.11. Dopunska literatura							
1. S. Kurepa: Matematička analiza I i II, Tehnička knjiga, Zagreb, 1970 i 1971. 2. B. P. Demidovič: Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke, Tehnička knjiga, Zagreb.							
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							
Kolokvij, ispit.							

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	TEHNIČKA MEHANIKA II	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	I (II 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. <i>Ciljevi predmeta</i>		
Upoznavanje s općim pojmovima naprezanja i deformacija elastičnog tijela, te prihvaćanje formulacije Hookeovog pravila. Prikaz razdiobe naprezanja nastalih uzdužnom silom, torzijom, savijanjem i smicanjem. Definiranje složenih geom., karakteristika ravnih ploha. Određivanje veličine deformacija. Određivanje reakcija i unutrašnjih sila statički neodređenih nosača.		
1.2. <i>Uvjeti za upis predmeta</i>		
Nema.		
1.3. <i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Student će moći: 1. Objasniti osnovna načela mehanike deformabilnih tijela 2. Razlikovati normalna od posmičnih deformacija i naprezanja 3. Izračunati veličine naprezanja u pojedinim dijelovima štapnih konstrukcija uslijed djelovanja uzdužnih sila, torzije i savijanja 4. Prepoznati situacije izvijanja u štapnim konstrukcijama 5. Razlikovati konstruktivne sustave prema stupnju statičke neodređenosti		
1.4. <i>Sadržaj predmeta</i>		
Praktična svrha poznavanja mehaničkog ponašanja čvrstih tijela; pojam naprezanja, pomaka i deformacija. Hookeov zakon za izotropno homogeno tijelo pri jednoosnom stanju naprezanja i pri čistom posmiku; plastični i krhki materijali; Poissonov omjer; veza modula posmika i modula elastičnosti; St. Venantov princip; princip superpozicije. Djelovanje uzdužne sile; utjecaj vlastite težine štapa; djelovanje promjene temperature; koncentracija naprezanja pri promjeni presjeka. Analiza jednoosnog stanja naprezanja; jednadžbe transformacija; Mohrova kružnica. Posmik; proračun spojeva i spojnih sredstava. Torzija štapa kružnog poprečnog presjeka. Čisto savijanje ravnih štapova. Geometrijske karakteristike ravnih površina; glavne osi i glavni momenti tromosti. Koso savijanje. Savijanje uzdužnom silom; jezgra presjeka. Savijanje s poprečnom silom; trajektorije glavnih naprezanja. Izvijanje; izvod Eulerove kritične sile; granice primjene; način proračuna u plastičnom području. Statički neodređeni sustavi – općenito. Osnovni teoremi o elastičnim sustavima - rad vanjskih i unutarnjih sila na deformaciji idealno elastičnog tijela; princip virtualnog rada; određivanje pomaka za statički određene sustave Mohr-Maxwellovom jednadžbom. Metoda sila-određivanje reakcija i dijagrama unutarnjih sila kontinuiranih nosača. Koeficijent sigurnosti i novija tumačenja sigurnosti konstrukcije. Matrični formalizam u metodi sila; metoda konačnih elemenata.		
1.5. <i>Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo:
1.6. <i>Komentari</i>		

1.7. Obveze studenata							
Redovito pohađanje nastave, kolokvij, ispit (tijekom semestra kontinuirana provjera znanja ili na kraju semestra pismeni i usmeni ispit).							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Program	0,5	Eksperimentalni rad	
Provjera znanja	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							
<p>Tijekom semestra - aktivan pristup – putem kolokvija: Tijekom semestra pišu se dva kolokvija (teorija+zadatci). Svaki kolokvij se boduje sa 100 bodova (100 bodova teorija, 100 bodova zadatci) Ukoliko student ostvari najmanje 75 bodova po svakom kolokviju oslobođen je pismenog i usmenog dijela ispita. Ukoliko ostvari najmanje 50 do 74 boda oslobođen je pismenog dijela ispita, odnosno treba pristupiti samo usmenom dijelu ispita. Studenti koji ostvare 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 ocijenjena pozitivno.</p>							
1.10. Obvezatna literatura							
1. Matošević, Đ.: Tehnička mehanika II- Sveučilište J.J. Strossmayera, Osijek 2007.							
1.11. Dopunska literatura							
1. Šimic V.: Otpornost materijala I, Školska knjiga Zagreb, 1992. 2. Alfrević I.: Nauka o čvrstoći I, Školska knjiga Zagreb, 1995. 3. Brnić J.: Nauka o čvrstoći, Školska knjiga Zagreb, 1991. 4. Đurić M.: Statika konstrukcija, Građevinska knjiga Beograd, 1983. 5. Higdon A., Ohlsen E. : Mechanics of Materials, Yohn Wiley & Sons, 1985. 6. Beer F., Johnston R.: Problems Supplement to Accompany Vector Mechanics for Engineers, Statics; Mc Graw-Hill New York, 1992.							
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>	
Tehnička mehanika II				10			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provjera pohađanja nastave, kolokviji, ispit.							

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	PROSTORNO PLANIRANJE I ZAŠTITA OKOLIŠA	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obavezni	
Godina	I (II semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5,0
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Upoznati povijest prostornog planiranja. Naučiti načela i karakteristike prostornog planiranja. Znati temeljne elemente koji utječu na prostorno planiranje. Upoznavanje s osnovnim zakonskim propisima iz prostornog planiranja. Upoznavanje s vrstama, obuhvatima i sadržajem prostornih planova. Naučiti stručne i zakonske etape izrade i donošenja prostornih planova. Znati sastav stručnog tima i djelokrug stručnjaka u izradi prostornih planova. Znati izraditi dio sadržaja detaljnog urbanističkog plana. Upoznavanje s pojmovima i važnostima elemenata okoliša. Sagledavanje utjecaja građevinskih zahvata na okoliš. Podizanje svijesti o globalnoj ekologiji kao i nužnosti te mjerama zaštite okoliša.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Nema dodatnih uvjeta.		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Opisati povijesni razvoj prostornog planiranja i urbanizma. 2. Nabrojati temeljna načela i karakteristike prostornog planiranja. 3. Razlikovati vrste i obuhvat prostornih planova. 4. Organizirati i osmisliti dio detaljnog plana za stambeno naselje. 5. Nabrojati i opisati osnovne sastavnice okoliša. 6. Prepoznati potencijalne utjecaje na okoliš, posebno građevinskih zahvata. 7. Argumentirati i obrazložiti ugroženost okoliša. 8. Definirati koncept održivog razvoja i potkrijepiti ga ekološkim mjerama. 		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Povijest prostornog planiranja i urbanizma. Temeljna načela prostornog planiranja. Karakteristike prostornog planiranja. Elementi koji imaju presudan utjecaj na prostorno planiranje. Podjela prostornih planova. Dokumenti prostornog uređenja. Prostorni plan uređenja i Generalni urbanistički plan Osijeka. Stručni tim za izradu prostornih planova. Dijelovi prostornog plana. Etape u izradi prostornog plana. Zakonski propisi za područje prostornog planiranja u Republici Hrvatskoj. Fizička struktura naselja. Osnovni elementi naselja. Što je okoliš i koje su njegove sastavnice. Zrak, voda, tlo, živi svijet – nastanak i razvoj ekosfere. Primjena koncepta održivog razvoja. Zakonska osnova zaštite okoliša. Utjecaji građevinskih zahvata na prirodne resurse. Studije utjecaja na okoliš. Posebno osjetljive građevine. Održivo građenje. Koristi i troškovi u zaštiti okoliša. Stanje okoliša u R. Hrvatskoj i Europi.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<i>1.6. Komentari</i>	Nema komentara.	
<i>1.7. Obveze studenata</i>		
Redovito pohađanje predavanja i vježbi. Izrada programa – dio detaljnog plana za stambeno naselje. Izrada seminarskog rada.		

1.8. Praćenje rada studenata								
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1,0	Program	1,0	
Pismeni ispit	0,5*	Usmeni ispit	0,5*	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								
a) Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenta tijekom nastave - pohađanje nastave, aktivnost na nastavi, rad na vježbama, izrada Programa, izrada Seminara, kolokvij prema tablici:								
	Aktivnost na predavanjima pp	Aktivnost na vježbama pp	Aktivnost na predavanjima zo	Aktivnost na vježbama zo	Program iz pp	Seminar iz zo	Kolokvij ili pismeni ispit	UKUPNO
Mogući raspon bodova	0-5	0-5	0-5	0-5	0-25	0-25	0-30	0-100
Minimalni broj bodova	2*	2*	2*	2*	13*	13*	16	50
b) Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenta na završnom ispitu - pismeno i usmeno prema skali: 90-100 bodova izvrstan (5) 75-89 bodova vrlo dobar (4) 60-74 bodova dobar (3) 50-59 bodova dovoljan (2) 0-49 bodova nedovoljan (1)								
1.10. Obvezatna literatura								
1. Marinović-Uzelac, A; Prostorno planiranje, Dom & svijet, Zagreb 2001. 2. Prinz, D; Urbanizam-Svezak 1. – Urbanističko planiranje, Golden marketing, Zagreb, 2006. 3. Milić, B; Razvoj grada kroz stoljeća I, Školska knjiga, Zagreb, 1994. 4. Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 153/2013) 5. Program prostornog uređenja Republike Hrvatske („Narodne novine“ broj 50/1999, 84/2013) 6. Glavač, V.: Uvod u globalnu ekologiju, DUZPO, Hrvatske šume, Zagreb, 1999. 7. Izvješća o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj (www.mzopu.hr) 8. Tadić, L. (2003): Strategija zaštite okoliša i uloga građevinarstva, 362-380, Osijek								
1.11. Dopunska literatura								
1. Pravilnik o sadržaju, mjerilima kartografskih prikaza, obveznim prostornim pokazateljima i standardu elaborata prostornih planova („Narodne novine“ broj 106/1998, 39/2004, 45/2004, 163/2004) 2. Martinović, J.: Tloznanstvo u zaštiti okoliša, Zagreb, 1997. 3. Bonacci, O.: Ekohidrologija, Split, 2003. 4. Ekološki leksikon, MZOPU 2001. 5. Briški, F.: Zaštita okoliša, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Zagreb, 2016.								
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu								
	Naslov			Broj primjeraka		Broj studenata		
	Prostorno planiranje			2				
	Urbanizam-Svezak 1. – Urbanističko planiranje			2				
	Razvoj grada kroz stoljeća I			1				
	Zakon o prostornom uređenju			neograničeno				
	Program prostornog uređenja Republike Hrvatske			neograničeno				
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija								
Evidencija redovitost pohađanja vježbi i predavanja iz prostornog planiranja i zaštite okoliš. Praćenje i ocjenjivanje izrada programa na vježbama i kod kuće iz prostornog planiranja te seminarskog rada iz zaštite okoliša. Ocjenjivanje programa iz prostornog planiranja te seminarskog rada iz zaštite okoliša. Praćenje aktivnosti na nastavi i provjera znanja kolokvijima. Provedba pismenog ispita iz prostornog planiranja i/ili zaštite okoliša.								

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	GEODEZIJA	
Studijski program	Stručni 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)	15+30+0

1. OPIS PREDMETA							
1.1. <i>Ciljevi predmeta</i>							
Upoznavanje s osnovnim geodetskim mjerenjima. Upoznavanje s geodetskim instrumentima i priborom. Upoznavanje s kartama i planovima te njihovim primjenama.							
1.2. <i>Uvjeti za upis predmeta</i>							
1.3. <i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>							
Student će biti sposoban:							
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definirati, opisati i izvršiti osnovna geodetska mjerenja. 2. Definirati i opisati osnovne geodetske instrumente. 3. Definirati i izračunati jednostavne primjere iz teorije pogrešaka i računa izjednačenja. 							
1.4. <i>Sadržaj predmeta</i>							
Definicija i podjela geodezije. Koordinatni sustavi. Geodetske mreže točaka. Geodetski instrumenti i pribor. Mjerenje duljina i kutova. Horizontalni i visinski premjer. Osnove fotogrametrijske metode izmjere. Karte i planovi. Topografske i tematske karte. Metode iskolčenja. Osnove teorije pogrešaka i računa izjednačenja.							
1.5. <i>Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> ostalo _____	<input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava				
1.6. <i>Komentari</i>							
1.7. <i>Obveze studenata</i>							
Nazočnost na predavanjima i vježbama. Samostalno rješavanje zadanih zadataka.							
1.8. <i>Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,0*	Usmeni ispit	0,5*	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	(1,5)	Referat		Praktični rad	
* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)							
1.9. <i>Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Ispit se sastoji od pismenog i usmenog ispita. Pitanja na pismenom ispitu koncipirana su prema programu predavanja i navedenoj literaturi. Predviđena su dva kolokvija za vrijeme semestra. Student može položiti ispit ukoliko ostvari minimalno 50 % bodova iz svakog kolokvija.							

<i>1.10. Obvezatna literatura</i>		
Pribičević, B., Medak, D. (2003): Geodezija u građevinarstvu, VBZ, Zagreb.		
<i>1.11. Dopunska literatura</i>		
Macarol, S. (1985): Praktična geodezija, Tehnička 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>
Geodezija u građevinarstvu	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 nastavnikom 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	GRAĐEVINSKI MATERIJALI	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	I (II semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5,5
	Broj sati (P+V+S)	30+45+0

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Pružiti studentima osnovna znanja o građevinskim materijalima. Naučiti ih ovladati osnovnim vještinama rukovanja laboratorijskom opremom za ispitivanje građevinskih materijala. Specifične kompetencije razvijale bi se u okviru individualnih zadataka na laboratorijskim vježbama.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Nakon uspješno savladanog predmeta, studenti će moći: <ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti tehnologiju proizvodnje različitih građevinskih materijala 2. ispitati svojstva različitih građevinskih materijala 3. primijeniti rezultate ispitivanja građevinskih materijala 4. objasniti mehanizme degradacije građevinskih materijala 5. objasniti načine zaštite građevinskih materijala obzirom na mehanizme degradacije 		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Materijali u građevinarstvu. Cement: proizvodnja portland-cementa, kemijski i mineralni sastav PC, hidratacija cementa, toplina hidratacije i čvrstoća, građevinska ispitivanja cementa, dodaci cementima, podjela cementa. Kamen, svojstva kamena, primjena i obrada. Agregat: podjela i odabir agregata, proizvodnja agregata za beton, uzimanje uzoraka agregata za ispitivanje, fizikalna i mehanička svojstva agregata, granulometrijski sastav, štetni sastojci i nepovoljni agregati, prijevoz i skladištenje agregata. Dodaci. Kvaliteta vode. Mortovi, žbuke. Svježi beton. Čvrstoća betona: testiranje čvrstoće betona, prionljivost betona i armature, dokazivanje MB, čvrstoća betona u konstrukciji. Sastav betona zadane obradljivosti i čvrstoće: statički kriteriji za projektiranu čvrstoću betona, iskazivanje sastava betona, osnovne zavisnosti pri projektiranju sastava betona, redoslijed projektiranja sastava betona, kategorije betona. Deformacije betona: plastično skupljanje i bubrenje, testiranje skupljanja, deformacije betona pod djelovanjem sila, modul elastičnosti, Poissonov koeficijent, dinamički modul elastičnosti, puzanje betona. Proizvodnja betona: uvod, doprema i uskladištenje sastojaka, doziranje i miješanje, vanjski transport, gradilišni transport i ugradba, zbijanje betona i završna obrada površine, revibriranje betona, njegovanje mladog betona, betoniranje u ekstremnim klimatskim uvjetima. Trajnost betona. Specijalni betoni. Posebne tehnologije betona: ubrzano dozrijevanje betona, prepakt beton, betoniranje pod vodom, vakuumirani beton. Kontrola, osiguranje i upravljanje kvalitetom.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo <input checked="" type="checkbox"/> program
<i>1.6. Komentari</i>	---	
<i>1.7. Obveze studenata</i>		
<ul style="list-style-type: none"> • prisutnost na predavanjima • prisutnost na laboratorijskim i auditornim vježbama • popunjeni i predani obrasci laboratorijskih vježbi i točan semestralni zadatak 		

1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,5	Aktivnost u nastavi		Program	0,5	Ekperimentalni rad	0,5
Pismeni ispit	(1,0)	Usmeni ispit	(1,0)	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	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							
Provjera znanja putem kolokvija: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • kolokvijalno (položena oba kolokvij, teorija + zadatci) • pismeni i usmeni ispit Sustav bodovanja: <ul style="list-style-type: none"> - (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., 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. 5. Netinger, I.; Vračević, M.; Bačkalić, Z., Opeka – od sirovine do gotovog proizvoda, Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, Građevinski fakultet Osijek, 2014.							
1.11. Dopunska literatura							
1. Ashby Michael F., Jones David R.: Engineering Materials 1, Butterworth-Heinemann, Oxford-BostonJohannesburg-Melbourne-NewDelhi-Singapore, 1996 2. Illston J.M., Construction Materials, their nature and behavior, E&FN SPaN Chapman &Hall, London Glasgow-New York-Tokyo-Melburne-Madras, 1994							
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: <ul style="list-style-type: none"> • 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	HIDRAULIKA I HIDROLOGIJA	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	I (II semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Osposobiti studenta za prepoznavanje temeljnih procesa kretanja i stanja voda u prirodi, kao i tehnika mjerenja u hidrologiji. Upoznavanja temeljnih zakonitosti hidraulike, kao osnove za rješavanje jednostavnijih problema iz hidrostatike, kinematike i hidrodinamike.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

- rješavati jednostavnije problema iz područja hidrostatike
- dimenzionirati jednostavnije sustave pod tlakom
- proračunati osnovne hidrauličke veličine tečenja u otvorenim vodotocima.
- dimenzionirati jednostavnije građevina na kanalima (prag, preljev i slično).
- opisati osnovne hidrometrijske veličine i način njihovog mjerenja
- objasniti procese u slivu i utjecaj meteoroloških i hidroloških veličina i mjerenja od značaja za otjecanje
- opisati osnovne značajke nizova meteoroloških i hidroloških nizova oborina, temperatura, vodostaja, protoka.
- prepoznati dominantne čimbenike otjecanja s manjih slivova (oborine, temperature, isparavanje, značajke sliva i slično)

1.4. Sadržaj predmeta

Osnovni pojmovi hidraulike i fizička svojstva tekućina. Hidrostatika: određivanje tlaka vode na dno i zidove, uzgon i proračuni. Hidrodinamika: općenito o tečenju vode, zakoni održanja mase, količine gibanja, energije, jednadžba kontinuiteta, Bernoullijeva jednadžba, laminarno i turbulentno strujanje vode, hidrodinamički otpori. Strujanje vode pod tlakom. Strujanje vode sa slobodnom vodnom površinom. Hidrodinamika istjecanja i prelijevanja. Osnove dinamike podzemnih voda. Uvod, zadaci i podjela hidrologije. Hidrološki ciklus i vodna bilanca. Hidrometeorologija, meteorološka mjerenja, monitoring i procesi isparivanja. Fizičke osobine sliva i procesi otjecanja. Hidrometrijska mjerenja, monitoring i obrada hidroloških podataka: dubine, vodostaji, brzine vode, protoka, protočne krivulje, hidrogrami, koeficijenti otjecanja. Metode parametarske hidrologije i proračuni otjecanja. Primjena računa vjerojatnosti u hidrologiji.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> predavanja | <input type="checkbox"/> samostalni zadaci |
| <input type="checkbox"/> seminari i radionice | <input type="checkbox"/> multimedija i mreža |
| <input checked="" type="checkbox"/> vježbe | <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij |
| <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu | <input type="checkbox"/> mentorski rad |
| <input type="checkbox"/> terenska nastava | <input type="checkbox"/> ostalo |

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Redovito prisustvovanje nastavi.

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>		
<i>Kolokvij (tri kolokvija) i usmeni dio kolokvija ili pismeni i usmeni ispit.</i>		
<i>1.10. Obvezatna literatura</i>		
Vuković, Ž.: Osnove hidrotehnike, PRVI DIO, Prva knjiga - Zagreb, 1996.		
<i>1.11. Dopunska literatura</i>		
Jović, Vinko: Osnove hidromehanike, Zagreb, 2006. Ranko Žugaj: Hidrologija, Zagreb, 2000.		
<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 hidrotehnike	18	60
<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	CESTE	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obavezni	
Godina	II (III semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA								
1.1. Ciljevi predmeta								
Upoznati studente s problematikom projektiranja i geometrije cesta, s problematikom građenja i odvodnje cesta, te s važećim propisima u cestogradnji.								
1.2. Uvjeti za upis predmeta								
Nema.								
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet								
Student će biti sposoban:								
<ol style="list-style-type: none"> definirati i opisati elemente poprečnog presjeka ceste, definirati i izračunati horizontalne elemente ceste, definirati i izračunati vertikalne elemente ceste, izraditi projekt ceste izvan naselja u jednostavnim uvjetima na razini idejnog projekta, razlikovati način izgradnje ceste ovisno o terenu na kojem se gradi i raspoloživom materijalu (osnovna razina zbog usklađenosti s geotehničkim predmetima) 								
1.4. Sadržaj predmeta								
Uvod, podjela i propisi o cestama. 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.								
1.5. Vrste izvođenja nastave				<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo			
1.6. Komentari								
1.7. Obveze studenata								
Redovito pohađanje nastave i izrada semestralnog programa								
1.8. Praćenje rada studenata								
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Izrada programa	1,5	Eksperimentalni rad		
Pismeni ispit	1,0*	Usmeni ispit	0,5*	Esej		Istraživanje		
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	(1,5)	Referat		Praktični rad		
* 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>		
<p>Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela, pitanja na pismenom dijelu ispita su u svemu koncipirana prema navedenoj literaturi i programu predavanja. Najveći broj bodova na pismenom ispitu iznosi 100.</p> <p>KRITERIJ ZA OCJENJIVANJE PISMENOG ISPITA:</p> <p><u>Bodovi</u> <u>ocjena</u></p> <p>do 49 nedovoljan</p> <p>50-59 dovoljan</p> <p>60-74 dobar</p> <p>75-89 vrlo dobar</p> <p>90 i više izvrstan</p> <p>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.</p>		
<i>1.10. Obvezatna literatura</i>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Željko Korlaet, "Uvod u Projektiranje i Građenje Cesta", Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1995. 2. Vesna Dragčević, Željko Korlaet, "Osnove Projektiranja Cesta", Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2003. 		
<i>1.11. Dopunska literatura</i>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Božičević, I., Legac, I., Cestovne prometnice, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, 2001 		
<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>
Uvod u Projektiranje i Građenje Cesta	6	60
Osnove Projektiranja Cesta	10	60
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
<p>Kvaliteta izvedbe predmeta ocjenjuje se na temelju sljedećih kriterija:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	DRVENE KONSTRUKCIJE	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	II (III semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4,00
	Broj sati (P+V+S)	30+15+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 ravnini i prostorno prema HRN EN-1995. Ova znanja mogući će studentima stjecanje graničenih kompetencija u području drvenih konstrukcija.							
1.2 Uvjeti za upis predmeta							
Nema.							
1.3 Očekivani ishodi učenja za predmet							
<ol style="list-style-type: none"> 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 ravninskih drvenih konstrukcija. 4. Primijeniti metodologije proračuna prema HRN EN-1995 na jednostavne i tipske drvene konstrukcije opterećene u ravnini, odnosno ravninske štapne elemente. 5. Provesti kontrolu dokaza nosivosti i stabilnosti elemenata drvenih konstrukcija opterećenih u ravnini. 							
1.4 Sadržaj predmeta							
Uvod, povijesni razvoj drvenih konstrukcija, tendencije daljeg razvoja. Drvo kao građevinski materijal - biologija drva, proizvodnja građevinskog drva, zaštita. Tipovi drvenih konstrukcija, suvremene drvene konstrukcije. Tehnička svojstva drva, materijalne konstante drva, tehnički propisi euronormi. Stabilnost drvenih konstrukcija - tehnički propisi, HRN EN-1995, djelovanja, osnove dokaza nosivosti i uporabljivosti metodom graničnih stanja (prema HRN EN-1995). Spojevi u drvenim konstrukcijama - tipovi spojeva, osnove konstruiranja spojeva, dokaz nosivosti spojeva prema HRN EN-1995. Spajala u drvenim konstrukcijama - tipovi spajala, proračun nosivosti prema HRN EN-1995.							
1.5 Vrste izvođenja nastave		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> program <input type="checkbox"/> ostalo		
1.6 komentari							
1.7 Obveze studenta							
Redovno pohađanje predavanja i vježbi i ispravno predan semestralni zadatak do kraja semestra u kojem traje predmet.							
1.8 Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Program	0,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,0*	Usmeni ispit	1,0*	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

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:

- 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. Pismeni ispit traje 120 minuta. Dozvoljeno je koristiti svu dostupnu literaturu (ne smiju se imati posebno riješeni primjeri). Nakon položenog pismenog ispita, može se pristupiti završnom usmenom ispitu. Ukoliko student ne položi usmeni ispit, mora ponovno izaći na pismeni ispit.

1.10 Obvezna literatura

- 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.)

1.11 Dopunska literatura

- Žagar, Z.: Drvene konstrukcije I-IV, Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1999.
- Žagar, Z.: Drveni mostovi, Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2001.
- Weissenfeld, P.: Holzschutz ohne Gift, ekobuch Verlag GmbH, Staufen bei Freiburg, Staufen, 1996.
- Werner, G., Zimmer K.: Holzbau 1, Springer Verlag - Springer Lehrbuch, Dresden, 1995.
- Werner, G., Zimmer K.: Holzbau 1, Springer Verlag - Springer Lehrbuch, Dresden, 1995.
- Gerold, M.: Bemessung von Holzbauwerken, expert Verlag - Kontakt Studium, Renningen – Malmaheim, 1996.
- Schulze, H.: Holzbau Wände - Decken - Dächer, B.G. Teubner, Stuttgart, 1996.
- Keenan, F. J.: Limit States Design of Wood Structures, Morrison Hersfield Limited, Canada, 1986.
- Otto – Graf - Institute: Wood and Wood Fiber Composites, edited by S. Acher, Stuttgart, 2000.
- HRN EN-1995.
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/2017, 75/2020, 7/2022).
- HRN EN-1995.
- HRN EN-1993.
- HRN EN-1991.
- HRN EN-1990.

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Novi koncept sigurnosti drvenih konstrukcija	9	-
Drvene konstrukcije prema europskim normama	14+5	-

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

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	MEHANIKA TLA I TEMELJENJE	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	II (III semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+25+5

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Osnovno upoznavanje sa svojstvima tla i analizom stanja naprezanja i deformacija u tlu, te osnove proračuna i načina izvedbe geotehničkih zahvata u tlu.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema preduvjeta za polaganje/upis predmeta

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Prepoznati fizikalna i mehanička svojstva tla.
2. Razlikovati i usporediti metode istražnih radova na terenu.
3. Primijeniti metode proračuna deformacija, slijeganja i nosivosti sustava temeljna konstrukcija – tlo (plitkih i dubokih temelja, potporne konstrukcije)
4. Objasniti proračun analize sigurnosti padina / kosina protiv klizanja
5. Razlikovati metode poboljšanja i sanacije tla i stijena (meko tlo, klizišta, raspucale stijene, armirano tlo)
6. Kategorizirati i poračunati potporne konstrukcije po vrsti, izvedbi i načinu proračuna
7. Opisati izvedbu nasutih objekata, teoriju zbijanja tla, kontrolu izvedbe radova

1.4. Sadržaj predmeta

Uvod, osnovne osobine tla, klasifikacija i identifikacija tla, istražni radovi u tlu. Pojava i tečenje vode u tlu. Naprezanja u tlu, dodatna naprezanja. Stišljivost tla, slijeganje tla, konsolidacija. Čvrstoća tla, deformacijska svojstva tla. Stabilnost kosina. Teorija zbijanja tla. Nosivost tla ispod plitkih temelja. Tlakovi u tlu. Potporni zidovi, Građevne jame-zagači. Piloti. Geosintetici, odlagališta otpada.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> predavanja | <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci |
| <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice | <input type="checkbox"/> multimedija i mreža |
| <input checked="" type="checkbox"/> vježbe | <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij |
| <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu | <input type="checkbox"/> mentorski rad |
| <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava | <input type="checkbox"/> ostalo _____ |

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Redovito prisustvovanje predavanjima i vježbama, izrada samostalnih zadataka (programa).

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Izrada programa	0,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2,5*	Usmeni ispit	2,5*	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,5	Referat		Praktični rad	

* 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>		
<p>Seminarski rad (programi), kolokviji, nakon položenih pismenih kolokvija slijedi usmeni kolokvij. Ukoliko ne kolokvira student izlazi na pismeni ispit i ako položi pismeni ispit izlazi na usmeni ispit. Ocjena pismenog kolokvija i pismenog ispita na osnovu ostvarenih bodova formira se tako da je:</p> <p>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.</p>		
<i>1.10. Obvezatna literatura</i>		
<p>1. Prof. E.Nonveiller (1981.): Mehanika tla i temeljenje, Školska knjiga 2. T.Roje Bonacci, : Mehanika tla, GF Split, 2017. 3. Autorizirana predavanja nastavnika i materijali za vježbe 4. M. Mulabdić: Ispitivanje tla u geotehničkom laboratoriju, GRAFOS, 2018.</p>		
<i>1.11. Dopunska literatura</i>		
<p>1. Cernica: Soil mechanics, John Wiley and Sons, 1995.</p>		
<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 tla i temeljenje	1	
Mehanika tla	1	
Ispitivanje tla u geotehničkom laboratoriju	1	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
<p>Pregled seminara (programa), rezultati kolokvija, pismenog i usmenog ispita.</p>		

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	TEHNOLOGIJA I STROJEVI ZA GRAĐENJE	
Studijski program	Stručni 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+45+0

OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Ostvarenje definiranih kompetencija (upoznavanje s osnovnim tipovima suvremenih građevinskih strojeva i mogućnostima njihove primjene, te razumjevanje načina njihovog funkcioniranja i različite praktične utjecaje na učinak stroja koji se može postići, što je potrebno za dinamičko i troškovno planiranje, te pri vođenju gradilišta) od strane studenata koji pohađaju i polože predmet.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Poznavati (opisati) glavne resurse (primarno strojeve, oplatne sklopove, skele) i tehnologije za realizaciju građevinskih procesa (uključujući transporte). 2. Poznavati vrste, sadržaj i smještaj građevinskih pogona (drobilane, betonare, armiračnice, pogoni za proizvodnju montažnih a.b. elemenata). 3. Odrediti potrebne mjere kod betoniranja u svezi temperature zraka i materijala. 4. Prepoznati primjenjive tehnologije realizacije pojedinih građevinskih procesa. 5. Razlikovati kriterije za izbor tehnologija rada. 6. Analizirati pojedine tehnologije kroz proračun učinka (strojeva), vremena i troškova. 7. Usporediti moguće tehnologije za određene procese i izabrati najbolje rješenje prema relevantnim kriterijima. 		
1.4. Sadržaj predmeta		
<p>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. Tehnologija zemljanih radova, poznavanje strojeva za njihovu izvedbu i proračunavanje učinka (bageri, dozeri, grejderi, utovarivači, skreperi i transportna sredstva, te strojevi za zbijanje tla).</p> <p>Proizvodnja kamenih agregata. Postrojenja za usitnjavanje, čišćenje i separiranje. Proizvodnja i tehnologija ugradbe asfaltnih mješavina. 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.</p>		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
1.6. Komentari	Nema.	
1.7. Obveze studenata		

Redovito pohađanje nastave i predaja programa za potpis.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	3,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	2,0*	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1,0	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							
<p>Kroz pohađanje i pristup na nastavi, kroz kolokvije (moguće i, ako student želi i sposoban je, kroz seminar) i kroz ispit Usmeni ispit je obvezan nakon kolokviranja ili polaganja pismenog dijela ispita.</p> <p>Pragovi ocjenjivanja su u odnosu na mogući ukupni broj bodova kolokvija i zalaganja na nastavi (2 x 20 + 10) ili zadataka na pismenom ispitu, odnosno pitanja na usmenom dijelu ispita:</p> <ul style="list-style-type: none"> - izvrstan (5): od 90 do 100 bodova (ili %) - vrlo dobar (4): od 75 do 89 bodova (ili %) - dobar (3): od 60 do 74 bodova (ili %) - dovoljan (2): od 50 do 59 bodova (ili %) - nedovoljan (1): od 0 do 49 bodova (ili %). 							
1.10. Obvezatna literatura							
<p>[1] Lončarić, R.: Organizacija izvedbe građevinskih projekata, Zagreb, 1995. [2] Bučar, G.: Tesarski, armirački i betonski radovi, Osijek, 1999. [3] Slunjski, E.: Građevinski strojevi, Zagreb, 1995. [4] Vidaković, D.: Nastavni materijali na web stranicama uz predmet</p>							
1.11. Dopunska literatura							
<p>[1] Trbojević, B.: Građevinske mašine, Beograd, 1989. [2] Bučar, G.: Oplate i skele za betonske radove, Osijek, 1996.</p>							
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>			
Organizacija izvedbe građevinskih projekata		8					
Tesarski, armirački i betonski radovi		11					
Građevinski strojevi							
Nastavni materijali na web stranicama		neograničeno					
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
<p>Postupak praćenja kvalitete s ciljem osiguranja stjecanja definiranih ishoda učenja provdi se kroz:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	EKONOMIKA GRAĐENJA	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	II (III semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4,00
	Broj sati (P+V+S)	30+0+15

OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Osposobiti buduće inženjere da razumiju planiranje, upravljanje i kontrolu troškova kako bi mogli kompetentno donositi poslovne odluke.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Nema.		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Razumjeti posebnost građevinarstva u smislu pojedinačnog karaktera građevinske proizvodnje, nepokretnosti građevinskih objekata kao rezultata rada, dužine proizvodnog procesa, upotrebe velikih količina materijala i sezonskog karaktera građevinske proizvodnje. 2. Razlikovati obrtna od stalnih sredstava. 3. Slijediti zakonitosti proizvodne funkcije. 4. Razumjeti elemente o kojima ovise troškovi kao i različite vrste troškova. 5. Koristiti kalkulaciju cijena. 6. Analizirati poslovni rezultat i načela uspješnosti poslovanja. 7. Predvidjeti ocjenu investicijskih projekata kroz izradu investicijske studije i primjenu različitih metoda ocjene opravdanosti investicije. 8. Identificirati najvažnije poslovne funkcije i njihovu ulogu. 		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Inženjerska ekonomija u sustavu ekonomike. Osobitosti područja građevinarstva i organizacije građevinskog poslovanja. Trgovačko pravo. Građevinski učinci. Sredstva poduzeća i njihov tijek u proizvodnom procesu. Troškovi u poslovnim sustavima: vrste troškova, utrošci, otpisivanje vrijednosti osnovnih sredstava, kapacitet, kretanje troškova u odnosu na promjene stupnjeva iskorištenja kapaciteta, praćenje i računovodstveno razvrstavanje troškova. Bilanca stanja i račun dobiti i gubitka u poslovanju. Raščlamba odnosa: stvaranje učinaka-tržište-prihod-cijena-troškovi-dobit. Struktura cijene koštanja i prodajne cijene učinka. Pojam i metode kalkulacije. Mjerila uspješnosti poslovanja. Poduzetništvo. . Osnove menadžmenta, upravljanje kvalitetom, uvod u marketing, temeljni makroekonomski pojmovi.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<i>1.6. Komentari</i>	Nema.	
<i>1.7. Obveze studenata</i>		
<ul style="list-style-type: none"> - prisutnost na predavanjima - prisutnost na seminarima - pozitivno ocijenjen i prezentiran seminarski rad koji je nastavnici dostavljen e-mailom 		

1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1,0	Ekperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1,5*	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	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							
<p>1. <u>Kolokviji</u> 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 činjenica da je student pisao prvi kolokvij, bez obzira na ostvaren rezultat. Kolokviji se sastoje od teorijskih pitanja. Ovisno o pitanju, studenti odgovaraju na pitanja samostalnim upisivanjem odgovora na pitanje, zaokruživanjem ponuđenih odgovora ili nadopunjavanjem napisanih tvrdnji. Kod pitanja sa zaokruživanjem odgovora moguće je da je točno više od jednog ponuđenog odgovora.</p> <p>2. <u>Nužni uvjeti za oslobađanje od ispita i upis ocjene</u> Nužni uvjeti da student može biti oslobođen ispita su: - ispunjene navedene Obveze studenata - položena oba kolokvija Ako student zadovoljava oba nužna uvjeta može biti oslobođen polaganja ispita i dobiti konačnu ocjenu ukoliko prijavi ispit na prvom ispitnom roku. U tom slučaju konačna ocjena izračunava se kako slijedi: - 1. kolokvij - do 45 bodova - 2. kolokvij - do 45 bodova - prezentiran seminarski rad - do 10 bodova. Od ukupno mogućih 100 bodova ocjena se formira prema skali: - dovoljan (2) 50 - 59 bodova - dobar (3) 60 - 74 bodova - vrlo dobar (4) 75 - 89 bodova - izvrstan (5) 90 - 100 bodova Ako 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 prijaviti i polagati ispit na bilo kojem ispitnom roku i time zanemariti svoj uspjeh sa kolokvija.</p> <p>3. <u>Ispit</u> Ispit polažu svi studenti koji nisu ostvarili oslobađanje od ispita i upis ocjene na kraju semestra, a zadovoljili su uvjete za potpis. Ispit je pismeni a usmenom ispitu pristupaju jedino studenti koji žele veću ocjenu. Ukoliko student nije položio pismeni ispit, ne može pristupiti usmenom ispitu. Ocjene na pismenom ispitu određuju se prema skali: - dovoljan (2)..... 50% - 59% - dobar (3)..... 60% - 74% - vrlo dobar (4)..... 75% - 89% - izvrstan (5)..... 90% - 100% Na usmenom ispitu ocjena je stvar procjene profesora, temeljem iskazanog znanja studenta.</p>							
1.10. Obvezatna literatura							
[1] Predavanja s nastave – GRAFOS web [2] Medanić, B.: Management u građevinarstvu, Građevinski fakultet, Osijek, Zagreb, Split i Rijeka, 1997.							
1.11. Dopunska literatura							
[1] Vajić i sur.: Management i poduzetništvo, Mladost, Zagreb, 1994. [2] Santini: Troškovi u poslovnom odlučivanju, HIBIS, Zagreb, 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							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Management u građevinarstvu		15		60			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Postupak praćenja kvalitete s ciljem osiguranja stjecanja definiranih ishoda učenja provdi se kroz: 1. Validaciju ishoda učenja koja se provodi putem redovitog prikupljanja povratnih informacija.							

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

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		
<p>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</p> <p>Modeli i sredstva rada u aerobnim uvjetima, Modeli razvoja motoričkih sposobnosti, Modeli zdravstveno - preventivnih rekreacijskih programa, Procjena neposrednih efekata transformacijskog procesa, Kontrola rehabilitacijskog tretmana.</p> <p>Modeli i sredstva rada za razvoj kreatinfosfatnog – alaktatnog mehanizma, Modeli i sredstva rada za razvoj glikolitičkog – laktatnog mehanizma, Osnovne metode anaboličkog treninga,</p> <p>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,</p> <p>Kineziološki stimuli eksplozivnog tipa, Kineziološki stimuli tipa repetitivne snage, Kineziološki stimuli tipa brzine, Kineziološki stimuli tipa koordinacije, Kineziološki stimuli fleksibilnosti i relaksibilnosti Vježbe za pravilno držanje tijela i otklanjanje nepravilnosti, Procjena neposrednih efekata transformacijskog procesa, Kontrola rehabilitacijskog tretmana.</p> <p>Procjena i ocjena kumulativnih efekata transformacijskog procesa,</p>		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> ostalo _____
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
Pismeni ispit		Usmeni ispit
		Seminarski rad
		Esej
		Ekperimentalni rad
		Istraživanje
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu		

<i>1.10. Obvezatna literatura</i>		
1. Vukić, Ž. Željka Vukić, S. Jančić: Priručnik za samostalno ciljano vježbanje studenata, Osijek, 1999.		
<i>1.11. Dopunska literatura</i>		
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. Milanović, D.: Fitness, Zagreb, 1996. 5. Andrijašević, M.: Sportska rekreacija u mjestu rada i stanovanja, Zagreb, 1996. 6. Pečina M. i Heimer, S.: Športska medicina, Zagreb, 1993. 7. Milanović, D.: Priručnik za sportske trenere, Zagreb, 1997. 8. Metikoš, D. i drugi: Suvremena aerobika, Zagreb, 1997. 9. Groser, M., H. Ehlenz, 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 mrežnoj stranici Fakulteta	
<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	VODOGRADNJE	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	II (III semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5,0
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Ukazati na ulogu i značaj vodograđevina u hidrotehničkim sustavima i okolišu; Upoznavanje principa funkcioniranja i glavnih dijelova osnovnih hidrotehničkih sustava i građevina; Predstaviti jednostavne inženjerske proračune dimenzioniranja vodograđevina i njihove pretpostavke.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Kompetencije iz Matematike, Hidrologije i hidromehanike		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Razlučiti uloge pojedinih vodograđevina u hidrotehničkim sustavima i okolišu; Opisati funkcioniranje i sastavne dijelove hidrotehničkih sustava i vodograđevina; Predvidjeti bitne osobine lokacije zahvata i potrebne prethodne istražne radove; Definirati radove popravljanja temeljnog tla u sklopu vodograđevnih zahvata; Prepoznati proračunske uvjete kod tečenja kanalima, crpljenja iz zdenaca te oblikovanja priljeva i brana; Upotrijebiti proračune dimenzija i stabilnosti kanala, zdenaca, preljeva i betonskih brana.		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Predavanja: Uvod – osnovni pojmovi, povijesni pregled; Hidrotehničke građevine elementi hidrosustava – svrha i zadaci; Istražni radovi (podloge) – osobine prostora (zemljište i voda); Temeljenje, injektiranje i dijafragme hidrotehničkih građevina; Osiguranje gradilišta od voda (zagati i odvodnja); Retencije i akumulacije – svrha, građevine; Brane – vrste, opterećenja, proračuni; Osobine nasutih brana i nasipa; Osobine betonskih brana; Specifične konstrukcije brana, ustave; Građevine i uređaji za propuštanje voda – preljevi, ispusti, slapišta; Hidrotehnički tuneli i cjevovodi (oblaganje tunela, izvedba cjevovoda i pratećih objekata); Kanali – primjena i podjela, hidrauličke osobine, vrste i izvedba obloga; Uređenje i održavanje plovih putova; Konstrukcija, trasa i tehnologija izvedbe kejova i lukobrana; Princip rada i izvedba hidroelektrana i crpnih stanica; Vježbe: Zadaci praktičnih problema tečenja sa slobodnim vodnim licem (otvorena korita) – stacionarno jednoliko tečenje, (kapacitet kanala, oblikovanje protočnog profila, stabilnost korita i proračun obloge vodotoka i sl); Zadaci koji obuhvaćaju probleme prelijevanja i ispuštanja vode za različite količine, uvjete i tipove objekata; Zadaci s problemima crpljenja podzemne vode (kapacitet zdenca, sniženja razine podzemne vode, grupni učinak crpljenja iz zdenaca i sl); Zadaci osnovnog iskazivanja opterećenja (hidrostatski tlak, uzgon i dr.) na brane te dimenzioniranja bitnih nosivih komponenti (širina temeljne stope, nosivost luka, sila prednapinjanja) i sl.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<i>1.6. Komentari</i>		

1.7. Obveze studenata							
<p>Uvjeti za potpis: Prijava početkom nastave, značajno i aktivno praćenje predavanja i vježbi, te uredna vlastita bilježnica sa svim definiranim sadržajima; Obavezno rješavanje zadataka na vježbama i izvan satnice u bilježnicu; Prikupljanje traženih podataka po literaturi i kompletiranje sadržaja bilježnice; Aktivnosti na nastavi + samostalno rješavanje zadataka – doprinose mogućem oslobađanju od dijela ispita. Po dogovoru moguća dva-tri kolokvija za redovite i aktivne studente po završetku nastavnih cjelina (Općenito o vodograđevinama, podlogama i interakciji voda-građevina; Brane – opterećenja, tipovi, proračuni; Specifične vodograđevine – konstruktivni elementi) prema dogovoru sa studentima. Okvirni termini kolokvija: 1. kolokvij: 5. tjedan nastave; 2. kolokvij: 11. tjedan; 3. kolokvij: zadnji tjedan.</p>							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad	1,0	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,5*	Usmeni ispit	0,5*	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							
<p>Moguće polaganje ispita na dva načina: A) kontinuirano tijekom nastave - pomoću kolokvija; Bodovanje (maksimalno) : kolokviji 3 x 20; samostalni rad do 10; aktivni pristup do 20 bodova, a usmeni ispit 20 - 40; Minimalni broj bodova po kolokviju za prolaz je 12, samostalni rad i aktivni pristup podrazumijevaju rješavanje zadataka na vježbama, i izvan satnice te kompletiranje materijala za praćenje nastave (oko 4 kontrole koje nose po do 10 bodova max.). Min. broj bodova za oslobađanje od pismenog dijela ispita je 55; Min. broj bodova za upis ocjene (bez usmenog) je 80; Bodovanje i ocjenjivanje: 50-59 dovoljan, – 60-74 dobar, – 75-89 vrlo dobar, 90-100 izvrstan. Oko prvog pismenog roka moguće popraviti jedan od neprolaznih kolokvija (steći bar 12 bodova). B) na ispitu - pismenim i usmenim dijelom ispita; Pismeni dio je preduvjet usmenom. Polaganje prema rasporedu ispitnih rokova.</p>							
1.10. Obvezatna literatura							
<ul style="list-style-type: none"> • Stojić, P., Hidrotehničke građevine, knjiga I, II, III, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 1997.(I), 1998.(II,III); • Vuković, Ž.: Osnove hidrotehnike, Prvi dio, druga knjiga, Akvamarine, Zagreb, 1995. • Pršić, M., Tadejević, Z.: Riječni plovni putovi, skripta, Građevinski fakultet Zagreb, 1988. 							
1.11. Dopunska literatura							
<ul style="list-style-type: none"> • Nonveiller, E.: Nasute brane, Školska knjiga, Zagreb, 1983. • Blind, H.: Wasserbauten aus Beton, Berlin, Ernst und Sohn, 1987. • Svetličić, E., Otvoreni vodotoci - regulacije, udžbenik, Fakultet građevinskih znanosti Zagreb, Zagreb, 1987. • Mosony, E.: Water Power Development. Vol. 1, 2 (A, B), Third Ed., Akademiai Kiado, Budapest, 1987. • Tehničar – građevinski priručnik – 6, Građevinska knjiga, Beograd, 1989. 							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Hidrotehničke građevine, knjiga I, II, III,		20		60			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Inicijalni test – mjera ulaznih znanja i vještina. Analiza realizacije predviđenih sadržaja u primjerenim grupama. Prikupljanje mišljenja dobrih studenata za unaprijeđenje rada.							

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	ZGRADARSTVO I ZAVRŠNI RADOVI	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obavezni	
Godina	II (IV semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5,0
	Broj sati (P+V+S)	2+3+0

OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
<p>Upoznati različite namjene i tipologije zgrada. Naučiti osnovne funkcionalne sadržaje zgrada stambene i javne namjene. Razumijevanje odnosa funkcije, konstrukcije i oblika u arhitekturi zgrada. Upoznavanje s teorijskim osnovama, metodama i pojedinim fazama arhitektonskog projektiranja. Znati funkcionalno, oblikovno i konstruktivno projektirati obiteljsku kuću. Upoznati različite vrste završnih radova. Naučiti karakteristike pojedinih materijala koji se upotrebljavaju u završnim radovima. Odabrati vrste završnih radova za obiteljsku kuću.</p>		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Nema dodatnih uvjeta.		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definirati arhitekturu. 2. Razlikovati pojedine namjene i tipove zgrada. 3. Usporediti funkcionalne, konstruktivne i oblikovne karakteristike zgrada. 4. Analizirati zgrade stambene i javne namjene. 5. Funkcionalno organizirati te konstruirati i oblikovno osmisliti obiteljsku kuću. 6. Razlikovati vrste završnih radova u zgradarstvu. 7. Primijeniti materijale za završne radove za obiteljsku kuću. 		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
<p>Značajke i karakteristike arhitekture, doživljaj i korištenje prostora, čovjek / korisnik - temeljni činitelj organizacije i oblikovanja prostora, projektiranje kao kreativni proces. Teorijske osnove projektiranja, odnos i značaj funkcije, konstrukcije, oblikovanja. Lokacija i orijentacija zgrade u odnosu na insolaciju i druge prirodne uvjete, a u ovisnosti o namjeni zgrade i funkciji prostorije. Značaj izbora materijala, konstruktivnog sustava i načina građenja (tehnologije građenja) na ukupnu kvalitetu zgrade. Osnovni uvjeti za kvalitetno korištenje zgrade: zaštita od insolacije, vlage, buke, toplinska zaštita, grijanje, provjetranje i osvjetljenje u odnosu na namjenu zgrade i namjenu pojedinog prostora (prostorije). Teorija i metoda projektiranja: analiza lokacije, urbanističkih uvjeta, projektnog programa. Rješavanje odnosa funkcije zgrade, formiranje funkcionalnih grupa i njihov međudodnos (na primjeru stanovanja). Dimenzioniranje prostorija/prostora na osnovu njezine funkcije: metodom dimenzije opreme + uporabni prostor + prostor za kretanje. Tehnički uvjeti izgradnje, standardi, propisi. Stambene zgrade: ekonomski, povijesni, sociološki i drugi utjecaji na programiranje, projektiranje, izgradnju i korištenje stambenih zgrada. Tipologija stambenih zgrada. Individualne stambene zgrade - obiteljske kuće. Prijelazni tipovi stambenih zgrada. Zajedničke prostorije u višestambenim zgradama. Javne zgrade (podjela, karakteristike i tipologija). Projektne specifičnosti za uredske (upravne) zgrade, za školske zgrade i za vrtiće i jaslice. Konstruktivni sustavi i tehnologija građenja prikladna za javne zgrade. Gospodarske zgrade (industrijske, poljoprivredne). Vrste završnih radova u zgradarstvu. Materijali za završne radove u građevinarstvu.</p>		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	OPSKRBA VODOM I KANALIZACIJA	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	II (IV semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Upoznati studente s osnovnom ulogom i podjelom vodoopskrbnih sustava kao i sustava za odvođenje otpadnih i oborinskih voda. Upoznati ih i s njihovim podsustavima - osnovnim objektima, njihovom ulogom i osnovama hidrauličkog proračuna.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Potrebna predznanja iz hidraulike i hidrologije.		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<ul style="list-style-type: none"> • definirati vodoopskrbne sustave i sustave odvodnje kao i njihove podsustave • razlikovati pojedine sustave i njihove podsustave • objasniti način funkcioniranja pojedinih sustava i njihove veze s okruženjem • osmisliti sve elemente vodoopskrbnog sustava koje je potrebno planirati i izgraditi za opskrbu vodom. • poznavati osnove tehnologije izvođenja pojedinih sustava • hidraulički dimenzionirati pojedine objekte vodoopskrbnih sustava (zahvat vode, crpnu stanicu, vodospremu, vodoopskrbnu i razdjelnu mrežu) • hidraulički dimenzionirati pojedine objekte kanalizacijskih sustava (crpne stanice i kanalizacijsku mrežu) 		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Opća problematika opskrbe vodom. Svojstva vode, pokazatelji kvalitete vode, aspekti zaštite. Potrošnja vode, specifična potrošnja, promjene potrošnje vode. Nalazišta vode, vrste i karakteristika, osnovni principi zahvata vode. Osnove kondicioniranja vode. Vodospreme. Crpne stanice, tipovi crpki i karakteristike. Vrste cijevi. Cijevni vodovi. Distribucijski sustavi u naselju, osnove proračuna. Gospodarenje vodovodom. Održavanje vodovoda. Gubici vode. Mjerenje količine vode, mjeraci protoka. Otkrivanje kvarova - gubitaka vode. Vodovodna instalacija u zgradama kao završni dio vodovodnog sustava. Opća problematika odvodnje otpadnih voda. Vrste otpadnih voda, osnovne karakteristike. Sustavi odvodnje, osnovne sheme kanalizacijskih sustava. Kanalizacijska mreža u zgradama kanalizacijskog sustava. Mjerodavne količine otpadnih voda. Osnove dimenzioniranja kanala. Ograničenja parametara kanalizacijskog sustava. Vrste kanalizacijskih kolektora, matejiali, tipovi, oblici i osnovne karakteristike. Ugradnja kanalizacijskih kolektora. Ispitivanje vodonepropusnosti gravitacijskih kanala. Objekti na kanalizacijskoj mreži. Kanalizacijske crpne stanice. Retencijski bazeni. Osnovne metode pročišćavanja otpadne vode, osnovni principi i uvjeti ispuštanja. Štetna djelovanja vode na kanalizaciju. Infiltracija i nekontrolirani dotoci u kanalizaciju. Održavanje i sanacija kanalizacije. Štetna djelovanja vode na kanalizaciju. Infiltracija i nekontrolirani dotoci u kanalizaciju. Održavanje i sanacija kanalizacije.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> ostalo - program
<i>1.6. Komentari</i>		
<i>1.7. Obveze studenata</i>		
Redovito prisustvovanje nastave. Predaja programskog zadatka.		

<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Program	0,4	Ekperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,4*	Usmeni ispit	0,2	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kolokvij	1,4	Referat		Praktični rad	
* 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>							
Kolokviji (dva kolokvija) i usmeni dio kolokvija ili pismeni i usmeni ispit.							
<i>1.10. Obvezatna literatura</i>							
Vuković, Ž.: Osnove hidrotehnike, PRVI DIO, Druga knjiga - Zagreb, 1996.							
<i>1.11. Dopunska literatura</i>							
Gulić, Ivan: Opskrba vodom, Zagreb, 2000. Margeta, Jure: Vodoopskrba naselja (, Split, 2010. Margeta, Jure: Kanalizacija naselja, Sveučilište u Splitu, Građevinsko-arhitektonski fakultet, Split/Varaždin, 2009.							
<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 hidrotehnike, PRVI DIO, Druga knjiga		9		60			
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Programski zadatak, rezultati kolokvija, posjećenost predavanja i stupanj aktivnog sudjelovanja studenata.							

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	ORGANIZACIJA GRAĐENJA I	
Studijski program	Stručni 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

OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Ostvarenje definiranih kompetencija (upoznavanje studenata s osnovama organizacije građenja, radom u pripremi građenja s naglaskom na određivanje troškova i vođenjem gradilišne dokumentacije i sigurnim načinom obavljanja radova.) od strane studenata koji pohađaju i polože predmet.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Nema.		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Poznavati pojam organizacije rada, organizacije poduzeća i osnovne postavke organizacijskih teorija. 2. Prepoznati utjecaje na produktivnost na gradilištu i načine njenog poboljšanja. 3. Poznavati sadržaj i namjenu projekata organizacije građenja. 4. Izraditi dokaznicu mjera, iskaz materijala, jediničnu analizu cijena (izračunati faktor za obračun indirektnih troškova, napraviti glavnu i pomoćnu analizu), troškovnik i shemu gradilišta. 5. Voditi dnevnik građenja i građevinsku knjigu gradnje na gradilištu. 6. Poznavati vrste, sadržaj, namjenu i način izrade građevinskih normativa. 7. Prepoznati najveće opasnosti i osnovne mjere zaštite na radu kod izvođenja građevinskih radova. 		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
<p>Čovjek u proizvodnom procesu. Utjecaj na učinkovitost i radnu sposobnost. Motivacija - struktura činitelja. Motivacija izvršitelja u građevinskoj proizvodnji. Studij rada i vremena. Studij rada kao posebna znanstvena disciplina. Ergometrija, područja proučavanja mogućnosti čovjeka. Fiziologija fenomena umor-odmor. Studij strukture radnog vremena. Gubici proizvodnog vremena. Režim radnog vremena. Normiranje vremena. Raščlanjivanje radnog procesa na operacije. Svrha normiranja. Uvjeti za primjenu normativa. Definicija norme vremena. Metode snimanja normativa. Primjena normativa u praksi. Uvjeti i ograničenja. Funkcioniranje proizvodne tvrtke. Neophodne radnje i poslovi koji omogućavaju proizvodnju. Priprema planiranja. Pristup gradilištu, prometnice, mjesni uvjeti. Opskrba gradilišta energijom, vodom, materijalima. Priprema proizvodnje. Neophodnost pripreme sa stajališta vremena i troškova. Projekat pripremnih radova na gradilištu. Pogani, skladišta, postava strojeva, privremene zgrade, zaštita gradilišta. Projekt opskrbe. Priključci na infrastrukturu. Socijalni sadržaji. Projekt pratećih sadržaja gradilišta. Zaštita ljudi i gradilišta. Projekt zaštite na radu. Zakonska osnova zaštite. Projekt privremenih konstrukcija zaštite. Projekt zaštitnih mjera. Regulativna dokumentacija na gradilištu: Dokumentacija i evidencija koja se vodi na gradilištu. Evidencija materijala, strojeva, ljudi. Evidencija financijskog poslovanja. Dnevnik gradnje. Knjiga gradnje. Knjige kontrolnih službi. Cijene radova. Normiranje neposrednih materijala i rada. Opisi i dokaznice mjera. Jedinične analize utrošaka i cijena. Analize utrošaka i cijena pomoćnih materijala. Analiza stalnih troškova gradilišta. Formiranje jediničnih cijena radova i troškovnika. Proizvodna i prodajna cijena. Izmjena cijena materijala i energije tijekom gradnje. Korištenje računara u formiranju i praćenju troškova i cijena.</p>		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<i>1.6. Komentari</i>	Nema.	

1.7. Obveze studenata							
Redovito pohađanje nastave i predaja programa za potpis, a za polaganje ispita prema oglašenim uvjetima (kolokviranje ili pismeni ispit + usmeni ispit).							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	2,0*	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1,5	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							
Kroz pohađanje i pristup na nastavi, kroz dva kolokvija (moguće kroz seminar) i kroz ispit (usmeni obavezan).							
1.10. Obvezatna literatura							
[1] Klepac, J.: Organizacija građenja, Građevinski fakultet, Zagreb, 1984. [2] Lončarić, R.: Organizacija izvedbe građevinskih projekata, Zagreb, 1995. [3] Marušić, J.: Organizacija građevinskih radova, Zagreb, 1994. [4] Izetbegović, J.; Žerjav, V.: Organizacija građevinske proizvodnje, Zagreb 2009. [5] Vidaković, D.: Nastavni materijali na web stranicama uz predmet							
1.11. Dopunska literatura							
[1] Bučar, G.: Normiranje i cijene radova, Rijeka, 2003. [2] Bučar, G.: Priručnik za građevinske poduzetnike i normativi u garditeljstvu, Rijeka, 2000. [3] Trbojević, B.: Organizacija građevinskih radova, Beograd 1992. [4] Građevinski normativi I – III, Građevinska knjiga, Beograd, 1988.							
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>			
Organizacija građenja							
Organizacija izvedbe građevinskih projekata		8					
Organizacija građevinskih radova		0					
Organizacija građevinske proizvodnje							
Nastavni materijali na web stranicama		neograničeno					
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
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.							

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

OPIS PREDMETA		
1.1. <i>Ciljevi predmeta</i>		
<ul style="list-style-type: none"> - stjecanje teorijskih znanja o osnovama dimenzioniranja armiranobetonskih elemenata i konstrukcija, - stjecanje praktičnih znanja o osnovama dimenzioniranja armiranobetonskih elemenata i konstrukcija, te izradi planova oplata i armature za te elemente i konstrukcije. 		
1.2. <i>Uvjeti za upis predmeta</i>		
Nema		
1.3. <i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti određeno fizikalno-mehaničko svojstvo gradiva armiranobetonskih konstrukcija 2. izraditi dispozicijsko rješenje jednostavnijih tlocrtnih dispozicija konstrukcija 3. provesti analizu djelovanja i postupka proračuna armiranobetonskih elemenata konstrukcije 4. dimenzionirati poprečni presjek opterećen savijanjem, savijanjem i uzdužnom silom ili opterećen uzdužnom centričnom silom, 5. dimenzionirati poprečni presjek na poprečnu silu 6. primijeniti načela armiranja konstrukcijskih elemenata na rezultatima dimenzioniranja 		
1.4. <i>Sadržaj predmeta</i>		
<p>Kratki povijesni osvrt. Prednosti i mane armiranobetonskih konstrukcija. Koncept armiranog betona. Osnovni pojmovi konstruktorskog inženjerstva. Faze projektiranja i proračuna. Normativni dokumenti za projektiranje i izvedbu betonskih konstrukcija. Vrste betona. Tlačna čvrstoća, Marka betona, Klasa betona. Kriterij prihvaćanja. Vlačna čvrstoća betona. Čvrstoće na odrez i posmik. Čvrstoće na udar i zamor. Čvrstoće u konstrukcijama. Deformabilnost betona pri kratkotrajnom tlačnom opterećenju. Deformabilnost betona pri kratkotrajnom vlačnom opterećenju. Deformabilnost betona pri kratkotrajnom brzom promjenjivom i cikličnom opterećenju. Deformabilnost betona pri dugotrajnom opterećenju (puzanje). Volumenske deformacije betona (skupljanje i temperature). Vrste betonskog čelika (geometrijska, fizikalna svojstva i mehanička svojstva). Veza beton-čelik (prijanjanje). Armiranobetonski elementi u uvjetima opterećenja. Metoda graničnih stanja nosivosti (parcijalni koeficijenti sigurnosti). Mehanizmi otkazivanja nosivosti. Moguća naprezanja i relativne deformacije. Koncept dimenzioniranja presjeka nepravilnog oblika. Jednostruko armiran pravokutni presjek. Dvostruko armiran pravokutni presjek opterećen savijanjem. T presjek opterećen savijanjem. Centrički vlak. Ekscentrični tlak – Metoda Wuchovsky. Ekscentrični tlak – Interakcijski dijagrami. Ekscentrični vlak. Posmična naprezanja u naponskom stanju I i II. Grede promjenjive visine. Proračunski modeli. Analogija rešetke po Morschu. Poboļšana metoda rešetke. Postupak dimenzioniranja. Konstruktivna pravila. Kratke konzole.</p>		
1.5. <i>Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminarski rad <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> ostalo __program_____
1.6. <i>Komentari</i>		
1.7. <i>Obveze studenata</i>		
Prisutnost na vježbama i predavanjima. Pozitivno ocijenjeni program koji se izrađuje na vježbama.		

1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Ekperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,5*	Usmeni ispit	2,0*	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	3,5	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							
<p>Tijekom semestra predviđena su DVA (2) kolokvija. Kolokviji će se održati nakon što se obrade pripadajuće nastavne cjeline, a točan termin određen je u izvedbenom planu. Kolokviji se polažu pismeno. U sklopu vježbi studenti izrađuju program. Uspješnost i aktivnost pri samostalnoj izradi programa, na kraju semestra, ocijenit će se bodovima u rasponu od 0 do 10. Pozitivna ocjena je 5 i više (50 %). Opis sadržaja kolokvija i način ocjenjivanja: Kolokvij I: Teorijska pitanja na koja će studenti pismeno odgovoriti u vremenu do najviše 45 minuta. Najveći broj bodova na teorijskom dijelu kolokvija je 25 bodova. Teorijski dio kolokvija su položili svi studenti koji su dobili 10 i više bodova (40 %). Praktični zadatak na koja će studenti pismeno odgovoriti u vremenu do najviše 45 minuta. Najveći broj bodova na Praktičnom dijelu kolokvija je 20 bodova. Praktični dio kolokvija su položili svi studenti koji su dobili 8 i više bodova (40 %). Kolokvij II: Teorijska pitanja na koja će studenti pismeno odgovoriti u vremenu do najviše 45 minuta. Najveći broj bodova na teorijskom dijelu kolokvija je 25 bodova. Teorijski dio kolokvija su položili svi studenti koji su dobili 10 i više bodova (40 %). Praktični zadatak na koji će studenti pismeno odgovoriti u vremenu do najviše 45 minuta. Najveći broj bodova na praktičnom dijelu kolokvija je 20 bodova. Praktični dio kolokvija su položili svi studenti koji su dobili 8 i više bodova (40 %). Pitanja za svaki kolokvij su postavljena na stranici predmeta. Ukupan broj bodova koji student može postići, polaganjem kolokvija i izradom programa, je 100. Nužni uvjeti da student može biti oslobođen ispita je: svaki od kolokvija 18 ili više bodova broj bodova kojim je ocijenjen predani program 5 ili više. Kriteriji ocjenjivanja: dovoljan (2)..... 50 - 59 dobar (3)..... 60 - 74 vrlo dobar (4)..... 75 - 89 izvrstan (5)..... 90 - 100</p>							
1.10. Obvezatna literatura							
I. Tomičić, "Betonske konstrukcije", Školska knjiga Zagreb 1988 I. Tomičić, "Priručnik za proračun armiranobetonskih konstrukcija," DHGK, Zagreb 1993.							
1.11. Dopunska literatura							
J.Radić i suradnici, Betonske konstrukcije- Priručnik, Andris 2006. J.Radić i suradnici, Betonske konstrukcije- Primjeri, Andris 2006.							
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>	
Betonske konstrukcije				22		60	
Priručnik za proračun armiranobetonskih konstrukcija				10		60	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Sustavom bodovanja na kolokvijima i/ili rezultatom na ispitu.							

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	PROPISI U GRAĐEVINARSTVU	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	II (IV semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3,0
	Broj sati (P+V+S)	30+0+0

OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Ostvarenje definiranih kompetencija (upoznavanje osnova iz brojnih zakonskih propisa koji reguliraju izvedbu građevinskih radova) od strane studenata koji pohađaju i polože predmet.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Poznavati sudionike u procesu građenja i njihove dužnosti. 2. Interpretirati hrvatske propise bitne za ishođenje dozvola i izvođenje građevinskih projekata. 3. Poznavati propise koji definiraju mogućnosti i obveze izvođača građevinskih radova. 4. Koristiti postojeću tehničko-pravnu regulativu u provedbi graditeljskih projekata. 5. Opisati svrhu, vrste oznake i način donošenja normi u Hrvatskoj. 		
1.4. Sadržaj predmeta		
<p>Gradnja. Zakon o gradnji. Bitni zahtjevi za građevinu. Građevni proizvodi. Sudionici u gradnji (investitor, projektant, izvođač, nadzorni inženjer, revident). Vrste projekata (idejni, glavni, izvedbeni). Građevna dozvola. Gradilište. Uporabna dozvola. Uklanjanje građevine. Inspeksijski nadzor. Građevni proizvodi za koje se dokazuje uporabljivost održavanje građevina. Obavljanje inspeksijskog nadzora. Vođenje građevnog dnevnika. Ovlašteni inženjeri. Kontrola projekata. Nostrifikacija projekata. Prostorno uređenje. Zakon o prostornom uređenju. Sadržaj i obuhvat prostornog plana. Javna rasprava o prostornom planu. Građevine od važnosti za državu. Nepokretna kulturna dobra. Zakon o zaštiti kulturnih dobara, Javne nabave. Zaštita od požara. Zakon o zaštiti od požara. Organizacija zaštite. Mjere zaštite i nadzor nad provedbom mjera. Razvrstavanje građevina, elemenata i prostora. Visoke građevine. Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije. Sustav potvrđivanja požarne otpornosti građevinskih proizvoda. Sustavi za dojavu požara. Vatrogasni pristupi. Izvođenje radova zavarivanja, rezanja i srodnih tehnika. Postupanje s eksplozivnim tvarima. Požarni zaklopci i požarna vrata. Zaštita na radu. Zakon o zaštiti na radu. Zaštita na radu u građevinarstvu. Obveze poslodavca i posloprimca. Osposobljavanje za siguran rad. Znakovi sigurnosti. Utovar i istovar tereta. Eksplozivi Električna energija. Oruđa za rad. Osobna zaštita i osobna zaštitna sredstva. Buka u radnim prostorijama. Poslovi s posebnim uvjetima rada. Pružanje prve pomoći pri nezgodi na radu. Željeznički promet. Zakon o sigurnosti u željezničkom prometu. Siguran tijek prometa. Gradnja u zaštitnom pojasu pruge. Križanja pruge i ceste. Protupožarne mjere uz pruge. Gradske željeznice. Žičare. Cestovni promet. Zakon o sigurnosti prometa na cestama. Održavanje i zaštita javnih cesta. Autobusna stajališta. Sigurnost prometa izvan naselja. Priključci i prilazi. Tehnički pregled vozila. Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu. Glavne odrednice Statuta komore. Određivanje cijena usluga projektiranja, stručnog nadzora i konzaltinga. Kodeks strukovne etike. Zakon o trgovačkim društvima. Kolektivni ugovor za graditeljstvo. Normizacija i mjeriteljstvo. Zakon o normizaciji. Sustav kvalitete. Ovlašćivanje. Upravljanje kvalitetom. Certifikacija građevinskih tvrtki prema normama ISO 9001:2000 i ISO 9004:2000. Kontinuirano poboljšavanje kvalitete. Samoocjenjivanje. Modeli poslovne izvrsnosti.</p>		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo

1.6. <i>Komentari</i>		Nema.					
1.7. <i>Obveze studenata</i>							
Redovito pohađanje nastave + pismeni ili usmeni ispit (prema oglašenim uvjetima).							
1.8. <i>Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	1,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2,0*	Usmeni ispit	2,0	Esej		Istraživanje	
* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)							
1.9. <i>Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Kroz pohađanje i pristup na nastavi i kroz ispit. Ispitna pitanja obuhvaćaju dvije cjeline i mogu se polagati odvojeno. Ukupno treba ostvariti 50% pri čemu je iz pojedine cjeline potrebno minimalno 17%. Ocjenjivanje prema opće usvojenim pragovima.							
1.10. <i>Obvezatna literatura</i>							
[1] Zakoni i pravilnici koji obrađuju pitanja navedena u nastavnom programu (objavljeni u Narodnim novinama)							
[2] Vidaković, D.: Zaštita na radu pri izvođenju građevinskih radova, nastavni materijal na web stranici www.gfos.hr , 2008.							
1.11. <i>Dopunska literatura</i>							
[1] Dokumenti (Direktive) Europske Unije koji se odnose na predmet nastavnog programa							
1.12. <i>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>	
Zakoni i pravilnici				neograničeno			
Zaštita na radu pri izvođenju građevinskih radova				neograničeno			
1.13. <i>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	METALNE KONSTRUKCIJE	
Studijski program	Stručni 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+30+0

OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
- upoznavanje studenata s prednostima i nedostacima čelika kao građevinskog materijala - stjecanje teorijskih znanja o proizvodnji i vrstama čelika, njegovim mehaničkim karakteristikama, proizvodima od čelika, označivanju prema suvremenoj regulativi - stjecanje teorijskih i praktičnih znanja o proračunu čeličnih presjeka, elemenata i spojeva		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1) analizirati djelovanja i njihove kombinacije prema normama iz niza HRN EN 1990 i HRN EN 1991 2) prepoznati mehaničke karakteristike čeličnog materijala prema sustavu označivanja u skladu s HRN EN 10027 3) razlikovati probleme stabilnosti čeličnih presjeka i elemenata 4) primijeniti postupak klasifikacije poprečnih presjeka 5) proračunati štapne elemente izložene uzdužnoj sili ili momentu savijanja i poprečnoj sili 6) oblikovati i proračunati detalje spojeva u jednostavnijim čeličnim konstrukcijama 7) izraditi radioničku dokumentaciju		
1.4. Sadržaj predmeta		
Terminologija i definiranje materije kolegija. O aspektima projektiranja metalnih konstrukcija. Uvod u europsku regulativu iz aspekta projektiranja metalnih konstrukcija. Značajke čelika kao materijala. Građevinski čelici - proizvodnja i svojstva. Radni dijagram čelika. Zaštita od korozije i zaštita od požara. Proizvodi od čelika - vruće valjani, hladno oblikovani proizvodi, označivanje. Pouzdanost metalnih konstrukcija. Zahtjevi za dokaz pouzdanosti. Parcijalni koeficijenti. Djelovanja na konstrukcije. Klasifikacija čeličnih elemenata. Otpornost na razini poprečnog presjeka - moment savijanja, uzdužna sila, poprečna sila. Uvod u probleme stabilnosti kod metalnih konstrukcija. Otpornost štapa na izvijanje. Zavareni i vijčani spojevi. Spojevi zakovicama. Montažni spojevi. Karakteristični detalji spojeva. Osnovni elementi konstrukcijskog sustava tvorničkih hala - temeljni pojmovi. Izrada i montaža čelične konstrukcije. Radionička dokumentacija.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> program <input type="checkbox"/> ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Redovito pohađanje predavanja i vježbi te uspješno izrađen, obranjen i predan semestarski rad.		

<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Program	0,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,5*	Usmeni ispit	1,0	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
* 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>							
Način polaganja ispita:							
<ul style="list-style-type: none"> • putem kolokvija: predviđena su dva kolokvija koja ravnomjerno obuhvaćaju planirano gradivo a sastoje se od teorijskog i praktičnog dijela; rezultatima kolokvija pribraja se ocjena semestarskog rada (nužni uvjet za izlazak na kolokvij) te je ukupni broj bodova koji se može skupiti 100; uvjet za izlazak na naredni kolokvij je uspješno položen prethodni kolokvij • putem pismenog ispita: pismeni dio ispita sastoji se iz dva dijela – teorijskog dijela s 6 pitanja i praktičnog dijela s 1 zadatkom. Pismeni ispit piše se 120 minuta, tijekom kojih student smije koristiti svu raspoloživu (tiskanu) literaturu. Ispit se boduje s ukupno 100 bodova, a za ocjenu dovoljan student mora imati najmanje 25 bodova iz pojedinog dijela ispita. 							
- Sustav bodovanja:							
<ul style="list-style-type: none"> • 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>							
Markulak, D.: Proračun čeličnih konstrukcija prema EN 1993-1-1, Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku, GF Osijek, 2008. Androić, B., Dujmović, D., Džeba, I.: Čelične konstrukcije 1, IA Projektiranje, Zagreb, 2009.							
<i>1.11. Dopunska literatura</i>							
HRN EN 1993-1-1:2008 Eurokod 3 - Projektiranje čeličnih konstrukcija - Dio 1-1: Opća pravila i pravila za zgrade Markulak, D.: Čelične konstrukcije, dio I, Interna skripta, GF Osijek, Osijek 2004. Markulak, D.: Čelične konstrukcije, dio II, Interna skripta, GF Osijek, Osijek 2004. Androić, B., Dujmović, D., Džeba, I.: Čelične konstrukcije 2, IAP, Zagreb, 2007.							
<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>							

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	ORGANIZACIJA GRAĐENJA II	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij	
Status predmeta	Izborni	
Godina	III (V semestr)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5,0
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Ostvarenje definiranih kompetencija (upoznavanje procesa davanja ponude s vremenskim planiranjem realizacije projekata i ugovaranje poslova) od strane studenata koji pohađaju i polože predmet.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Nema.		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Poznavati proceduru dobivanja posla putem natječaja i sadržaj ugovora za izvođenje građevinskih radova. 2. Sastaviti listu aktivnosti za vremenske planove (napisati opis aktivnosti). 3. Poznavati stohastički način određivanja trajanja aktivnosti i deterministički izračunati njihovo trajanje. 4. Poznavati karakteristike glavnih metoda vremenskog planiranja građevinskih projekata i znati izraditi gantograme i mrežne dijagrame (napraviti anлізу strukture i analizu vremena). 5. Opisati smjerove i mogućnosti optimizacije planova i prepoznati međusobnu ovisnost utjecaja na ciljeve projekta. 6. Poznavati načine praćenja realizacije građevinskih projekata. 7. Prepoznati rizike kod realizacije građevinskih projekata. 		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
<p>Pristup planiranju. Probabilistički i deterministički pristup. Neophodna dokumentacija i podaci za planiranje. Pojmovi i terminologija planiranja. Načela planiranja. Realnost, ujednačenost po vremenu, paralelizam. Definiranje ograničenja i ciljeva. Vrste planova i metode planiranja: Vrste planova, statički i dinamički, vremenski planovi. Planovi resursa. Planovi prema vrsti korisnika, Integralni i pojedinačni planovi. Podjela prema metodama planiranja. Podjela metoda prema namjeni i nastanku. Numeričke, linijske i mrežne metode. Izbor metoda u ovisnosti o vrsti zadatka.</p> <p>Mrežno planiranje. Razvoj i novi kvalitet planiranja. Mogućnost primjene računala. Priprema podataka. Postupnost u izradi plana. Pravila konstruiranja mreže, izrada strukture, proračun. Analiza plana, rezerve, ujednačavanje resursa i optimalizacija. Praćenje realizacije i replaniranje. Planovi po resursima. Prostorna organizacija gradilišta. Načela pri projektiranju prostornog razmještaja sadržaja gradilišta. Način povezivanja sadržaja. Shema organizacije. Projekt upravljanja gradilištem: Obujam pratećih poslova koji će se obavljati na gradilištu. Uspostavljanje međusobnih veza, Načela povezivanja. Kretanje informacija, selekcija, evidentiranje. Ovlaštenja za donošenje odluka po razinama. Informativna sredstva za komunikaciju.</p>		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo
<i>1.6. Komentari</i>	Nema.	
<i>1.7. Obveze studenata</i>		
Redovito pohađanje nastave i predaja programa za potpis, a za polaganje ispita prema oglašenim uvjetima (kolokviranje ili pismeni ispit + usmeni ispit).		

1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	2,0	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2,0*	Usmeni ispit	1,0	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							
Kroz pohađanje i pristup na nastavi, kroz dva kolokvija (moguće i, ako student želi i sposoban je, kroz seminar) i kroz ispit Usmeni ispit je obavezan nakon kolokviranja ili polaganja pismenog dijela. Pragovi ocjenjivanja su: izvrstan (5): od 90 do 100 bodova (ili %) vrlo dobar (4): od 75 do 89 bodova (ili %) dobar (3): od 60 do 74 bodova (ili %) dovoljan (2): od 50 do 59 bodova (ili %) nedovoljan (1): od 0 do 49 bodova (ili %).							
1.10. Obvezatna literatura							
[1] Radujković, M. i suradnici: Planiranje i kontrola projekata, Zagreb, 2012. [2] Klepac, J.: Organizacija građenja, Građevinski fakultet, Zagreb, 1984. [3] Marušić, J.: Organizacija građevinskih radova, Zagreb, 1994. [4] Izetbegović, J.; Žerjav, V.: Organizacija građevinske proizvodnje, Zagreb 2009. [5] Vidaković, D.: Nastavni materijali na web stranicama uz predmet							
1.11. Dopunska literatura							
[1] Lončarić, R.: Organizacija izvedbe građevinskih projekata, Zagreb, 1995. [2] Trbojević, B.: Organizacija građevinskih radova, Beograd 1992. [3] Bučar, G.: Normiranje i cijene radova, Rijeka 2003. [4] Građevinski normativi I – III, Građevinska knjiga, Beograd 1988.							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Planiranje i kontrola projekata		10					
Organizacija građenja							
Organizacija građevinskih radova							
Organizacija građevinske proizvodnje							
Nastavni materijali na web stranicama		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. <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	MASIVNE KONSTRUKCIJE II	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	III (V semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5,0
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

OPIS PREDMETA							
1.1. Ciljevi predmeta							
Upoznati studente o teorijskim znanjima o zidu i o osnovama dimenzioniranja zidanih elemenata, osposobiti studenta za primjenu praktičnih znanja pri dimezioniranju elemenata zidanih konstrukcija.							
1.2. Uvjeti za upis predmeta							
Nema.							
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet							
Student će moći:							
<ol style="list-style-type: none"> 1. Opisati zidove prema različitim podjelama 2. Usporediti pojedine vrste mortova prema njihovom sastavu 3. Nabrojati mehanička i deformacijska svojstva nearmiranoga zida i objasniti određivanje karakteristične tlačne i posmične čvrstoće 4. Prepoznati uzroke sloma zidanih zgrada pod potresnih djelovanjem i opisati kako se osigurava otpornost građevine na potres 5. Objasniti pojedine dijelove Tehničkog propisa za zidane konstrukcije 6. Provjeriti tlačnu i posmičnu nosivost nearmiranog zida 							
1.4. Sadržaj predmeta							
Povijesni pregled zidanih konstrukcija; Građevni materijali zidanih konstrukcija: -elementi (blokovi) za zidanje. Mort, vrste mortova; Vrste zidova prema ulozi u konstrukciji, s obzirom na način zidanja i izvođenja. Mehanička svojstva nearmiranog zida; Deformacijska svojstva zida; Tehnički propisi za zidane konstrukcije; Zidane konstrukcije u seizmički aktivnim područjima; Prikaz norme EN 1996.							
1.5. Vrste izvođenja nastave		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo:		
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Redovito pohađanje nastave, program, kolokvij, ispit (tijekom semestra kontinuirana provjera znanja ili na kraju semestra pismeni i usmeni ispit).							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Program	0,5	Eksperimentalni rad	
Provjera znanja	1,5*	Usmeni ispit	1,0*	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,5	Referat		Praktični rad	
* 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>		
<p>Uvjeti za dobivanje potpisa i kolokviji: Za ostvarenje prava na potpis studenti su dužni redovito pohađati predavanja i vježbe te izraditi jedan program. tijekom semestra je dopušteno četiri puta izostati s predavanja i četiri puta s vježbi. Tijekom semestra je moguće položiti ispit ili se osloboditi pismenog dijela ispita. Pri tome se vrednuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aktivnost na predavanju max 10 bodova - aktivnost na vježbama max 10 bodova - dva kolokvija po najviše 40 bodova- max 80 bodova. <p>Konačna ocjena ispita dobiva se kao aritmetička sredina ocjena pismenog i usmenog ispita uz uvjet da je usmeni ocijenjen najmanje ocjenom dovoljan. Student koji nije položio pismeni ispit može zahtijevati usmeni ispit.</p>		
<i>1.10. Obvezatna literatura</i>		
Zorislav Sorić (2004.) – Zidane konstrukcije 1, drugo izdanje, udžbenici sveučilišta u Zagrebu, Zagreb		
<i>1.11. Dopunska literatura</i>		
Jure Radić i suradnici (2007.) – Zidane konstrukcije – priručnik, udžbenici sveučilišta u Zagrebu, Zagreb Stjepan Takač (2000.) – Zidane konstrukcije, Građevinski fakultet Osijek, Osijek		
<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>
Zidane konstrukcije 1	5	18
<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	GRAĐENJE I ODRŽAVANJE CESTA	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	III (V semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	2+2+0

1. OPIS PREDMETA							
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>							
Cilj predmeta je upoznati studente s materijalima za izgradnju i održavanje cesta, utjecajnim činiteljima i postupcima dimenzioniranja kolničkih konstrukcija, načinima građenja, kontrole kvalitete održavanja kolničkih konstrukcija.							
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>							
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>							
Kroz stečena znanja o utjecajnim parametrima na kolničku konstrukciju, ponašanju cestograđevnih materijala temetodologiji i karakteristikama izvođenja radova na izgradnji i održavanju kolničkih konstrukcija student će biti sposoban:							
1. objasniti ponašanje pojedinih dijelova kolničke konstrukcije kao i konstrukcije u cjelini,							
2. analizirati i odabrati odgovarajuće tipove kolničkih konstrukcija ovisno o namjeni prometne površine,							
3. primijeniti metode projektiranja kolničke konstrukcije cesta,							
4. prepoznati oštećenja na kolničkim konstrukcijama,							
5. predložiti mjere sanacije i rekonstrukcije kolničke konstrukcije.							
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>							
Povijesni pregled izgradnje cesta s posebnim osvrtom na razvoj kolničkih konstrukcija. Sustavi suvremenih kolničkih konstrukcija. Utjecajni činitelji na kolničku konstrukciju (prometno opterećenje, klimatski činitelji, nosivost posteljice). Projektiranje kolničkih konstrukcija: empirijske i teorijske metode dimenzioniranja. Posteljica (od prirodnih i stabiliziranih materijala). Nosivi slojevi (nosivi sloj od mehanički zbijenih znatih kamenih materijala, cementom stabilizirani nosivi sloj, bitumenizirani nosivi sloj). Asfaltni kolnički zastor. Betonski kolnik. Ponašanje i oštećivanje kolničkih konstrukcija. Održavanje cesta. Obnova cesta sa asfaltnim i betonskim zastorom.							
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> semestralni program			
<i>1.6. komentari</i>							
<i>1.7. Obveze studenata</i>							
Redovito pohađanje nastave i izrada semestralnog programa							
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	2,00	Aktivnost u nastavi		Semestralni program	1,50	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,75*	Usmeni ispit	0,75*	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	(1,50)	Referat		Praktični rad	
* 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>		
Semestralni program, kolokviji, pismeni i usmeni ispit (ako student ne položi ispit putem kolokvija)		
Kriterij ocjenjivanja pismenih ispita:		
<u>ostvareni broj bodova</u>	<u>ocjena</u>	
do 49	nedovoljan	
50-59	dovoljan	
60-74	dobar	
75-89	vrlo dobar	
90-100	izvrstan	
<i>1.10. Obvezatna literatura</i>		
1. Babić, B., Projektiranje kolničkih konstrukcija, HDGI Zagreb, 1997.		
2. Babić, B., Horvat, Z., Građenje i održavanje kolničkih konstrukcija, Fakultet građevinskih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, 1984.		
3. Opći tehnički uvjeti za radove na cestama, Zagreb, IGH 2001.		
4. Tehnički propis za asfaltne kolnike, NN48/21		
<i>1.11. Dopunska literatura</i>		
1. Sršen, M.: Održavanje cesta, Građevni godišnjak, HSGI, Zagreb, 2000		
<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>
Projektiranje kolničkih konstrukcija	6	60
Građenje i održavanje kolničkih konstrukcija	3	60
Opći tehnički uvjeti za radove na cestama	Dostupno na web-u	60
Tehnički propis za asfaltne kolnike	Dostupno na web-u	60
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Analiza rezultata anketiranja studenata, prolaznost na kolokvijima i ispitu		

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	REGULACIJE I MELIORACIJE	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	III (V semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5,0
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Usvajanje bazičnih znanja o vodo-zračnom režimu tla i zakonitostima formiranja rijeka; Upoznavanje inženjerskog pristupa i načina regulacija rijeka i melioracija tla; Osnovna obuka o planiranju i projektiranju manjih regulacijskih i hidromelioracijskih građevina i zahvata.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Kompetencije iz Matematike, Hidrologije i hidromehanike; Inženjerske grafike, Vodogradnji		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Definirati pojmove koji opisuju vodo-zračni režim tla i zakonitosti formiranja rijeka; Objasniti preduvjete i značaj hidrotehničkih regulacija i melioracija; Povezati okolišne osobine vezano za otjecanje i tehničke podloge koje ih iskazuju; Planirati regulacijske obalne linije i položajne osi melioracijskih provodnika; Predvidjeti sve potrebne regulacijske gradnje i objekte hidromelioracijskih sustava; Načelno prilagoditi konstrukcijsko rješenje i tehnologiju izvedbe vodograđevina prisutnim uvjetima lokacije (materijali, gabariti, vodni režim).		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
<i>Predavanja:</i> Razvoj i podjela riječnih tokova. Fargovi zakoni. Dinamika vodnog toka. Nanos i kretanje nanosa. Vođenje regulacijske linije – prilagođavanje padova i poprečnih presjeka. Uređenje bujica. Osiguranje dna i obala. Regulacijske gradnje. Nasipi – trase nasipa, izrada nasipa, otklanjanje štetnog djelovanja filtracije ispod nasipa. Obrana nasipa od procurivanja, prokaplivanja, prelijevanja i prodora vode. Značenje i izgrađenost hidromelioracijskih sustava (površinske i podzemne odvodnje i navodnjavanja). Podloge – hidrološke, pedološke, vegetacijske, hidrografske. Dimenzioniranje sustava površinske odvodnje. Elementi otvorenih kanala – poprečni profili, zaštita dna i pokosa. Građevine na kanalskoj mreži – cijevni i pločasti propusti, stepenice, ustave, čepovi, sifoni i crpne stanice. Tehnologija izvođenja radova i održavanje sustava površinske odvodnje. Dimenzioniranje sustava podzemne odvodnje. Tehnologija izvođenja radova, vrste drenskih cijevi, filterski materijali. Metode i načini navodnjavanja. Građevine u sustavu za navodnjavanje – zahvati vode, taložnici, tlačni cjevovodi i armature.		
<i>Vježbe:</i> Regulacija riječne dionice – vođenje regulacijskih linija korita za srednju i veliku vodu; Projektiranje regulacijskih vodograđevina prema lokalnim uvjetima (topografskim, hidrauličkim, psamološkim). Planiranje i dimenzioniranje objekata odvodnog melioracijskog sustava manje površine – pozicioniranje kanala i putova te potrebnih vodograđevina; hidrauličko dimenzioniranje za zadane uvjete; nacrti nekih objekata.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<i>1.6. Komentari</i>		

1.7. Obveze studenata							
Uvjeti za potpis: Prijava početkom nastave, značajno i aktivno praćenje predavanja i vježbi. Prikupljanje traženih podataka po literaturi. Samostalna izrada dijela idejnog rješenja regulacije i/ili melioracije te njegova predaja u predviđenom roku; Aktivnosti na nastavi + samostalno rješavanje programskog zadatka + kontinuirano pokazivanje znanja – moguće oslobađanje od ispita ili njegovog dijela. Po dogovoru moguća dva kolokvija za redovite i aktivne studente po završetku nastavnih cjelina (Regulacije; Melioracije) Plan satnice i termini kolokvija te bodovanje uspješnosti prema dogovoru sa studentima.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,0 *	Usmeni ispit	1,0 *	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,0	Referat		Praktični rad	0,5
* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Moguće je polaganje ispita na dva načina: A) kontinuirano tijekom nastave - pomoću kolokvija; B) na ispitu - pismenim i usmenim dijelom ispita; Pismeni dio je preduvjet usmenom. Polaganje prema rasporedu ispitnih rokova. Primjena općih pragova ocjenjivanja.							
1.10. Obvezatna literatura							
<ul style="list-style-type: none"> • Kuspilić, N.: Regulacije vodotoka, skripta, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2012. • Petošić, D.; Tomić, F.: Reguliranje suvišnih voda; Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; Zagreb, 2011. 							
1.11. Dopunska literatura							
<ul style="list-style-type: none"> • Skupina autora: Priručnik za hidrotehničke melioracije, kolo I – odvodnjavanje, knjige 1-6, Hrvatsko društvo za odvodnju i navodnjavanje, Zagreb, 1983.-1991. • Skupina autora: Priručnik za hidrotehničke melioracije, kolo II – navodnjavanje, knjige 1-6, Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci i HDON, Zagreb, 1992.-1997. • Kos, Z.: Hidrotehničke melioracije tla, I. dio, Odvodnavanje; Sveučilište u Rijeci, Fakultet graditeljskih znanosti; Rijeka, 1982. • Kos, Z.: Hidrotehničke melioracije tla – navodnjavanje; Školska knjiga Zagreb; Zagreb, 1987. • Vuković, Ž.: Osnove hidrotehnike, Prvi dio, druga knjiga, Akvamarine, Zagreb, 1995. • Svetličić, E., Otvoreni vodotoci - regulacije, udžbenik, Fakultet građevinskih znanosti Zagreb, Zagreb, 1987. • Tehničar – građevinski priručnik – 6, Građevinska knjiga, Beograd, 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>			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Inicijalni test – mjera ulaznih znanja i vještina. Analiza realizacije predviđenih sadržaja u primjerenim grupama. Javni uvid u semestralne zadatke i stručna procjena njihove kvalitete. Prikupljanje mišljenja dobrih studenata za unaprijeđenje rada.							

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	GEOTEHNIČKO INŽENJERSTVO	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	III (V semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

- OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod, razvoj i problemi u geotehničkom inženjerstvu, prikaz različitih geotehničkih zahvata, 2. Geotehnički istražni radovi, 3. Plitki temelji, 4. Građevne jame, zagatne stijene, 5. Potporni zidovi, drenaže, sidra, 6. Piloti, duboki temelji, 7. Pобољшanje tla, 8. Zbijanje tla, nasuti objekti, 9. Asanacija klizišta. 		
<i>1.2. Uvjeti za opis predmeta</i>		
Nema preduvjeta za polaganje/upis predmeta		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Prepoznati geotehničke probleme u građevinarstvu te razlikovati tipove geotehničkih zahvata, 2. Definirati vrste i opseg geotehničkih istražnih radova ovisno o tipu i zahtjevnosti različitih geotehničkih zahvata, 3. Ocjeniti prikladnost izbora različitih tipova plitkih temelja ovisno o uvjetima tla i konstrukcije, te izračunati nosivost tla, 4. Razlikovati tehnike zaštite građevnih jama ovisno o uvjetima tla i okoline građevne jame, 5. Kategorizirati potporne konstrukcije po vrsti, materijalima, načinu izvedbe te prikladnosti njihova izbora ovisno o uvjetima u tlu, 6. Prepoznati uvjete u kojima je potrebna izvedba temeljenja na pilotima. Izračunati nosivost pilota za različite uvjete u tlu i okolišu, 7. Razlikovati tehnike poboljšanja tla ovisno o uvjetima u tlu i okolišu, 8. Opisati postupke izvedbe nasutih objekata, postizanje tražene zbijenosti tla te kontrolu izvedbe, 9. Prepoznati prikladnost korištenja različitih tehnika sanacije klizišta ovisno o tipu klizanja, uvjetima u tlu i okolišu 		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Uvod, osnovne osobine tla, klasifikacija i identifikacija tla, istražni radovi u tlu. Pojava i tečenje vode u tlu. Naprezanja u tlu, dodatna naprezanja. Stišljivost tla, slijeganje tla, konsolidacija. Čvrstoća tla, deformacijska svojstva tla. Stabilnost kosina. Teorija zbijanja tla. Nosivost tla ispod plitkih temelja. Tlakovi u tlu. Potporni zidovi, Građevne jame-zagati. Piloti. Geosintetici, odlagališta otpada.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<i>1.6. Komentari</i>		
<i>1.7. Obveze studenata</i>		
Redovito prisustvovanje predavanjima i vježbama, izrada samostalnih zadataka (programa)		

1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Izrada programa	0,5	Ekperimentalni 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							
SeminarSKI rad (programi), kolokviji, nakon položenih pismenih kolokvija slijedi usmeni kolokvij. Ukoliko ne kolokvira student izlazi na pismeni ispit i ako položi pismeni ispit, izlazi na usmeni ispit. Ocjena pismenog kolokvija i pismenog ispita na osnovu ostvarenih bodova formira se tako da je: 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. Prof. E.Nonveiller (1981.): Mehanika tla i temeljenje, Školska knjiga 2. T.Roje Bonacci, P.Miščević: Mehanika tla i temeljenje, GF Split / GF Osijek, 2017. 3. Autorizirana predavanja nastavnika i materijali za vježbe 4. M. Mulabdić: Ispitivanje tla u geotehničkom laboratoriju, GRAFOS, 2018.							
1.11. Dopunska literatura							
1. Cernica: Soil mechanics, John Wiley and Sons, 1995. 2. Braja M. Das: Geotechnical Engineering Handbook, J. Ross publishing, 2011.							
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		1					
Mehanika tla i temeljenje		1					
Ispitivanje tla u geotehničkom laboratoriju		1					
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Pregled seminara (programa), rezultati kolokvija, pismenog i usmenog ispita							

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	MENADŽMENT U GRAĐEVINARSTVU	
Studijski program	Stručni prijediplomski Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	III (V semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5,00
	Broj sati (P+V+S)	30+0+30

OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Osposobiti buduće inženjere za suvremeno upravljanje građevinskim poduzećima.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Nema.		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Shvatiti menadžment u građevinarstvu kao vještinu obavljanja poslova pomoću drugih ljudi radi ostvarivanja ciljeva poduzeća uz racionalno korištenje ekonomskih sredstava i prilagođavanje promjenjivoj okolini. 2. Vrijednovati financiranje i marketing kao posebne poslovne funkcije koje su od velikog značaja za menadžment građevinskih poduzeća. 3. Nabrojati različite vrste organizacijske strukture i njihovu primjenu. 4. Razumjeti važnost i elemente planiranja nabave i poslovnog planiranja općenito. 5. Primijeniti procese logistike u građevinarstvu. 6. Prilagoditi se aktivnostima upravljanja ljudskim resursima, od planiranja kadrova i uvođenja novih kandidata u posao, do njihove motivacije, razvoja i timskog rada. 7. Predložiti primjenu informatičkih tehnologija u poslovanju. 8. Razumjeti važnost istraživačko-razvojnog rada. 		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
<p>Posebnosti građevinarstva. Sustavni pristupi fenomenima i građevinarstvo kao podsustav. Posebna tvrtka kao sustav i njegova analiza. Proces odlučivanja. Oblici organiziranja i odlučivanja. Poslovna strategija.</p> <p>Sredstva građevinske tvrtke. Formiranje, izračunavanje i korištenje kapaciteta građevinske tvrtke. Teorija proizvodnje u građevinarstvu. Inputi i outputi. Temeljne vrste troškova. Dinamika troškova. Poslovni rezultat.</p> <p>Prihodi. Rashodi. Dobit. Gubitak. Raspodjela dobiti. Analiza poslovanja. Faktori uspješnosti. Metode mjerenja i vrednovanja uspješnosti. Pojam, načela i vrste kalkulacije u građevinarstvu. Metodologija kalkuliranja za ponudbenu, prethodnu, međukalkulaciju i obračunsku kalkulaciju. Metode planskih, standardnih, direktnih i drugih vrsta troškova u kalkulaciji ukupnog obujma građevinskog poslovanja. Problematika indirektnih troškova. Proizvodnost, ekonomičnost i rentabilnost građevinskog poslovanja. Racionalnost i optimiranje poslovanja. Upravljanje ljudskim resursima u građevinarstvu. Motiviranje, vođenje i upravljanje grupama. Marketing u građevinarstvu. Istraživanje tržišta. Marketing miks. Marketinško planiranje i upravljanje procesom. Upravljanje financijama. Financijski rizik. Upravljanje nabavom. Planiranje, učinkovita realizacija i kontrola. Nabavni miks. Rizici u nabavi. Temeljni elementi logistike u nabavi. Razvoj novih proizvoda i usluga. Organizacija i proces istraživanja. Financiranje i učinkovitost razvojnog procesa.</p>		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<i>1.6. Komentari</i>	Nema.	
<i>1.7. Obveze studenata</i>		
Prisutnost na predavanjima i seminarima te 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		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							
<p>1. <u>Kolokviji</u> 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. Kolokvij se smatra položenim ukoliko je student ostvario 50% ili više točnih odgovora. Uvjet za pristupanje drugom kolokviju jest činjenica da je student pisao prvi kolokvij, bez obzira na ostvaren rezultat. Kolokviji se sastoje od teorijskih pitanja. Ovisno o pitanju, studenti odgovaraju na pitanja samostalnim upisivanjem odgovora na pitanje, zaokruživanjem ponuđenih odgovora ili nadopunjavanjem napisanih tvrdnji. Kod pitanja sa zaokruživanjem odgovora moguće je da je točno više od jednog ponuđenog odgovora. Sva pitanja boduju se s najviše tri (3) boda pa je na svakom kolokviju moguće ostvariti ukupno 45 bodova.</p> <p>2. <u>Nužni uvjeti za oslobađanje od ispita i upis ocjene</u> Nužni uvjeti da student može biti oslobođen ispita su: - ispunjene gore navedene <i>Obveze studenata</i> - položena oba kolokvija.</p> <p>Ukoliko student zadovoljava oba nužna uvjeta može biti oslobođen polaganja ispita i dobiti konačnu ocjenu ukoliko prijavi ispit na prvom ispitnom roku. U tom slučaju konačna ocjena izračunava se kako slijedi: - 1. kolokvij - do 45 bodova - 2. kolokvij - do 45 bodova.</p> <p>Prisutnost predavanjima i seminarima - do 5 bodova, prezentiran seminarski rad - do 5 bodova, ukupno - do 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 prijaviti i polagati ispit na bilo kojem ispitnom roku i time zanemariti svoj uspjeh sa kolokvija.</p> <p>3. <u>Ispit</u> Ispit polažu svi studenti koji nisu ostvarili oslobađanje od ispita i upis ocjene na kraju semestra, a zadovoljili su uvjete za potpis. Ispit može biti pismeni ili usmeni. Ukoliko je pismeni, koncipiran je jednako kao i kolokvij, a usmenom ispitu pristupaju jedino studenti koji žele veću ocjenu. U slučaju pismenog ispita, ispit se sastoji od 15 pitanja od kojih se svako vrednuje sa najviše 3 boda, tako da je moguće ostvariti ukupno 45 bodova. Tome se dodaje do 5 bodova ostvarenih kroz prisutnost na predavanjima i vježbama te do 5 bodova iz prezentiranog seminarskog rada. Na usmenom ispitu ocjena je stvar procjene profesora, temeljem iskazanog znanja studenta.</p>							
1.10. Obvezatna literatura							
[1] Karić, M.: <i>Ekonomika poduzeća</i> , Ekonomski fakultet, Osijek, 2002. [2] Medanić, B.: <i>Management u građevinarstvu</i> , Građevinski fakultet, Osijek, Zagreb, Split i Rijeka 1997.							
1.11. Dopunska literatura							
[1] Douglas, E.: <i>Managerial Economics -Analysis and Strategy</i> , Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, Third Edition, 1987. [2] Hillebrandt, P.;Cannon 1.: <i>The Modern Construction Firm</i> , The Macmillan Press, London, 1990. [3] Leschke, H.: <i>Rechnungswesen im Planungsunternehmen</i> , Ein Leitfadens für beratende Ingenieure und Architekten, Deutscher Consulting Verlag, Essen, 1981. [4] Arnat, G., Quast, D.; Westphal, K.: <i>Kalkulation van Bauleistungen</i> , Bremen, 1976. [5] Medanić, B.: <i>Poslovanje građevinskog poduzeća</i> , Građevinski fakultet, Osijek, 1993. [6] Lacković, Z.: <i>Malo poduzeće u uvjetima tranzicije</i> , Veleučiliste u Požegi, 2000.							
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		60			
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. <i>Validaciju ishoda učenja</i> 2. <i>Verifikaciju studija prema ishodima učenja.</i>							

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	ELEMENTI VISOKOGRADNJE II	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	III (V semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5,0
	Broj sati (P+V+S)	(30+30+0)

OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Cilj predavanja je upoznavanje studenata s osnovnim elementima zgrada i načinima prikaza tih elemenata u različitim vrstama projekata.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Odslušan predmet Elementi visokogradnje I.		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Po završetku nastave iz navedenog kolegija studenti će moći:		
<ol style="list-style-type: none"> 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. 		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
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 ljepenkom. 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.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo
<i>1.6. Komentari</i>		
<i>1.7. Obveze studenata</i>		
Uredno pohađanje predavanja i vježbi te predani svi programi u predviđenim rokovima (3 programa).		

1.8. Praćenje rada studenata																															
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi	-	Seminarski rad	-	Eksperimentalni rad	-																								
Pismeni 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																															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Aktivnost na nastavi</th> <th>Program br.1</th> <th>Program br.2</th> <th>Program br.3</th> <th>Kolokvij 1 ili Pismeni ispit, dio 1</th> <th>Kolokvij 2 ili Pismeni ispit, dio 2</th> <th>Usmeni</th> <th>UKUPNO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mogući raspon bodova</td> <td>0-10</td> <td>0-10</td> <td>0-10</td> <td>0-15</td> <td>0-15</td> <td>0-30</td> <td>0-100</td> </tr> <tr> <td>Minimalni broj bodova</td> <td>1</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>16</td> <td>51</td> </tr> </tbody> </table>							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	0-15	0-15	0-30	0-100	Minimalni broj bodova	1	6	6	8	8	16	51
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	0-15	0-15	0-30	0-100																								
Minimalni broj bodova	1	6	6	8	8	16	51																								
Bodovi/ocjena 0-50 nedovoljan (1); 51-63 dovoljan (2); 64-76 dobar (3); 77-89 vrlo dobar (4); 90-100 izvrstan (5)																															
1.10. Obvezatna literatura																															
<ol style="list-style-type: none"> 1. 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) 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																															
<ol style="list-style-type: none"> 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. V. Šimetin: Građevinska fizika, Građevinski institut – Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb 1983. 6. E. Neufert: Elementi arhitektonskog projektiranja, Goldeng Marketing, Zagreb, 2002. 7. Različite vrste projektne dokumentacije 																															
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu																															
Naslov		Broj primjeraka			Broj studenata																										
Elementi visokogradnje II		na stranicama http://www.gfos.unios.hr/			60																										
Tehničko crtanje i CAD		10			60																										
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija																															
<ul style="list-style-type: none"> - 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	INSTALACIJE U VISOKOGRADNJI	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	III (V semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+25+5

OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Upoznavanje s instalacijama vodovoda, instalacijama zaštite od požara, kao i kanalizacije u građevinama s aspekta funkcije, položaja u građevini, dimenzioniranja, potrebnih prostora, te njihova uklapanja u suvremena rješenja i tehnologije gradnje. Upoznavanje sa osnovama sustava PTV, plina, grijanja, hlađenja, ventilacije, klimatizacije, kao i električnim instalacijama u građevini.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Potrebna predznanja iz hidraulike i hidrologije i opskrbe vodom i kanalizacije		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<p>poznavati uvjete priključenja pojedinih zgrada na komunalne instalacije vodovoda, kanalizacije i grijanja prema važećim propisima samostalno projektirati kompletne vodovodne i kanalizacijske instalacije višestambenih i jednostavnijih poslovnih građevina hidraulički dimenzionirati kompletne vodovodne i kanalizacijske instalacije višestambenih i jednostavnijih poslovnih građevina voditi izvedbu radova instalacija vodovoda i kanalizacije poznavati osnove elektro i strojarskih instalacija PTV, grijanja, ventilacije i klimatizacije.</p>		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
<p>Vodovod: instalacije hladne vode, osnovne sheme kućnog vodovoda, glavni dijelovi kućnog vodovoda, simboli za prikaz u nacrtima, elementi sheme razvoda. Protupožarna zaštita vodom: vrsta, prikaz, shema, elementi. Potrošnja tople vode, način pripreme, uređaji, prikaz instalacija i uređaja u shemama. Tehnički propisi za vodovodne instalacije, projektiranje i dimenzioniranje instalacija tople i hladne vode: prema protoci, prema brzini toka vode u cijevima, postupak s ukupnim gubicima, postupak s posebnim gubicima. Prikaz u tlocrtima i shemama.</p> <p>Kanalizacija: otpadna voda, sanitarni i uređajni predmeti, cijevi i pribor. Glavni dijelovi kućne kanalizacije: horizontalna katna mreža, vertikalna kanalizacija, kućna oborinska kanalizacija, priključak na javnu kanalizaciju. Izvedba kućne kanalizacije. Dimenzioniranje i projektiranje instalacija kanalizacije, prikaz u tlocrtima i shemama.</p> <p>Instalacije plina: vrste plina za upotrebu u zgradama, glavni dijelovi kućnih instalacija, vođenje cijevi u objektu, projektiranje kućnih plinskih instalacija.</p> <p>Centralno grijanje: toplinski mostovi, unutrašnja plošna temperatura, proračun gubitaka topline za stambenu zgradu. Instalacije centralnog grijanja u zgradi, opis elemenata, shema, smještaj u objektima. Vrste i sustavi centralnog grijanja. Solarna energija.</p> <p>Ventilacija: osnovi ventilacije, primarna, sekundarna, osnovne sheme, uređaji.</p> <p>Klimatizacija: osnovi klimatizacije, individualni i centralni uređaji, instaliranje uređaja. Ovlaživači zraka.</p> <p>Električne instalacije: vrste električnih instalacija u zgradama, osnovne sheme, materijal, vođenje.</p> <p>Gromobranske instalacije. Prikaz u tlocrtima i shemama.</p>		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> ostalo - program

1.6. <i>Komentari</i>							
1.7. <i>Obveze studenata</i>							
Redovito prisustvovanje na nastavi.							
1.8. <i>Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,2	Program	1,6
Pismeni ispit	1,0*	Usmeni ispit	0,2*	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,2	Referat		Praktični rad	
* Ako student nije oslobođen ispita putem kolokvija (kontinuirana provjera znanja)							
1.9. <i>Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Kolokviji (tri kolokvija) ili pismeni i usmeni ispit; program.							
1.10. <i>Obvezatna literatura</i>							
M. Radonić: Vodovod i kanalizacija u zgradama, Croatiaknjiga Zagreb, 2003. B. Tušar: Kućna kanalizacija, Građevinski Fakultet, Zagreb, 2001.							
1.11. <i>Dopunska literatura</i>							
Blagojević, Biljana: Vodovod i kanalizacija, Tehnička knjiga Beograd, 2002. Boris Labudović: Osnove tehnike instalacija vode i plina, Zagreb, 2000. Boris Labudović: Priručnik za grijanje, Zagreb, 2005. Boris Labudović: Priručnik za ventilaciju i klimatizaciju, , Zagreb, 2003. Čargonja: Instalacije vodovoda i kanalizacije, Zagreb 1990. M. Šivak: Centralno grijanje, ventilacija, klimatizacija, Nakladnička djelatnost M. Šivak, Zagreb, 1998. V. Rodeš: Električne instalacije (1. i 2. dio), Elektrostrojarska škola Varaždin, 2007.							
1.12. <i>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>	
Vodovod i kanalizacija u zgradama.				3		18	
Kućna kanalizacija				10		18	
1.13. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Program, rezultati kolokvija, posjećenost predavanja i stupanj aktivnog sudjelovanja studenata.							

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	STRUČNA PRAKSA	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	III (VI semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	20,0
	Broj sati (P+V+S)	

OPIS PREDMETA					
1.1. Ciljevi predmeta					
Vidjeti uživo ono što se na stručnim predmetima učilo tijekom nastave na fakultetu i kroz to bolje shvatiti to nastavno gradivo. Steći iskustvena znanja za eventualni nastavak studija (stručni diplomski ili razlikovna godina i sveučilišni studij). Prikupiti podloge i znanja za izradu završnog ispita iz stručnih predmeta. Uspostaviti veze sa zaposlenicima u građevinskom poduzeću radi budućeg zaposlenja i rada u praksi.					
1.2. Uvjeti za upis predmeta					
Odslušan V semestar.					
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Poznavati sudionike u procesu građenja i njihove dužnosti. 2. Poznavati način funkcioniranja građevinskog poduzeća i obavljanja radova na gradilištima i građevinskim pogonima. 3. Obavljati pojedine konkretne inženjerske zadatke iz građevinske prakse 					
1.4. Sadržaj predmeta					
Upoznavanje i razgledavanje različitih dijelova građevinskog poduzeća (kako funkcioniraju i kako se izvode tehnološki procesi), te obavljanje konkretnih zadataka u građevinskoj praksi primjerenih zvanju za koje se obrazuje (pod nadzorom odgovorne osobe).					
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> ostalo			
1.6. Komentari	Nema.				
1.7. Obveze studenata					
Propisanu satnicu provesti u građevinskom poduzeću, od toga minimalno 50% na gradilištu/štima, napraviti elaborat stručne prakse koji se sastoji od općih podataka o poduzeću i mjestima rada (obavljanja prakse), dnevnika rada konkretnog zadatka iz jednog stručnog predmeta (Tehnologije građenja, Organizacije građenja ili dr.)					
1.8. Praćenje rada studenata					
Pohađanje nastave	Aktivnost u nastavi	Seminarski rad	Eksperimentalni rad		
Pismeni ispit	Usmeni ispit	Esej	Istraživanje		
Projekt	Kontinuirana provjera znanja	Referat	5,0	Praktični rad	15,0
Portfolio	Program				
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu					
Kroz pozitivnu ocjenu potvrde stručne prakse od starije osobe u poduzeću i predani elaborat stručne prakse i izlaganje o obavljanju prakse (odgovaranje na pitanja voditelja stručne prakse).					

<i>1.10. Obvezatna literatura</i>		
Nastavni materijali na mrežnim stranicama uz predmet Stručna praksa (upute za obavljanje stručne prakse).		
<i>1.11. Dopunska literatura</i>		
Nastavni materijali Zaštita na radu u građevinarstvu na mrežnim stranicama Fakulteta (radi sigurnosti rada studenata).		
<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>		
Praćenje od starne odgovorne osobe u poduzeću i provjeru studenata tijekom obavljanja prakse, te predani elaborat stručne prakse i izlaganje polaznika stručne prakse („obranu prakse“).		

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	ZAVRŠNI RAD	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	III (VI semestar)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	10,0
	Broj sati (P+V+S)	

OPIS PREDMETA							
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>							
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.							
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>							
Položeni ispiti I – IV semestra.							
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>							
<ol style="list-style-type: none"> Definirati teoretski ili praktični problem. Samostalno provesti istraživački rad vezano za temu završnog rada. Primijeniti usvojena znanja i stečene kompetencije tijekom studija. Samostalno primijeniti znanstvene metode i tehnike analize i rješavanja problema. Samostalno riješiti teoretski ili praktični problem. Prikazati i interpretirati rezultate istraživanja kroz izradu završnog rada. 							
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>							
Student u suradnji s mentorom, provodi istraživački rad vezano za temu završnog rada. Rad se izrađuje u pismenom obliku.							
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>				<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____	
<i>1.6. Komentari</i>				Nema komentara.			
<i>1.7. Obveze studenata</i>							
Konzultacije s predmetnim nastavnikom, samostalni istraživački rad i izrada završnog rada.							
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
						5,0	
						5,0	
<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Povjerenstvo za ocjenu završnog rada kojeg čine mentor u dva nastavnika iz šireg područja završnog rada ocjenjuje završni rad.							
<i>1.10. Obvezatna literatura</i>							
Prema preporuci mentora.							

<i>1.11. Dopunska literatura</i>		
Prema preporuci mentora.		
<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>		
<p>Postupak praćenja kvalitete s ciljem osiguranja stjecanja definiranih ishoda učenja provodi se kroz:</p> <p>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).</p> <p>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.</p>		