|  |  |
| --- | --- |
| **Sveučilište u Rijeci** |  |
| **Građevinski fakultet** |
| **Studij** | **STRUČNI PRIJEDIPLOMSKI** |
| **Semestar** | **zimski ak.god. 2023./24.** |
| **IZVEDBENI NASTAVNI PLAN ZA PREDMET** | **ARHITEKTONSKE KONSTRUKCIJE II –** **REDOVNI I IZVANREDNI STUDIJ** |
| **Broj ECTS-a** | **4** |
| **Broj sati aktivne nastave** | **P** | **V** | **S** |
| **30** | **30** |  |
| **Nositelj kolegija** | **dr. sc. Iva Mrak, izv.prof.,** **iva.mrak@gradri.uniri.hr** |
| **Suradnici na kolegiju** | **Jana Puž, dipl.ing.arh., jana.puz@gradri.uniri.hr** |
| **Mrežna stranica kolegija** |  |

|  |
| --- |
| **1. IZVEDBENI NASTAVNI PLAN –** **PREDAVANJA/VJEŽBE/SEMINARI**  |
|  |
| **NASTAVNI TJEDAN** | **P/V/S** | **TEMA** | **NASTAVNIK/ SURADNIK** |
| **1.** | P | Upoznavanje s kolegijem i programomStubišta – I | **Iva Mrak** |
| V/S | Vježbe – redovni studij – izračun stubišta | Jana Puž |
| **2.** | P | Stubišta – II / TERENSKA NASTAVA | **Iva Mrak** |
| V/S | Vježbe – redovni studij - nacrti stubišta | Jana Puž |
|  |  | Predavanja | **Iva Mrak** |
| **3.** | P | Iznimno 17.10. u 9:00Drvena krovišta – IRoženičko krovište | **Iva Mrak** |
| V/S | Vježbe – redovni studij – predaja stubišta | Jana Puž |
| **4.** | P | Podroženička krovišta Složena krovišta | **Iva Mrak** |
| V/S | Vježbe – redovni studij – izračun i postavljanje roženičkog krovišta, objašnjenje bodova | Jana Puž |
| **5.** | P | Podroženička krovišta Složena krovišta | **Iva Mrak** |
| V/S | Vježbe – redovni studij – izračun i postavljanje podroženičkog krovišta | Jana Puž |
|  |  | Vježbe – izvanredni studij – izračun stubišta, nacrti stubišta, postavljanje podroženičkog krovišta | Jana Puž |
| **6.** | P | DrvoDrvene konstrukcije – ITradicionalne konstrukcije: Kanatna konstrukcija,Drvene konstrukcije – IIPunostijene konstrukcijeRješavanje lekcija i zadataka, upiti | **Iva Mrak** |
| V/S | Vježbe – redovni studij – crtanje postavljenog i detalji podroženičkog krovišta | Jana Puž |
| **7.** | P | Provjera I Merlin test 1 online | **Iva Mrak** |
| V/S | Vježbe – redovni studij – detalji krovište | Jana Puž |
| **8.** | P | Drvene konstrukcije – IIIBallon frame, PlatformframeDrvene konstrukcije – IVXlamRješavanje lekcija i zadataka, upiti | **Iva Mrak** |
| V/S | Vježbe – redovni studij – predaja krovište | Jana Puž |
|  |  | Provjera Vježbe – izvanredni studij – predaja stubišta, objašnjenje bodova, predaja krovište, zadavanje drvene konstrukcije  | Jana Puž |
| **9.** | P | Provjera I Merlin test popravak Detalji  | **Iva Mrak** |
| V/S | Vježbe – redovni studij – krovište objašnjenje bodova | Jana Puž |
| **10.** | P | Drvene konstrukcije – VVentilirane fasade. Skeletne konstrukcijeRješavanje lekcija i zadataka, upitiUpiti u vezi prethodnih lekcija | **Iva Mrak** |
| V/S | Vježbe – redovni studij – drvena konstrukcija detalji | Jana Puž |
| **11.** | P | Čelične konstrukcije i krovišta - IRješavanje lekcija i zadataka, upitiUpiti u vezi prethodnih lekcija | **Iva Mrak** |
| V/S | Vježbe – redovni studij – drvena konstrukcija detalji | Jana Puž |
|  |  | Provjera 2Vježbe – izvanredni studij – drvena konstrukcija predaja | Jana Puž |
| **12.** | P | Čelične konstrukcije i krovišta – IIRješavanje lekcija i zadataka, upitiUpiti u vezi prethodnih lekcija | **Iva Mrak** |
| V/S | Vježbe – redovni studij – drvena konstrukcija tlocrt i presjek | Jana Puž |
| **13.** | P | Ostale horizontalne konstrukcije i zahtjevna krovišta – IIRješavanje lekcija i zadataka, upitiUpiti u vezi prethodnih lekcija | **Iva Mrak** |
| V/S | Vježbe – redovni studij – drvena konstrukcija predaja | Jana Puž |
| **14.** | P | Provjera II Merlin test 2 online | **Iva Mrak** |
| V/S | Vježbe – redovni studij – objašnjenje bodova | Jana Puž |
|  |  | Provjera popravakVježbe – izvanredni studij – popravak 1 dijela programa | Iva MrakJana Puž |
| **15.** | P | Popravak 1 Provjera Merlin test online i 1 Popravak zadatakUpiti i objašnjenja prethodnih lekcija | **Iva Mrak** |
| V/S | Vježbe – redovni studij – popravci | Jana Puž |

Izvedbeni plan može biti izmijenjen zbog terenskih nastava, pozvanih predavanja ili trenutno nepredvidljivih faktora

|  |
| --- |
| **2. OBAVEZE NA KOLEGIJU I NAČIN OCJENJIVANJA** |
|  |
| ***Nastavna aktivnost*** | ***ECTS*** | ***Ishod učenja*** | ***Aktivnost studenta*** | ***Metoda procjenjivanja*** | ***Bodovi*** |
| ***min*** | ***max*** |
| Prisustvo na nastavi |  | Prisustvo | Prisustvo  | Prisustvo i pasivno slušanje | 70% | 100% |
| Aktivnosti na predavanjima: analiza i rješavanje individualno zadanih zadataka, diskusija | 2 | Prepoznati složenije konstrukcije (krovišta, drvene konstrukcije, čelične konstrukcije)Objasniti konstruktivne, funkcionalne i tehnološke karakteristike te suvremene načine izvođenja složenijih konstrukcija (krovišta, drvene konstrukcije, čelične konstrukcije). Koristiti podatke proizvođača građevnih proizvoda Dati konkretna i upotrebljiva inženjerska rješenja koristeći suvremene materijale i tehnologije prisutne na tržištu.  | Razumijevanje i rješavanje zadataka na predavanjima  | Vrednovanje riješenih zadataka uživo i online (Merlin) prema vrsti organizacije nastave – teorijski odgovori, skice, opisi, manji nacrti… | 0 | 15 |
| Kolokvij 1 | 0,25 | Prepoznati složenije konstrukcije Prepoznati karakteristike materijala i tehnologija u gradnji te njihove ulogeObjasniti konstruktivne, funkcionalne i tehnološke karakteristike te suvremene načine izvođenja složenijih konstrukcijaKoristiti podatke proizvođača građevnih proizvoda  | Razumijevanje i rješavanje zadataka i /ili odgovori na pitanja | Testovi Merlin | 10 | 20 |
| Kolokvij 2 | 0, 25 | Prepoznati složenije konstrukcijePrepoznati karakteristike materijala i tehnologija u gradnji te njihove ulogeObjasniti konstruktivne, funkcionalne i tehnološke karakteristike te suvremene načine izvođenja složenijih konstrukcija (krovišta, drvene konstrukcije, čelične konstrukcije). Koristiti podatke proizvođača građevnih proizvoda  | Razumijevanje i rješavanje zadataka i /ili odgovori na pitanja | Testovi Merlin | 10 | 20 |
| Program | 1 | Objasniti konstruktivne, funkcionalne i tehnološke karakteristike te suvremene načine izvođenja složenijih konstrukcija (krovišta, drvene konstrukcije, čelične konstrukcije). Koristiti podatke proizvođača građevnih proizvoda Dati konkretna i upotrebljiva inženjerska rješenja koristeći suvremene materijale i tehnologije prisutne na tržištu. Izraditi nacrte koji omogućuju stvarnu izvedbu.  | Samostalna izrada projektnih zadataka prema programskom zadatku, kolokviranje programa. | Provjera ispravnosti tehničkih rješenja i ispravnosti grafičke prezentacije nacrta i objašnjenja | 15 | 30 |
| **Aktivnosti tijekom nastave ukupno** |  |  |  |  |  |  |
| Završni ispit - pismeni | **0,5** | Prepoznati složenije konstrukcije (krovišta, drvene konstrukcije, čelične konstrukcije)Objasniti konstruktivne, funkcionalne i tehnološke karakteristike te suvremene načine izvođenja složenijih konstrukcija (krovišta, drvene konstrukcije, čelične konstrukcije).  | Razumijevanje i rješavanje zadataka  | Vrednovanje riješenih zadatakaStudent/ica može biti oslobođena ispita na način da mu/joj se dodijeli ocjena koju je ostvario/la na nastavi (naravno samo ako je pozitivna) i uz uvjet da su tijekom nastave provjereni svi ishodi učenja (svo gradivo je bilo uključeno u provjere znanja tijekom nastave) | 15 | 30 |
| **Ukupno** |  |  |  |  | 50 | 100 |
| ***NAPOMENA: 1 ECTS predstavlja 30 sati rada studenta.*** |

**Dodatna pojašnjenja**

\* Nastava će se odvijati prema strukturi (može varirati prema potrebi):

1 - uvod u novu lekciju – osnovno, na što obratiti pažnju

2 - upiti u vezi prethodnih lekcija, osvrti na zadatke…

3 - aktivnosti aktivne nastave prema uputama i na portalu Merlin.

**U slučaju izmjene pravila o pohađanju ili prebacivanju na neki drugi oblik organizacije nastave može doći do izmjene organizacije nastave, a struktura se može i izmijeniti i u svrhu unapređenja nastave.**

**Osnovno**

* 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 nastave i komunikaciju se koristi portal **MERLIN**. Mole se studenti da ovaj portal redovito provjeravaju i koristite. 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
* **Na predavanjima se traži 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!
* Ocjenjivanje se vrši prema tablici ishoda učenja i Pravilniku. Završni je ispit pismeni i, prema potrebi, usmeni.
* Studijski program se može naći na poveznici: https://www.gradri.uniri.hr/files/studiji/Preddiplomski\_strucni\_2018\_studeni.pdf
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.
* Ovisno o temi, predavanja i aktivna nastava će se sastojati od sljedećih dijelova (mogu varirati od tjedna do tjedna, ali očekuje se):
	+ Tekst, nacrti i ilustracije o temi predavanja u formi **pdf-a ili lekcije** (oblik ovisi o broju ilustracija, jer format Lekcija bolje podržava tekst, a slabije veći broj grafičkih priloga)
	+ Svaki dio će biti popraćen **teorijskim pitanjima**
	+ **Predavanje uživo sa zadacima aktivne nastave za osnovne i za dodatne bodove**
	+ Prema potrebi, dio koji se obrađuje će biti popraćen i **zadaćom** koju će trebati napraviti kako bi se izvršile obaveze na kolegiju (prema uputama – ručno, na računalu, virtualna radionica, videozapis…)
* **Prolazak jedne aktivnosti uvjetuje prijelaz na drugu aktivnost, te prolazak teme uvjetuje prelazak na drugu temu. To uključuje i vježbe te dijelove programa.**
* Nastava će se održavati uživo za redovni studij, a online asinkrono za izvanredni studij. U slučaju promjene načina izvođenja nastave od strane fakulteta, i nastava kolegija će se prilagoditi tim okolnostima.
* Svaki tjedan će biti moguće i **konzultacije** putem Meet-a ili drugog alata o čemu će informacija biti dana na glavnoj stanici Merlina. Eventualne promjene će se javiti forumom na email. Konzultacije će biti snimane kako bi se mogle postaviti na Merlin što će i drugim studentima (koji nisu njima prisustvovali) omogućiti da čuju odgovore koji bi im mogli biti od pomoći
* **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 nastavnicima s tim upitom.**
* **Bodovanje aktivne nastave** se odvija na sljedeći način:
	+ **aktivna nastava odrađena do zadanog roka – upisuju se postignuti bodovi obzirom na vrstu zadatka i kvalitetu rješenja**,
	+ **nakon toga se ne ostvaruju bodovi**
	+ **aktivna nastava se ne može popravljati**
* U izvedbenom planu je označen minimalni broj bodova koji je potrebno ostvariti iz aktivne nastave, a da bi se mogao uspješno završiti kolegij, i postotak bodova ako se želi kolokvirati 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

**Provjere**

* Provjere se sastoje iz testova na **Merlinu i zadataka** (Zadatak/seminar kao dio kolokvija).
* Za svaki kolokvij i za svaki dio (test i zadaci) biti će **dane upute kojih se treba pridržavati**. Studenti svojim izlaskom na provjere potvrđuju da poznaju i prihvaćaju pravila i uvjete provjera.
* **Na uvid su obavezni doći svi studenti koji nisu položili test ili zadatak**. 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
* **2 dana prije kolokvija neće se pregledavati zakašnjeli materijal radi izlaska na kolokvij/provjeru/zadatak i slično.**
* Ispravci:
	+ Provjera 1 – ispravak u terminu definiranom izvedbenim planom
	+ Provjera 1 ili 2 – u zadnjem tjednu nastave, ispravak u terminu definiranom izvedbenim planom, samo uz ispunjeni uvjet aktivnosti na nastavi
* Izvanredni studenti: termini provjera i popravaka biti će organizirani u terminu vježbi ili drugačije uz dogovor sa studentima, no prema istim pravilima kao i provjere i popravci za redovne studente

**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.
* 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 također povezane s predavanjima te se neće moći pristupiti dijelovima vježbi/programa bez ostvarivanja bodova iz toga dijela aktivne nastave na predavanjima**.
* 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 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.
* 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 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 ispravno postavljen taj dio programa (a za priznavanje je potrebno dovršavanje).
* Cjeloviti grafički dio programa se predaje uz **obrazloženje** - dokaz razumijevanja nacrta koji je sastavni dio programa i drugim mogućim materijalima, a prema uputama voditelja vježbi.
* **Svaki dio i poddio programa mora biti usvojen s prolaznim bodovima** kako bi program bio usvojen. Studenti se trebaju raspitati o stanju bodova i dijelova programa tijekom vježbi.
* **Na prvim vježbama se formiraju radne grupe. Svaka grupa treba definirati voditelja grupe. Sve probleme rada u grupi treba komunicirati voditeljima vježbi čim se primijete. Ako neki članovi grupe ne rade kontinuirano, neće moći ostvariti bodove iz programa. Finalnu predaju (dijela) programa trebaju izvršiti svi članovi grupe te će se kao autori programa prihvaćati samo studenti koji su navedeni u sastavnicama programa. U sastavnicama trebaju biti navedeni oni studenti koji su stvarno izrađivali program.** Studenti koji ponavljaju godinu trebaju se javiti voditeljima vježbi na prvim vježbama kako bi se definiralo što se od lanjskih bodova iz programa može, a što se ne može priznati. Priznati se mogu samo cjeloviti dijelovi programa (npr. stubište, ali ne i djelomični, npr. tlocrt stubišta).
* Svi studenti na 1. vježbe trebaju donijeti program iz Arhitektonskih konstrukcija I, a studenti koji ponavljaju i program iz Arhitektonskih konstrukcija II.
* **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. **Upute o korekcijama programa se ne vrše emailom, već na nastavi i u terminu konzultacija.**
* **Zadnji tjedan semestra te nakon kraja semestra se više ne vrše upute o korekcija programa!**

**Ispit**

* Ispit je obavezan za studente koji ne ispunjavaju uvjet kolokviranja kolegija. 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 provjere, **dodatne upute** se daju tijekom zadavanja pismenog dijela ispita.
* Ispit **nije obavezan** za studente koji ostvare >=50 bodova, imaju ostvarene sve obavezne aktivnosti i imaju >=50% bodova aktivne nastave.
* 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 videopozivi/videokonferencije**

* 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.
* **2 dana prije kolokvija neće se pregledavati zakašnjeli materijal radi izlaska na kolokvij/provjeru/zadatak i slično.**
* **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.
* **Upute o korekcijama programa i zadataka se ne vrše emailom, već na nastavi i u terminu konzultacija.**
* U **predmetu emaila svakako navedite kolegij (npr. AKI, AKII, OPI ili drugo) te osnovnu temu maila („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.
* Osim emaila, komunikacija će biti omogućena i nekim od alata za videokonferencije kao što su Meet, Zoom ili drugi, u terminu konzultacija, tako da svakako možete koristiti i taj način komunikacije. Link će biti pravovremeno postavljen na Merlin.

**Ishodi učenja:**

* Prepoznati složenije konstrukcije (krovišta, drvene konstrukcije, čelične konstrukcije)
* Prepoznati karakteristike materijala i tehnologija u gradnji te njihove uloge
* Objasniti konstruktivne, funkcionalne i tehnološke karakteristike te suvremene načine izvođenja složenijih konstrukcija (krovišta, drvene konstrukcije, čelične konstrukcije).
* Koristiti podatke proizvođača građevnih proizvoda
* Dati konkretna i upotrebljiva inženjerska rješenja koristeći suvremene materijale i tehnologije prisutne na tržištu.
* Izraditi nacrte koji omogućuju stvarnu izvedbu.

|  |
| --- |
| **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*** |  | 2,5 |  |

***REDOVNI STUDIJ***

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ***Aktivna nastava*** | ***Samostalni rad studenta*** |
| ***ECTS*** | ***sati*** | ***ECTS*** | ***sati*** |
| ***2*** | ***60*** | ***2*** | ***60*** |
| ***Ukupno ECTS-a\**** | ***4*** |
| ***IZVANREDNI STUDIJ****Udio samostalnog rada studenta na kolegiju izražen u ECTS-ima i satima*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ***Aktivna nastava*** | ***Samostalni rad studenta*** |
| ***ECTS*** | ***sati*** | ***ECTS*** | ***sati*** |
| ***0,5*** | ***15*** | ***3,5*** | ***105*** |
| ***Ukupno ECTS-a\**** | ***4*** |

*\* odgovara broju ECTS-a kolegija*

|  |
| --- |
| **4. LITERATURA** |

|  |
| --- |
| ***Obavezna*** |
| 1. | Tehnička enciklopedija, Leksikografski zavod Miroslava Krleže, Zagreb, 1963.-1997 |
| 2. | Peulić, Đ., Konstruktivni elementi zgrada, Croatia knjiga, Zagreb, 2002. |
| 3. | Vrkljan Z.: Oprema građevnih nacrta-izvedbeni nacrti, Zagreb 1965. |
| 4. | Štulhofer, A. i Veršić, Z.: Crtanje arhitektonskih nacrta: Pribor i osnove, Zagreb, 1998. |
| ***Dodatna*** |
| 1. | Francis D. K. Ching, Building Construction Illustrated, Wiley, New Jersey, USA, 2014. |
| 2. | Andrea Deplazes (eds), Constructing Architecture: Materials, Processes, Structures: a Handbook, Darch Eth, 2008. |
| 3. | Torricelli, M.C., Del Nord, R., Felli, P., Materiali e tecnologie dell'architettura, Editori Laterza, 2012. |
|  | Druga literatura prema programu studija i/ili zadana na nastavi |

|  |
| --- |
| **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.* |

 |