

Sveučilište u Rijeci			
Građevinski fakultet			
Naziv studija:	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ		
Semestar	4.		
IZVEDBENI NASTAVNI PLAN ZA PREDMET	INŽENJERSKI MATERIJALI		
Broj ECTS:	5		
Broj sati aktivne nastave:	P	AV	LV
	30	15	15
Nositelj kolegija:	doc. dr. sc. Natalija Bede		
Suradnici :	/		
Mrežna stranica kolegija:	https://moodle.srce.hr/2020-2021/course/view.php?id=73765		

1. IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – PREDAVANJA/VJEŽBE/SEMINARI

DATUM	DAN	VRIJEME	TEMA	NASTAVNIK/S URADNIK	MJESTO/NAČIN
1. tjedan					
01.03.2021	PON	18:15-19:00	Uvodno o predmetu. Inženjerski materijali. Fizikalna i mehanička svojstva.	Natalija Bede	ONLINE/ (P) asinkrono
02.03.2021	UTO	11:15-13:00	Rješavanje zadataka iz obrađenih tema	Natalija Bede	205/ (V-aud.) 2. grupa
03.03.2021	SRI	10:15-12:00	Rješavanje zadataka iz obrađenih tema	Natalija Bede	210/ (V-aud.) 3. grupa
03.03.2021	SRI	16:15-17:45	Fizikalni parametri (apsorpcija, gustoca, poroznost, vodoupojnost). Online kratki kviz. Izrada Izvještaja	Natalija Bede	G-069 / (V-lab.) 2A. grupa
04.03.2021	ČET	15:15-17:00	Rješavanje zadataka iz obrađenih tema	Natalija Bede	307/ (V-aud.) 1. grupa
04.03.2021	ČET		Rješavanje zadataka iz obrađenih tema	Natalija Bede	asinkrono/ V-aud.ponavljači
05.03.2021	PET	13:15-14:45	Fizikalni parametri (apsorpcija, gustoca, poroznost, vodoupojnost). Online kratki kviz. Izrada Izvještaja	Natalija Bede	G-069/ (V-lab.) 1A. grupa
05.03.2021	PET	15:15-16:45	Fizikalni parametri (apsorpcija, gustoca, poroznost, vodoupojnost). Online kratki kviz. Izrada Izvještaja	Natalija Bede	G-069/ (V-lab.) 3A. grupa
2. tjedan					
08.03.2021	PON	18:15-19:00	Općenito o betonu. Sastojci betona.	Natalija Bede	ONLINE/ (P) asinkrono
09.03.2021	UTO	18:15-19:00	Kamen. Agregat. Granulometrijski sastav.Granulometrijski sastav-proračun	Natalija Bede	ONLINE/ (P) asinkrono
09.03.2021	UTO	10:15-12:00	Rješavanje zadataka iz obrađenih tema	Natalija Bede	205/ (V-aud.) 2. grupa
11.03.2021	ČET	12:15-14:00	Rješavanje zadataka iz obrađenih tema	Natalija Bede	307/ (V-aud.) 1. grupa

1. IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – PREDAVANJA/VJEŽBE/SEMINARI

DATUM	DAN	VRIJEME	TEMA	NASTAVNIK/S URADNIK	MJESTO/NAČIN
12.03.2021	PET	10:15-12:00	Rješavanje zadataka iz obrađenih tema	Natalija Bede	205/ (V-aud.) 3. grupa
12.03.2021	PET		Rješavanje zadataka iz obrađenih tema	Natalija Bede	asinkrono/ V-aud.ponavljači

3. tjedan (V)

15.03.2021	PON	10:15-11:45	Fizikalni parametri (apsorpcija, gustoca, poroznost, vodoupojnost). Online kratki kviz. Izrada Izvještaja	Natalija Bede	G-069/ (V-lab.) 3B. grupa
15.03.2021	PON	12:15-13:45	Fizikalni parametri (apsorpcija, gustoca, poroznost, vodoupojnost). Online kratki kviz. Izrada Izvještaja	Natalija Bede	G-069/ (V-lab.) 2B. grupa
16.03.2021	UTO	10:15-11:45	Fizikalni parametri (apsorpcija, gustoca, poroznost, vodoupojnost). Online kratki kviz. Izrada Izvještaja	Natalija Bede	G-069/ (V-lab.) 1B. grupa
16.03.2021	UTO		Fizikalni parametri (apsorpcija, gustoca, poroznost, vodoupojnost). Online kratki kviz. Izrada Izvještaja	Natalija Bede	asinkrono / V-lab. Ponavljači
16.03.2021	UTO	12:15-14:00	Rješavanje zadataka iz obrađenih tema	Natalija Bede	205/ (V-aud.) 2. grupa
18.03.2021	ČET	10:15-11:45	Rješavanje zadataka iz obrađenih tema	Natalija Bede	106/ (V-aud.) 3. grupa
19.03.2021	PET	10:15-11:45	Rješavanje zadataka iz obrađenih tema	Natalija Bede	210/ (V-aud.) 1. grupa
19.03.2021	PET		Rješavanje zadataka iz obrađenih tema	Natalija Bede	asinkrono/ V-aud.ponavljači

4. tjedan (P)

25.03.2021	ČET	12:15-14:00	Anorganska ili mineralna veziva. Cement. Fizikalno mehnički zahtjevi za cement	Natalija Bede	ONLINE/ (P) asinkrono
26.03.2021	PET	13:45-15:00	Projektiranje sastava betonske mješavine. Svojstva svježeg i mladog betona	Natalija Bede	ONLINE/ (P) asinkrono

1. IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – PREDAVANJA/VJEŽBE/SEMINARI

DATUM	DAN	VRIJEME	TEMA	NASTAVNIK/S URADNIK	MJESTO/NAČIN
5. tjedan (V)					
29.03.2021	PON	10:15-11:45	Fizikalni parametri (apsorpcija, gustoca, poroznost, vodoupojnost). Online kratki kviz. Izrada Izvještaja	Natalija Bede	G-069/ (V-lab.) 3C. grupa
29.03.2021	PON	12:15-13:45	Fizikalni parametri (apsorpcija, gustoca, poroznost, vodoupojnost). Online kratki kviz. Izrada Izvještaja	Natalija Bede	G-069/ (V-lab.) 2C. grupa
29.03.2021	UTO	10:15-11:45	Fizikalni parametri (apsorpcija, gustoca, poroznost, vodoupojnost). Online kratki kviz. Izrada Izvještaja	Natalija Bede	G-069/ (V-lab.) 1C. grupa
29.03.2021	UTO		Fizikalni parametri (apsorpcija, gustoca, poroznost, vodoupojnost). Online kratki kviz. Izrada Izvještaja	Natalija Bede	asinkrono / V-lab. Ponavljači
30.03.2021	UTO	12:15-14:00	Samostalno rješavanje zadataka:granulometrijski sastav agregata	Natalija Bede	205/ (V-aud.) 2. grupa
01.04.2021	ČET	10:15-11:45	Samostalno rješavanje zadataka:granulometrijski sastav agregata	Natalija Bede	106/ (V-aud.) 3. grupa
02.04.2021	PET	10:15-11:45	Samostalno rješavanje zadataka:granulometrijski sastav agregata	Natalija Bede	210/ (V-aud.) 1. grupa
02.04.2021	PET		Samostalno rješavanje zadataka:granulometrijski sastav agregata	Natalija Bede	asinkrono/ V-aud.ponavljači
6. tjedan (P)					
08.04.2021	ČET	12:15-14:00	Projektiranje sastava betonske mješavine. Svojstva svježeg i mladog betona	Natalija Bede	ONLINE/ (P) asinkrono
09.04.2021	PET	13:15-15:00	Deformacije betona. Čvrstoća i zakazivanje betona. Razorno i nerazorno ispitivanje očvrstlog betona	Natalija Bede	ONLINE/ (P) asinkrono
7. tjedan (V)					
12.04.2021	PON	10:15-11:45	Ispitivanje mehaničkih svojstava inženjerskih materijala (beton/cement). Online kratki kviz i Izrada Izvještaja	Natalija Bede	G-069/ (V-lab.) 3B. grupa

1. IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – PREDAVANJA/VJEŽBE/SEMINARI

DATUM	DAN	VRIJEME	TEMA	NASTAVNIK/S URADNIK	MJESTO/NAČIN
12.04.2021	PON	12:15-13:45	Ispitivanje mehaničkih svojstava inženjerskih materijala (beton/cement). Online kratki kviz i Izrada Izvještaja	Natalija Bede	G-069/ (V-lab.) 2B. grupa
12.04.2021	UTO	10:15-11:45	Ispitivanje mehaničkih svojstava inženjerskih materijala (beton/cement). Online kratki kviz i Izrada Izvještaja	Natalija Bede	G-069/ (V-lab.) 1B. grupa
13.04.2021	UTO	12:15-14:00	Rješavanje zadataka iz obrađenih tema	Natalija Bede	205/ (V-aud.) 2. grupa
15.04.2021	ČET	10:15-11:45	Rješavanje zadataka iz obrađenih tema	Natalija Bede	106/ (V-aud.) 3. grupa
16.04.2021	PET	10:15-11:45	Rješavanje zadataka iz obrađenih tema	Natalija Bede	210/ (V-aud.) 1. grupa
16.04.2021	PET			Natalija Bede	asinkrono/ V-aud.ponavljači

8. tjedan (P)

22.04.2021	ČET	12:15-12:45	ONLINE KVIZ (SVI).	Natalija Bede	ONLINE
	ČET	12:45-14:00	Drvo.	Natalija Bede	ONLINE/ (P) asinkrono
23.04.2021	PET	13:15-15:00	Staklo i metali. Ispitivanje čelika	Natalija Bede	ONLINE/ (P) asinkrono

9. tjedan (V)

26.04.2021	PON	10:15-11:45	Ispitivanje mehaničkih svojstava inženjerskih materijala (beton/cement). Online kratki kviz i Izrada Izvještaja	Natalija Bede	G-069/ (V-lab.) 3A. grupa
26.04.2021	PON	12:15-13:45	Ispitivanje mehaničkih svojstava inženjerskih materijala (beton/cement). Online kratki kviz i Izrada Izvještaja	Natalija Bede	G-069/ (V-lab.) 2A. grupa
27.04.2021	UTO	10:15-11:45	Ispitivanje mehaničkih svojstava inženjerskih materijala (beton/cement). Online kratki kviz i Izrada Izvještaja	Natalija Bede	G-069/ (V-lab.) 1A. grupa

1. IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – PREDAVANJA/VJEŽBE/SEMINARI

DATUM	DAN	VRIJEME	TEMA	NASTAVNIK/S URADNIK	MJESTO/NAČIN
27.04.2021	UTO		Ispitivanje mehaničkih svojstava inženjerskih materijala (beton/cement). Online kratki kviz i Izrada Izvještaja	Natalija Bede	asinkrono / V-lab. Ponavljači
27.04.2021	UTO	12:15-14:00	Samostalno rješavanje zadataka:Projektiranje sastava betonske mješavine	Natalija Bede	205/ (V-aud.) 2. grupa
29.04.2021	ČET	10:15-11:45	Samostalno rješavanje zadataka:Projektiranje sastava betonske mješavine	Natalija Bede	106/ (V-aud.) 3. grupa
30.04.2021	PET	10:15-11:45	Samostalno rješavanje zadataka:Projektiranje sastava betonske mješavine	Natalija Bede	210/ (V-aud.) 1. grupa
30.04.2021	PET		Samostalno rješavanje zadataka:Projektiranje sastava betonske mješavine	Natalija Bede	asinkrono/ V-aud.ponavljači

10. tjedan (P)

06.05.2021	ČET	12:15-14:00	Polimeri - Mehaničko ponašanje polimera.	Natalija Bede	ONLINE/ (P) asinkrono
07.05.2021	PET	13:15-15:00	Kompoziti.	Natalija Bede	ONLINE/ (P) asinkrono

11. tjedan (V)

10.05.2021	PON	10:15-11:45	Ispitivanje mehaničkih svojstava inženjerskih materijala (beton/cement). Online kratki kviz i Izrada Izvještaja	Natalija Bede	G-069/ (V-lab.) 3C. grupa
10.05.2021	PON	12:15-13:45	Ispitivanje mehaničkih svojstava inženjerskih materijala (beton/cement). Online kratki kviz i Izrada Izvještaja	Natalija Bede	G-069/ (V-lab.) 2C. grupa
11.05.2021	UTO	10:15-11:45	Ispitivanje mehaničkih svojstava inženjerskih materijala (beton/cement). Online kratki kviz i Izrada Izvještaja	Natalija Bede	G-069/ (V-lab.) 1C. grupa
11.05.2021	UTO		Ispitivanje mehaničkih svojstava inženjerskih materijala (beton/cement). Online kratki kviz i Izrada Izvještaja	Natalija Bede	asinkrono / V-lab. Ponavljači
11.05.2021	UTO	12:15-14:00	Rješavanje zadataka iz obrađenih tema	Natalija Bede	205/ (V-aud.) 2. grupa

1. IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – PREDAVANJA/VJEŽBE/SEMINARI

DATUM	DAN	VRIJEME	TEMA	NASTAVNIK/S URADNIK	MJESTO/NAČIN
13.05.2021	ČET	10:15-11:45	Rješavanje zadataka iz obrađenih tema	Natalija Bede	106/ (V-aud.) 3. grupa
14.05.2021	PET	10:15-11:45	Rješavanje zadataka iz obrađenih tema	Natalija Bede	210/ (V-aud.) 1. grupa
14.05.2021	PET		Rješavanje zadataka iz obrađenih tema	Natalija Bede	asinkrono/ V-aud.ponavljači

12. tjedan (P)

20.05.2021	ČET	12:15-14:00	KOLOKVIJ (SVI)	Natalija Bede	ONLINE/ (P) asinkrono
21.05.2021	PET	13:15-15:00	Asfalt.	Natalija Bede	ONLINE/ (P) asinkrono

Termin predavanja.

Termin auditornih vježbi .

Termin laboratorijskih vježbi.

Napomena : Svaka grupa laboratorijskih vježbi će biti podjeljena u još tri grupe (A, B i C grupe).

Sve laboratorijske vježbe i crveno označene teme se boduju!

2. OBAVEZE NA KOLEGIJU I NAČIN OCJENJIVANJA

Nastavna aktivnost	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metoda procjenjivanja	Bodovi	
					min	max
Aktivnost na nastavi	1.5	1,2,3,4,5	Prisustvuje nastavi. Unaprijed se priprema se za nastavu. Aktivno sudjeluje u nastavi.	Online kviz	0	15
Kolokvij	2	1,2,3,4,5	Individualno se priprema za kolokvij, prema potrebi, sudjeluje na online konzultacijama	Ishod se vrednuje kroz pismeni i usmeni online test koji obuhvaća teoretska pitanja i rješavanje zadataka s ograničenim vremenom trajanja	20	40
Laboratorijske i auditorne vježbe	1	1,2,3,4,5	Prezentacija i izvršavanje laboratorijskih ispitivanja, predaja i prezentacija zadataka i izvješća s vježbi	Vrednovanje samostalne provedbe laboratorijske vježbe i zaključaka proizašlih temeljem provedenih vježbi	0	15
Aktivnosti tijekom nastave ukupno	4.5				35	70
Završni ispit	0.5	1,2,3,4,5	Ponavlja usvojeno gradivo, povezuje teorijska znanja i praktične probleme.	Ispit obuhvaća teoretska pitanja i rješavanje zadataka Pismeni ispit i online usmeni video ispit.	15	30
Ukupno	5				50	100

NAPOMENA: 1 ECTS predstavlja 30 sati rada studenta.

Ishodi učenja:

1. Prepoznati bitna svojstva betona i njegovih sastojaka, te drva, čelika i polimernih materijala koja su važna za uspješnu primjenu u raznim građevinskim objektima.
2. Provesti standardna ispitivanja ovih materijala
3. Zapisati i interpretirati rezultate ispitivanja, te napisati izvještaj u skladu sa profesionalnim inženjerskim očekivanjima.
4. Proračunati sastav betona
5. Napisati izvještaj o sukladnosti betona sa uvjetima projekta konstrukcije

Bodovanje:

1. Na **kolokviju** i na **završnom ispitu** boduju se isključivo u potpunosti točni odgovori (vidjet tablicu pod 2. OBVEZA STUDENATA NA PREDMETU I NAČIN OCJENJIVANJA)
2. **Na vježbama se** boduje: Fizikalni parametri (V-lab) 2b, Online kviz i Izvještaj s vježbi Fizikalni parametri (V-lab) 2b, Granulometrijski sastav agregata (V-aud) 3b, Projektranje sastava betona (V-aud) 4b i Ispitivanje mehaničkih svojstava materijala 2b, Online kviz i Izvještaj s vježbi Ispitivanje mehaničkih svojstava materijala (V-lab) 2b. Ukupno **15 bodova**
Prije laboratorijskih vježbi studenti se moraju pripremiti prema uprijed objavljenim materijalima za tekuću vježbu. Online kviz i predaja laboratorijskih izvješća na Merlin u navedenim vremenskim terminima . Svako laboratorijsko izvješće podrazumijeva obradu dobivenih rezultata na temelju danih uputa, slike provedenih ispitivanja, pisanje odgovora na postavljena pitanja i donošenje zaključaka proizašlih temeljem provedenih ispitivanja. Boduje se točnost obrade podataka i odgovora. Laboratorijske i auditorne vježbe se ne mogu ispravljati
3. Održavanje **online kviza** ograničenog vremena trajanja. Ukupno **15 bodova**

Način polaganja ispita:

Ispit se sastoji od kolokvija i završnog ispita. Ispit se sastoji od teoretskog i računskog dijela. Da bi se uspješno položio ispit treba sakupiti min 50% na teoretskom djelu i 50% na računskom dijelu ispita.

Kolokvij s ograničenim vremenom trajanja je online u trajanju od max 90 minuta. Student koji nije sakupio minimum bodova za završni ispit može ispravljati samo jednom kolokviju u za to predviđenom terminu.

Završni ispit s ograničenim vremenom trajanja je na fakultetu u trajanju od max 90 minuta. Završni ispit obuhvaća svo gradivo obrađeno tokom semestra.

3. LITERATURA

Obavezna:

1. Balabanić G., Materijali 2 - skripta
2. Bjegović D., Balabanić G., Mikulić D.: Građevinski materijali – zbirka riješenih zadataka, Zagreb, 2007.

Dodatna:

1. Ukrainczyk V: *Poznavanje gradiva* , Institut građevinarstva Hrvatske, Alcor, Zagreb, 2001.
2. Ukrainczyk V: *Beton – struktura, svojstva, tehnologija* , Alcor, Zagreb, 1994.
3. Illston J M, Domone P L J (ed.): *Construction materials – their nature and behaviour*, E & FN SPON Chapman & Hall, 1994.
4. Ashby M F, Jones D R: *Engineering Materials 1*, Butterworth Heinemann 1996.

4. Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku

Da/Ne

5. NAPOMENE

Izvedbeni plan je podložan promjeni sukladno epidemiološkoj situaciji, o čemu će studenti biti pravovremeno obaviješteni.