

Sveučilište u Rijeci	 Sveučilište u Rijeci Građevinski fakultet		
Građevinski fakultet			
Studij	STRUČNI STUDIJ		
Semestar	ljetni ak.god. 2021./22.		
IZVEDBENI NASTAVNI PLAN ZA PREDMET	ZAVRŠNI RADOVI U GRAĐEVINARSTVU		
Broj ECTS-a	4		
Broj sati aktivne nastave	P	V	S
	30	30	
Nositelj kolegija	Doc.dr.sc. Iva Mrak, mag.arh.		
Suradnici na kolegiju	Martina Gudac Cvelic, dipl.ing.arh. Ana Brusić Batistić, mag.inž.arh.		
Mrežna stranica kolegija	https://moodle.srce.hr/2021-2022/course/view.php?id=110034		

1. IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – PREDAVANJA/VJEŽBE/SEMINARI

NASTAVNI TJEDAN	P/V/S	TEMA	NASTAVNIK/SURADNIK
1.	P	Uvod Podovi 1	Iva Mrak
	V/S	Pregled programa iz AKII i zadavanje kuća, tablice stvarnih materijala Zadavanje – detalj pod	Martina Gudac Cvelic
	P	Uvod Podovi	Iva Mrak
2.	P	Obrnuta učionica i komentari – podovi 1 Podovi 2	Iva Mrak
	V/S	Detalj pod	Martina Gudac Cvelic
	V	Pregled programa iz AKII i zadavanje kuća, tablice stvarnih materijala Podovi	Ana Brusić Batistić
3.	P	Obrnuta učionica i komentari – podovi 2 Stubišta	Iva Mrak
	V/S	Detalj pod – predaja	Martina Gudac Cvelic
	P	Podovi, Ventilirane fasade	Iva Mrak
4.	P	Obrnuta učionica i komentari – stubišta Ventilirane fasade	Iva Mrak
	V/S	Stubište	Martina Gudac Cvelic
	V	Podovi predaja, Stubište	Ana Brusić Batistić

5.	P	Provjera 1	Iva Mrak
	V/S	Stubište	Martina Gudac Cvelic
	P	Provjera 1 Ravni krovovi i limarija Kompleksni detalji	Iva Mrak
6.	P	Provjera 1 popravak Obrnuta učionica i komentari – Ventilirane fasade Ravni krovovi i limarija - Kompleksni detalji	Iva Mrak
	V/S	Predaja stubišta, zadavanje ventiliranih fasada	Martina Gudac Cvelic
	V	Stubište predaja	Ana Brusić Batistić
7.	P	Obrnuta učionica i komentari Krovni pokrovi 1	Iva Mrak
	V/S	Ventilirane fasade, pokrovi, podovi s ventiliranom fasadom	Martina Gudac Cvelic
	P	Provjera 1 popravak Krovni pokrovi 1	Iva Mrak
8.	Tjedan bez nastave		
9.	P	Obrnuta učionica i komentari – krovni pokrovi 1 Krovni pokrovi 2	Iva Mrak
	V/S	Ventilirane fasade, pokrovi, podovi s ventiliranom fasadom	Martina Gudac Cvelic
	P	Građevinska limarija Kompleksni detalji	Iva Mrak

10.	P	Provjera 2	Iva Mrak
	V/S	Ventilirane fasade, pokrovi, podovi s ventiliranom fasadom	Martina Gudac Cvelic
	V	Ventilirane fasade, pokrovi, podovi s ventiliranom fasadom	Ana Brusić Batistić
11.	P	Mapei: HIDROIZOLACIJE RAVNIH KROVOVA HIDROIZOLACIJA BALKONA I TERASA / Obrnuta učionica i komentari – krovni pokrovi 2, Građevinska limarija, Kompleksni detalji – zamjensko predavanje	Iva Mrak
	V/S	Ventilirane fasade, pokrovi, podovi s ventiliranom fasadom – predaja	Martina Gudac Cvelic
	P	Prozori i vrata Kompleksni detalji Provjera 2	Iva Mrak
12.	P	Prozori i vrata Kompleksni detalji	Iva Mrak
	V/S	Prozori i vrata	Martina Gudac Cvelic
	V	Ventilirane fasade, pokrovi, podovi s ventiliranom fasadom - predaja	Ana Brusić Batistić
13.	P	Obrnuta učionica i komentari – prozori i vrata Staklene fasade	Iva Mrak
	V/S	Prozori i vrata	Martina Gudac Cvelic
	P	Staklene fasade Pregrade viseći stropovi, obloge	Iva Mrak
14.	P	Obrnuta učionica i komentari – staklene fasade	Iva Mrak

	V/S	Prozori i vrata - predaja	Martina Gudac Cvelic
	V	Prozori i vrata - predaja	Ana Brusić Batistić
15.	P	Mapei: INDUSTRIJSKI I DEKORATIVNI PODOVI – sustavi i rješenja prema namjenama / zamjensko predavanje Pregrade viseći stropovi, obloge	Iva Mrak
	V/S	Vježbe grupa 1 Dorade programa	Martina Gudac Cvelic
	P/V	Popravak provjera Dorade programa	Iva Mrak Ana Brusić Batistić
16.	P	Provjera 2 popravak	Iva Mrak
	V/S	Vježbe – popravak programa	Martina Gudac Cvelic
		Neradni dan	

2. OBAVEZE NA KOLEGIJU I NAČIN OCJENJIVANJA

<i>Nastavna aktivnost</i>	<i>ECTS</i>	<i>Ishod učenja</i>	<i>Aktivnost studenta</i>	<i>Metoda procjenjivanja</i>	<i>Bodovi</i>	
					<i>min</i>	<i>max</i>
Aktivnost na nastavi Prisustvo na nastavi; analiza i rješavanje zadanih zadataka, diskusija	1,5	Prepoznati karakteristike materijala i tehnologija u gradnji te njihove uloge Objasniti vrste završnih radova Objasniti osnovne građevinske materijale i tehnologije završnih radova. Dati konkretna i upotrebljiva inženjerska rješenja koristeći suvremene materijale i tehnologije prisutne na tržištu.	Pohađanje Razumijevanje i rješavanje zadataka na predavanjima, kod kuće, online i onsite, redovito izvršavanje aktivnosti aktivne nastave, prema zadanoj dinamici	Vrednovanje riješenih zadataka predanih online (Merlin) i uživo, odgovori na pitanja, diskusija	12	25
Kolokvij 1	0,4	Navesti vrste završnih radova Prepoznati karakteristike materijala i tehnologija u gradnji te njihove uloge Objasniti osnovne građevinske materijale i tehnologije završnih radova.	Razumijevanje i rješavanje zadataka i /ili odgovori na pitanja	Test Merlin	7	12,5
Kolokvij 2	0,4	Navesti vrste završnih radova Prepoznati karakteristike materijala i tehnologija u gradnji te njihove uloge Objasniti osnovne građevinske materijale i tehnologije završnih radova.	Razumijevanje i rješavanje zadataka i /ili odgovori na pitanja	Test Merlin	7	12,5

Program	1	Objasniti vrste završnih radova Objasniti osnovne građevinske materijale i tehnologije završnih radova. Koristiti podatke proizvođača građevnih proizvoda Dati konkretna i upotrebljiva inženjerska rješenja koristeći suvremene materijale i tehnologije prisutne na tržištu. Izraditi nacрте i upute koji omogućuju stvarnu izvedbu.	Izrada projektnih zadataka prema programskom zadatku prema dogovoru s voditeljima vježbi, redovite korekcije, redovite predaje programa, kolokviranje programa.	Provjera ispravnosti tehničkih rješenja i ispravnosti grafičke prezentacije nacрта i objašnjenja	10	20
Dodatni bodovi zbog pozitivne aktivnosti - opcionalno				Kvaliteta rješenja, aktivnosti na nastavi, sudjelovanje u aktivnostima	(0)	(10)
Aktivnosti tijekom nastave ukupno					35	70
Završni ispit	0,7	Prepoznati karakteristike materijala i tehnologija u gradnji te njihove uloge	Razumijevanje i rješavanje zadataka i /ili odgovori na pitanja	Test Merlin	15	30
Ukupno					50	100

NAPOMENA: 1 ECTS predstavlja 30 sati rada studenta.

3. STJECANJE PRAKTIČNIH KOMPETENCIJA I SAMOSTALNI RAD STUDENTA

Stjecanje praktičnih kompetencija kroz nastavu izraženo u ECTS-ima

	Terenska nastava	Seminar, program, projektni zadatak i ostalo	Laboratorijska nastava
ECTS	0,1	1,5	

Udio samostalnog rada studenta na kolegiju izražen u ECTS-ima i satima

Redovni studij	Aktivna nastava		Samostalni rad studenta	
	ECTS	sati	ECTS	sati
	2	60	2	60
Ukupno ECTS-a*	4			

* odgovara broju ECTS-a kolegija

Udio samostalnog rada studenta na kolegiju izražen u ECTS-ima i satima

Izvanredni studij	Aktivna nastava		Samostalni rad studenta	
	ECTS	sati	ECTS	sati
	1	30	3	90
Ukupno ECTS-a*	4			

* odgovara broju ECTS-a kolegija

4. LITERATURA

Obavezna	
1.	Mrak, I. Materijali s predavanja i vježbi dostupni online na stranici predmeta (online).
2.	Tehnička enciklopedija, Leksikografski zavod Miroslava Krležę, Zagreb, 1963.-1997.
3.	Proizvodni programi građevnih proizvoda
Dodatna	
1.	Vrkljan Z.: Oprema građevnih nacrtā-izvedbeni nacrti, Zagreb 1965.
2.	Štulhofer, A. i Veršić, Z.: Crtanje arhitektonskih nacrtā: Pribor i osnove, Zagreb, 1998.
3.	Francis D. K. Ching, Building Construction Illustrated, Wiley, New Jersey, USA, 2014.
4.	Andrea Deplazes (eds), Constructing Architecture: Materials, Processes, Structures: a Handbook, Darch Eth, 2008.
5.	Torricelli, M.C., Del Nord, R., Felli, P., Materiali e tecnologie dell'architettura, Editori Laterza, 2012.

5. Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku

Da/Ne

6. NAPOMENE

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

Dodatna pojašnjenja

Ishodi učenja:

- Navesti vrste završnih radova
- Prepoznati karakteristike materijala i tehnologija u gradnji te njihove uloge
- Objasniti vrste završnih radova
- Objasniti osnovne građevinske materijale i tehnologije završnih radova.
- Koristiti podatke proizvođača građevnih proizvoda
- Dati konkretna i upotrebljiva inženjerska rješenja koristeći suvremene materijale i tehnologije prisutne na tržištu.
- Izraditi nacрте i upute koji omogućuju stvarnu izvedbu.

Osnovno o pravilima kolegija

- Upis na kolegij se vrši putem referade
- Izvedbeni plan može biti izmijenjen zbog moguće terenske nastave ili predavanja vanjskih predavača. Moguće su izmjene i s obzirom na okolnosti pandemije. **Studenti se mole za praćenje obavijesti** i uvažavanje mogućih promjena.
- Za odvijanje online dijela nastave i komunikaciju se koristi portal **MERLIN**. Mole se studenti da ovaj portal redovito provjeravaju i koriste. Svi materijali, obavijesti, aktivnosti i sve što je potrebno kako bi se odvijala nastava, bit će postavljeno na Merlinu. Na portalu Merlin se također definira dinamika predaje dijelova programa
- **Potrebno je instalirati aplikaciju Merlin na mobitel.**
- **Prisustvo na nastavi i praćenje prisustva je obavezno (maks. 30% izostanaka) – što znači 30% predavanja i 30% vježbi. Ne može se dolaziti samo na jednu vrstu nastave. Aktivnosti aktivne nastave** dijelom imaju i svrhu praćenja prisustva te ih se treba redovito raditi i predavati prema uputama. **Važno: prisustvo se upisuje/priznaje samo studentima koji ne ometaju nastavu i koji rade nastavne aktivnosti na satu. U slučaju ometanja nastave ne upisuje se prisustvo.**
- **Studente ponavljače nastavnik može osloboditi obaveze pohađanja nastave.** Radi toga studenti ponavljači trebaju se javiti nastavniku **unutar prva 2 tjedna kolegija**
- Na predavanjima se može tražiti da se studenti prethodno pripreme za nastavu tako što se upoznaju sa predavanjima (prema uputama) ili drugim izvorima (također prema uputama).

- **Svake akademske godine se brišu bodovi ostvareni u prethodnoj/prethodnim godinama.** Radi uvida u moguće priznavanje dijela aktivnosti, **studenti koji ponavljaju kolegij** se trebaju javiti nastavnicima **unutar prva 2 tjedna kolegija.**
- **Svaki dio** nastavnih obaveza je **OBAVEZAN.** Za opcionalne aktivnosti će biti naglašeno da nisu obavezne.
- Na ispitni rok mogu izići oni studenti koji su obavili **SVE** nastavne obaveze!
- Eventualni dodatni bodovi se upisuju samo studentima koji su ostvarili bodove iz obaveznih aktivnosti i prešli 55 bodova.
- Ocjenjivanje se vrši prema tablici ishoda učenja i Pravilniku. Završni je ispit pismeni i, prema potrebi, usmeni.
- Na nastavu se treba nositi oprema za crtanje i pisanje te materijal lekcija.

1. Aktivnosti – objašnjenje

Aktivnosti se odvijaju kao dio predavanja – aktivnosti aktivne nastave i kroz aktivnosti na vježbama – prvenstveno, ali ne samo izrada programa.

Aktivnost predavanja

- Predavanja će biti organizirana po tjednima i po temama.
- Na predavanja je potrebno nositi **opremu za tehničko crtanje – papire, ravnalo, 2 trokuta, šestar, tehničku olovku i gumicu... i dr. prema potrebi.** Također je potrebno imati jednu plavu ili crvenu kemijsku olovku. Preporuča se imati print pdf-a predavanja ili predavanja preuzeta na mobitel ili tablet. Također je potrebno imati jednu plavu ili crvenu kemijsku olovku.
- Ovisno o temi, predavanja i **aktivna nastava** će se sastojati od sljedećih dijelova (mogu varirati od tjedna do tjedna, ali očekuje se):
 - o Predavanje sa aktivnom nastavom
 - o Materijali koje treba proučiti prije ili poslije predavanja ili vježbi – pdf predavanja, lekcije, tekst, nacrti i ilustracije o temi
 - o zadaci za „domaću zadaću“, npr. teorijska pitanja ili neka druga vrsta zadatka
- Prolazak jedne aktivnosti uvjetuje prijelaz na drugu aktivnost, te prolazak teme **uvjetuje** prelazak na drugu temu. **To uključuje i vježbe** te se neće moći napredovati s programom dok se ne riješe dijelovi aktivne nastave koji obrađuju temu potrebnu za izradu programa.
- U slučaju nejasnoća, uputiti upit čim ranije kako biste na vrijeme dobili odgovor
- **Bodovanje aktivne nastave** se odvija na sljedeći način:
 - o aktivna nastava na nastavi – bodovi se upisuju prema predanim zadacima
 - o aktivna nastava kod kuće do zadanog termina – upisuju se postignuti bodovi do tog datuma,

- nakon toga se ne ostvaruju bodovi, ali je potrebno izvršiti sve zadane aktivnosti (ovisno o vrsti zadatka sa 100% ili s minimumom, ili drugo, što će biti označeno uz samu provjeru, lekciju, test ili zadatak).
- U izvedbenom planu je **označen minimalni broj bodova** koji je potrebno ostvariti iz aktivne nastave, a da bi se mogao uspješno završiti kolegij
- **Sav materijal koji se dobije tijekom nastave (predavanja, vježbe, konzultacije, email...) je isključivo za INTERNU UPOTREBU NA KOLEGIJU i ne smije se davati vanjskim osobama**
- Nema popravljavanja aktivnosti aktivne nastave (izuzetak 1 aktivnost na kraju semestra ako je potrebno „zaokružiti“ do prolaznih bodova)

Provjere

- Za svaki kolokvij biti će **dane upute kojih se treba pridržavati**. Studenti svojim izlaskom na provjere potvrđuju da poznaju i prihvaćaju pravila i uvjete provjera.
- **Na nastavi će biti rečeno koje teme obuhvaća kolokvij, a uvjet za izlazak na kolokvij je završena aktivna nastava (uključujući i samostalni rad).**
- **Na uvid su obavezni doći svi studenti koji nisu položili kolokvij.** Ako studenti neopravdano (dakle bez opravdanog razloga kao što je to preklapanje s drugom nastavom...) ne prisustvuju uvidu, smatra se da nisu bili zainteresirani te se neće za te studente organizirati uvid u dodatnom terminu
- Ispravci:
 - Provjera 1 – ispravak u terminu definiranom izvedbenim planom
 - Provjera 2 – ispravak u terminu definiranom izvedbenim planom, samo uz ispunjeni uvjet aktivnosti na nastavi
- **studentima koji su bolesni u vrijeme kolokvija** omogućiti će se pisanje **samo ispravka kolokvija**

Program

- Na vježbe je potrebno nositi **opremu za tehničko crtanje – papire, ravnalo, 2 trokuta, šestar, tehničku olovku i gumicu... i dr. prema potrebi**. Također je potrebno imati jednu plavu ili crvenu kemijsku olovku. Za grupe koje zbog nemogućnosti osiguranja računalne radionice imaju vježbe u drugim predavaonicama, poželjno je nositi **računalo**, po mogućnosti najmanje 1-2 po grupi.
- Također je potrebno imati jednu plavu ili crvenu kemijsku olovku.
- Može se tražiti da se studenti prethodno **pripreme za nastavu** tako što će pročitati predavanja/e (prema uputama) ili druge izvore (također prema uputama).
- **Vježbe su uvjetovanošću povezane s predavanjima - neće se moći napredovati s programom ako se ne riješe dijelovi aktivne nastave koji obrađuju temu potrebnu za izradu programa.**

- Studenti **obavezno** trebaju nositi na nastavu **one dijelove gradiva (predavanja) koja su potrebna za izradu programa.**
- Program se izrađuje prema zadatku i uputama koje će studentima tijekom vježbi i tijekom korekcija programa dati **voditelj vježbi.**
- Da bi se predaja pojedinog dijela programa smatrala izvedenom tj. uspješno odrađenom, potrebne su najmanje 1-2 korekcije po dijelu programa – što potvrđuje voditelj vježbi.
- Program se ne priznaje ako svi dijelovi programa nisu postavljeni u **dogovoru** s nositeljima vježbi.
- Program se predaje i kolokvira obrazloženjem izrade zadanog programa. **Svaki dio programa** se postavlja u dogovoru s voditeljem vježbi i treba biti odobren od strane voditelja vježbi.
- **Svaki dio programa je obavezan**, osim onih za koje je naglašeno da su opcionalni.
- Za izvršavanje nastavnih obaveza i ispita potrebno je imati elektronički identitet za pristup portalu kolegija na portalu Merlin i e-pošti na domeni uniri.hr.
- **Radne verzije** dijelova programa predaju se prema terminskom planu predaje koja se definira u izvedbenom planu i na portalu Merlin. Program se predaje prema **definiranim fazama koje se ne mogu preskakati.**
- Bez prihvaćene radne verzije od strane voditelja vježbi, ne prihvaća se **finalna predaja programa.** Prihvaćena radna verzija znači da taj dio programa **nije** na razini za prihvaćanje, ali je u osnovnim elementima taj dio programa ispravno postavljen (a za priznavanje je potrebno dovršavanje).
- Cjeloviti grafički dio programa se predaje uz **obrazloženje** - dokaz razumijevanja nacрта koji je sastavni dio programa i drugim mogućim materijalima, a prema uputama voditelja vježbi.
- **Svaki dio programa mora biti usvojen s prolaznim bodovima** kako bi program bio usvojen. **Svaki dio programa je obavezan**, osim onih za koje je naglašeno da je opcionalan.
- **Sve finalne predaje** (svakog dijela programa) trebaju imati **navedena imena svih članova grupe koji su stvarno radili taj program ili dio programa te svi članovi grupe trebaju izvršiti predaju tog dijela programa u zadaću.**
- **Popravci programa** – svaki dio programa (osim zadnjeg) se može popravljati do unutar 2 tjedna od roka predaje tog dijela programa, i to samo uz dogovor s voditeljem vježbi. Inače se smatra da taj dio programa nije ispunjen te se može popravljati samo na kraju semestra prema izvedbenom planu, ako nije ostala za popravak niti jedna druga aktivnost. Na kraju semestra se može ispravljati samo 1 dio programa.
- **Kašnjenje** s dijelom programa se smatra ne ispunjavanjem tog dijela programa.
- **Voditelji vježbi će svakako odgovoriti na email upit unutar 2 radna dana.** Ako ne dobijete odgovor nakon tog vremena, znači da se radi o tehničkim problemima pa, molimo, ponovite upit.

Ispit

- Ispit je **pismeni i prema potrebi usmeni** te se nakon ispita održava **uvid.**

- **Na uvid su obavezni doći svi studenti koji nisu položili ispit.** Ako studenti **neopravdano** (dakle bez opravdanog razloga kao što je to preklapanje s drugom nastavom ...) ne prisustvuju uvidu, smatra se da nisu bili zainteresirani te se neće za te studente organizirati uvid u dodatnom terminu.
- Kao i za ostale provjere, **dodatne upute** se daju tijekom zadavanja ispita.
- Studenti koji na ispit izlaze s **35-45 bodova na nastavi**, trebaju osim ispita, napraviti dodatne zadatke aktivne nastave prema uputama nastavnika, zaključno s 1. rokom.

Email i druga online komunikacija

- Nositelji kolegija i vježbi će redovito odgovarati na email upite, ali unutar realnih mogućnosti.
- Kako bi nam elektronička komunikacija bila što efikasnija i kvalitetnija, **mole se studenti da vode računa do kojeg vremena trebaju odgovor.** Na svaki upit će se **odgovoriti unutar dva radna dana.** Za slučaj da odgovor niste dobili unutar tog vremena, molim ponovite slanje emaila jer je moguće da je došlo do nekih tehničkih problema. **JAKO** je važno da **upite postavljate pravovremeno.** To znači da npr. za aktivnosti koje treba predati, npr. u srijedu, upit ne postavljate u ponedjeljak ili utorak već u četvrtak i petak prethodnog tjedna.
- Preporuča se da se materijal kojega dobijete za rad i izradu zadataka pregleda unutar 1 radnog dana i da se ukoliko naiđete na neke nejasnoće ili imate bilo koje pitanje oko zadatka, čim prije javite nastavnicama s tim upitom. To znači da ćemo mi odgovoriti na vrijeme i vi ćete imati dovoljno vremena za napraviti zadatak. Na emailove će se odgovarati po redu, kako dolaze.
- Ista dinamika vrijedi i za postavljanje upita putem foruma.
- U predmetu emaila svakako navedite kolegij (npr. AKI, AKII, OPI, ZRG ili drugo) te osnovnu temu emaila („upit u vezi zadatka“, „odgoda zbog bolesti“...) kako bi komunikacija mailovima bila što lakša i jasnija.
- **Neki emailovi – čiji se odgovor tiče svih ili većeg broja studenata - će biti odgovoreni putem foruma na Merlinu, a ne direktno osobi koja je poslala email.**
- **Neće se odgovarati na emailove na koje se već dao odgovor forumom te na mailove neprikladnog sadržaja.**
- Osim emaila, komunikacija će biti omogućena i video platformom u terminu konzultacija, tako da svakako možete koristiti i taj način komunikacije. Link će biti pravovremeno postavljen na Merlin.