

| | | | |
|---|---|-----------|-------------|
| Sveučilište u Rijeci | G Sveučilište u Rijeci F Građevinski fakultet | | |
| Građevinski fakultet | | | |
| Studij | SVEUČILIŠNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ | | |
| Semestar | Semestra 4. - ljetni | | |
| IZVEDBENI NASTAVNI PLAN ZA PREDMET | INŽENJERSKI MATERIJALI | | |
| Broj ECTS-a | 5 | | |
| Broj sati aktivne nastave | P | AV | LABV |
| | 30 | 15 | 15 |
| Nositelj kolegija | izv. prof. dr. sc. Natalija Bede Odorčić | | |
| Suradnici na kolegiju | Dino Jurišević, laborant | | |
| Mrežna stranica kolegija | https://moodle.srce.hr/2024-2025/course/view.php?id=206662 | | |

1. IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – PREDAVANJA/VJEŽBE/SEMINARI

| NASTAVNI TJEDAN | P/V/S | TEMA | NASTAVNIK/ SURADNIK |
|------------------------|--------------|--|---|
| 1. | P | Uvodno o predmetu. Inženjerski materijali. Ispitivanje materijala. Svojstva materijala. | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| 2. | P | Kamen. Agregat. Granulometrijski sastav. | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| | AV | Rješavanje zadataka iz obrađenih tema | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| | 1LABV | Pravila ponašanja u laboratoriju. Mjerni uređaji. (D) | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| 3. | P | Granulometrijski sastav agregat (proračun) | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| | AV | Rješavanje zadataka iz obrađenih tema | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| | 2LABV | Fizikalna svojstva materijala. 1. Online kviz | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| 4. | P | Anorganska veziva. Cement. Fizikalno mehanički zahtjevi za cement. | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| | AV | Rješavanje zadataka iz obrađenih tema | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| | 3LABV | Granulometrijski sastav agregata (D). 2. Online kviz | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| 5. | P | Veziva. Cement. Fizikalno mehanički zahtjevi za cement. | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| | AV | Rješavanje zadataka iz obrađenih tema | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| 6. | P | Mortovi, žbuke, injekcijske smjese. Beton. | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| | AV | Rješavanje zadataka iz obrađenih tema | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| | 4LABV | Fizikalno- mehanička svojstva cementa. 3. Online kviz | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| 7. | P | Općenito o betonu. Svojstva svježeg betona. Projektiranje sastava betona | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| | AV | Projektiranje sastava betona | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |

| | | | |
|---|--------------|---|---|
| 8. | P | Čvrstoća i zakazivanje betona. Razorno i nerazorno ispitivanje očvrslog betona | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| | AV | Rješavanje zadataka iz obrađenih tema | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| | 5LABV | Svježi beton - priprema recepture mješavine. 4. Online kviz | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| 9. | P | neradni dan | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| | AV | neradni dan | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| | 6LABV | Svježi beton - izrada. 5. Online kviz | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| 10. | P | Trajnosna svojstva betona. | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| | AV | Rješavanje zadataka iz obrađenih tema | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| 11. | P | Ponavljjanje i priprema za kolokvij | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| | AV | Rješavanje zadataka iz obrađenih tema | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| | 7LABV | Ispitivanje mehaničkih svojstava inženjerskih materijala. 6. Online kviz | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| 12. | P | KOLOKVIJ (22.5.2025) | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| | AV | Rješavanje zadataka iz obrađenih tema | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| 13. | P | Kompoziti. Asfalt. Bitumen / Stručna predavanja | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| | AV | Rješavanje zadataka iz obrađenih tema | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| 14. | P | Metali. Korozija metala / Stručna predavanja | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| | AV | Rješavanje zadataka iz obrađenih tema | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| | 8LABV | Posjet laboratoriju za prometnice | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| 15. | P | Drvo. Polimeri / Stručna predavanja | izv. prof dr. sc. Natalija Bede Odorčić |
| <i>Napomena: termin popravnog kolokvija je van satnice predmeta i biti će naknadno objavljen.</i> | | | |

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 za nastavu. Aktivno sudjeluje u nastavi. | Vođenje evidencije prisustva. Studenti koji ostvare manje od 70% prisustvovanja ne mogu pristupiti ispitu. | - | - |
| Laboratorijske vježbe | 1 | 2,3,4 | Samostalno se priprema za kviz. Rješava 6 online kviza. Provodi ispitivanja. Bilježi rezultate ispitivanja u laboratorijske izvještaje. Obrađuje i predaje rezultate ispitivanja u obliku laboratorijskog izvještaja | Samostalno rješava online kviz na Merlinu. Svaki online kviz nosi 2 b (6 × 2 b = 12 b). Vrednovanje provedbe ispitivanja (6 × 1 b = 6 b). Vrednovanje laboratorijskog izvještaja (7 b) | 0 | 25 |
| Kolokvij | 2 | 1,3,4 | Samostalno rješavanje kolokvija | Vrednovanje odgovora na pitanja | 25 | 45 |
| Aktivnosti tijekom nastave ukupno | 4,5 | | | | 35 | 70 |
| Završni ispit | 0,5 | 1,4,5 | Priprema za ispit. Ponavljanje usvojenog gradiva | Vrednovanje odgovora na pitanja | 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

Dodatna pojašnjenja

1. Na (nekim) **laboratorijskim vježbama (LABV)** samostalno se rješava **online kviz** putem Merlin sustava. Gradivo online kviza se odnosi na **temu LABV**. Tokom **LABV** potrebno je pisati **Izvještaj o ispitivanju** (obrazac dostupan na stranici predmeta) koji sadrži rezultate mjerenja s laboratorijskih vježbi. Na vježbama studenti trebaju imati sve osobno zapisane rezultate mjerenja provedene na vježbama u laboratoriju (od cijele grupe a ne sam rezultate mjerenja koje su oni osobno radili) te samostalno prema uputama nastavnika rješavati zadatke.
2. Aktivnosti dane na AV i LABV se ne mogu ispravljati.
3. 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 dijelu i i 50% na računskom dijelu ispita. Moguće je da nastavnik pozove studente koji su zadovoljili propisani minimum na pismenom ispitu i na usmeni ispit.
4. Aktivnost koju je **moгуće popravljati** jest **kolokvij**.
5. **Propisani minimum bodova kroz nastavne aktivnosti manji je od minimuma potrebnog za izlazak na Završni ispit!**
6. Evidencija prisustva. Za izostanak veći od 30% sati nastave (predavanja, laboratorijske i auditorne vježbe) gubi se pravo odlaska na završni ispit.
7. Sva dodatna pitanja o laboratorijskim vježbama i obavezama studenata koji ponovno slušaju predmet moguće je dobiti isključivo na prvom suretu s nositeljom kolegija.
8. Student može vlastitim zalaganjem na vježbama ostvariti najviše 8 bonus bodova. Bonus bodovi se pribrajaju bodovima koje je student ostvario tek nakon zadovoljavanja propisanog minimuma za izlazak na završni ispit.
9. Studenti koji su lani ostvarili pravo odlaska na završni ispit, ali nisu položili završni ispit, ove godine neće morati izvršavati nastave aktivnosti već će im se im se prošlogodišnji bodovi prepisati u ovu akademsku godinu.
10. Studenti koji su lani pohađali laboratorijske vježbe ove godine neće morati pohađati iste već će im se prošlogodišnji bodovi prepisati u ovu akademsku godinu.
11. Termin konzultacija: četvrtkom od 10:30-11:30 G-351

3. STJECANJE PRAKTIČNIH KOMPETENCIJA I SAMOSTALNI RAD STUDEN

Stjecanje praktičnih kompetencija kroz nastavu izraženo u ECTS-ima

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

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

| | Aktivna nastava | | Samostalni rad studenta | |
|-----------------------|------------------------|-------------|--------------------------------|-------------|
| | ECTS | sati | ECTS | sati |
| | 1,5 | 45 | 3,5 | 105 |
| Ukupno ECTS-a* | 5 | | | |

* odgovara broju ECTS-a kolegija

NAPOMENA: 1 ECTS predstavlja 30 sati ukupnog prosječnog studentskog rada uloženog za stjecanje ishoda učenja, uključujući nastavu, samostalni rad, ispite i sve aktivnosti potrebne za polaganje ispita.

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

5. Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku

Da

6. NAPOMENE

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