

Sveučilište u Rijeci  
Građevinski fakultet  
Naziv studija: **DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ**

Zimski semestar ak. god.: 2020./21.

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN ZA PREDMET: **Teorija i tehnologija betona**

Broj ECTS: **5,0**

Broj sati aktivne nastave: **30 (P) + 15 (V) + 15 (S)**

Nositelj kolegija: **doc. dr. sc. Silvija Mrakovčić** [silvija.mrakovcic@uniri.hr](mailto:silvija.mrakovcic@uniri.hr)

Suradnici : **doc. dr. sc. Natalija Bede** [natalija.bede@gradri.uniri.hr](mailto:natalija.bede@gradri.uniri.hr)

Demonstrator:

Mrežna stranica kolegija: <https://moodle.srce.hr/2020-2021/course/view.php?id=73710>

### 1. IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – PREDAVANJA /VJEŽBE/SEMINARI

| DATUM                    | PREDAVANJA<br>(vrijeme održ.) | VJEŽBE<br>(vrijeme održ.)          | SEMINARI<br>(vrijeme održ.) | TEMA  | NASTAVNIK/<br>SURADNIK | MJESTO<br>ODRŽAVANJA |
|--------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|---|------------------------|----------------------|
| <b>1. Tjedan nastave</b> |                               |                                    |                             |   |                        |                      |
| 9.10. 2020.              | 8:15 - 9:45                   |                                    |                             | <b>Uvodno predavanje. Uvodno o betonu. Fizikalna i mehanička svojstva običnog betona.</b>             | Silvija Mrakovčić      | G-003/004            |
| <b>2. Tjedan nastave</b> |                               |                                    |                             |   |                        |                      |
| 12. 10. 2020.            |                               | 11:15 - 12:45<br>1., 2. i 3. grupa |                             | Ispitivanje fizikalnih i mehaničkih svojstava sastojaka betona i samog betona                         | Silvija Mrakovčić      | online               |
| 15. 10. 2020.            | 13:15 - 14:45                 |                                    |                             | <b>Komponente sastava betona - Cement</b>   | Silvija Mrakovčić      | online               |
| 16. 10. 2020.            | 8:15 - 9:45                   |                                    |                             | <b>Komponente sastava betona - Agregat</b>  | Silvija Mrakovčić      | G-003/004            |
| <b>3. Tjedan nastave</b> |                               |                                    |                             |   |                        |                      |
| 19. 10. 2020.            |                               | 11:15 - 12:45<br>4., 5. i 6. grupa |                             | Ispitivanje fizikalnih i mehaničkih svojstava sastojaka betona i samog betona                         | Silvija Mrakovčić      | online               |
| 22.10. 2020.             | 13:15 - 14:45                 |                                    |                             | <b>Komponente sastava betona - Dodaci. Voda. Svježi beton. Svojstva i ispitivanja svježeg betona.</b> | Silvija Mrakovčić      | online               |
| 23. 10. 2020.            | 8:15 - 9:45                   |                                    |                             | <b>Projektiranje sastava specijalnih betona.</b>  | Silvija Mrakovčić      | G-003/004            |

| 4. Tjedan nastave |               |                            |  |  |                   |                                |
|-------------------|---------------|----------------------------|--|--|-------------------|--------------------------------|
| 26. 10. 2020.     |               | 11:15 - 12:45<br>1.grupa A |  | Priprema mješavine i svojstva svježeg betona (Obični i samoslijegajući))                   | Silvija Mrakovčić | G-069<br>1.grupa B<br>(online) |
| 26. 10. 2020.     |               | 13:15 - 14:45<br>2.grupa A |  | Priprema mješavine i svojstva svježeg betona (Obični i samoslijegajući))                   | Silvija Mrakovčić | G-069<br>2.grupa B<br>(online) |
| 26. 10. 2020.     |               | 15:15 - 16:45<br>3.grupa A |  | Priprema mješavine i svojstva svježeg betona (Obični i samoslijegajući))                   | Silvija Mrakovčić | G-069<br>3.grupa B<br>(online) |
| 29. 10. 2020.     | 13:15 - 14:45 |                            |  | <b>Proizvodnja, ugradnja, zbijanje i njega svježeg betona. Ponavljanje za 1. kolokvij.</b> | Silvija Mrakovčić | online                         |
| 30. 10. 2020.     | 8:15 - 9:45   |                            |  | <b>1. kolokvij</b>   | Silvija Mrakovčić | G-003/004                      |
| 5. Tjedan nastave |               |                            |  |  |                   |                                |
| 2. 11. 2020.      |               | 11:15 - 12:45<br>4.grupa A |  | Priprema mješavine i svojstva svježeg betona (Obični i samoslijegajući))                   | Silvija Mrakovčić | G-069<br>4.grupa B<br>(online) |
| 2. 11. 2020.      |               | 13:15 - 14:45<br>5.grupa A |  | Priprema mješavine i svojstva svježeg betona (Obični i samoslijegajući))                   | Silvija Mrakovčić | G-069<br>5.grupa B<br>(online) |
| 2. 11. 2020.      |               | 15:15 - 16:45<br>6.grupa A |  | Priprema mješavine i svojstva svježeg betona (Obični i samoslijegajući))                   | Silvija Mrakovčić | G-069<br>6.grupa B<br>(online) |
| 5. 11. 2020.      | 13:15 - 14:45 |                            |  | <b>Struktura očvrstnalog betona. Čvrstoće betona. Stanja napreznja.</b>                    |                   | online                         |
| 6. 11. 2020.      | 8:15 - 9:45   |                            |  | <b>Trajnost betona</b>   |                   | G-003/004                      |
| 6. Tjedan nastave |               |                            |  |  |                   |                                |
| 9. 11. 2020.      |               | 11:15 - 12:45<br>1.grupa B |  | Priprema mješavine i svojstva svježeg betona (Mikroarmirani beton)                         | Silvija Mrakovčić | G-069<br>1.grupa A<br>(online) |
| 9. 11. 2020.      |               | 13:15 - 14:45<br>2.grupa B |  | Priprema mješavine i svojstva svježeg betona (Mikroarmirani beton)                         | Silvija Mrakovčić | G-069<br>2.grupa A<br>(online) |
| 9. 11. 2020.      |               | 15:15 - 16:45<br>3.grupa B |  | Priprema mješavine i svojstva svježeg betona (Mikroarmirani beton)                         | Silvija Mrakovčić | G-069<br>3.grupa A<br>(online) |

|                          |               |                            |  |  |                   |                                |
|--------------------------|---------------|----------------------------|--|--|-------------------|--------------------------------|
| 12. 11. 2020.            | 13:15 - 14:45 |                            |  | <b>Dimenzijska stabilnost betona.</b>  | Silvija Mrakovčić | online                         |
| 13. 11. 2020.            | 8:15 - 13:00  |                            |  | <b>Terenska nastava - Posjet betonari - zamjenjuje 2 predavanja i 1 vježbe</b> | Silvija Mrakovčić | uživo/online                   |
| <b>7. Tjedan nastave</b> |               |                            |  |  |                   |                                |
| 16. 11. 2020.            |               | 11:15 - 12:45<br>4.grupa B |  | Priprema mješavine i svojstva svježeg betona (Mikroarmirani beton)             | Silvija Mrakovčić | G-069<br>4.grupa A<br>(online) |
| 16. 11. 2020.            |               | 13:15 - 14:45<br>5.grupa B |  | Priprema mješavine i svojstva svježeg betona (Mikroarmirani beton)             |                   | G-069<br>5.grupa A<br>(online) |
| 16. 11. 2020.            |               | 15:15 - 16:45<br>6.grupa B |  | Priprema mješavine i svojstva svježeg betona (Mikroarmirani beton)             |                   | G-069<br>6.grupa A<br>(online) |
| 19. 11. 2020.            | 13:15 - 14:45 |                            |  | <b>Ponavljanje za 2. kolokvij.</b>   | Silvija Mrakovčić | online                         |
| 20. 11. 2020.            | 8:15 - 9:45   |                            |  | <b>2. kolokvij</b>   | Silvija Mrakovčić | G-003/004                      |
| <b>8. Tjedan nastave</b> |               |                            |  |  |                   |                                |
| 23. 11. 2020.            |               | 11:15 - 12:45<br>1.grupa A |  | Priprema mješavine i svojstva svježeg betona (Lagani beton)                    | Silvija Mrakovčić | G-069<br>1.grupa B<br>(online) |
| 23. 11. 2020.            |               | 13:15 - 14:45<br>2.grupa A |  | Priprema mješavine i svojstva svježeg betona (Lagani beton)                    | Silvija Mrakovčić | G-069<br>2.grupa B<br>(online) |
| 23. 11. 2020.            |               | 15:15 - 16:45<br>3.grupa A |  | Priprema mješavine i svojstva svježeg betona (Lagani beton)                    | Silvija Mrakovčić | G-069<br>3.grupa B<br>(online) |
| 26.11.2020               | 13:15 - 14:45 | 1S grupa                   |  | Izrada seminarškog rada-upute i podjela tema                                   | Natalija Bede     | Online<br>(sinkrono)           |
| 27.11.2020               | 8:15 - 9:45   | 2S grupa                   |  | Izrada seminarškog rada-upute i podjela tema                                   | Natalija Bede     | G-003/004                      |
| <b>9. Tjedan nastave</b> |               |                            |  |  |                   |                                |
| 30. 11. 2020.            |               | 11:15 - 12:45<br>4.grupa A |  | Priprema mješavine i svojstva svježeg betona (Lagani beton)                    | Silvija Mrakovčić | G-069<br>4.grupa B<br>(online) |
| 30. 11. 2020.            |               | 13:15 - 14:45<br>5.grupa A |  | Priprema mješavine i svojstva svježeg betona (Lagani beton)                    | Silvija Mrakovčić | G-069<br>5.grupa B<br>(online) |

|                           |               |                            |  |  |                   |                                |
|---------------------------|---------------|----------------------------|--|--|-------------------|--------------------------------|
| 30. 11. 2020.             |               | 15:15 - 16:45<br>6.grupa A |  | Priprema mješavine i svojstva svježeg betona (Lagani beton)    | Silvija Mrakovčić | G-069<br>6.grupa B<br>(online) |
| 3.12.2020.                | 13:15 - 14:45 | 2S grupa                   |  | Izrada seminarskog rada na zadanu temu                         | Natalija Bede     | online                         |
| 4.12.2020.                | 8:15 - 9:45   | 1S grupa                   |  | Izrada seminarskog rada na zadanu temu                         | Natalija Bede     | G-003/004                      |
| 4. 12. 2020.              | 8:15 - 9:45   |                            |  | <b>Ispravak 1. i 2. kolokvija</b>                              | Silvija Mrakovčić | G-003/004                      |
| <b>10. Tjedan nastave</b> |               |                            |  |  |                   |                                |
| 7. 12. 2020.              |               | 11:15 - 12:45<br>1.grupa B |  | Priprema mješavine i svojstva svježeg betona (Procjedni beton) | Silvija Mrakovčić | G-069<br>1.grupa A<br>(online) |
| 7. 12. 2020.              |               | 13:15 - 14:45<br>2.grupa B |  | Priprema mješavine i svojstva svježeg betona (Procjedni beton) | Silvija Mrakovčić | G-069<br>2.grupa A<br>(online) |
| 7. 12. 2020.              |               | 15:15 - 16:45<br>3.grupa B |  | Priprema mješavine i svojstva svježeg betona (Procjedni beton) | Silvija Mrakovčić | G-069<br>3.grupa A<br>(online) |
| 10.12.2020                | 13:15 - 14:45 | 1S grupa                   |  | Izrada seminarskog rada na zadanu temu                         | Natalija Bede     | online                         |
| 11.12.2020                | 8:15 - 9:45   | 2S grupa                   |  | Izrada seminarskog rada na zadanu temu                         | Natalija Bede     | G-003/004                      |
| <b>11. Tjedan nastave</b> |               |                            |  |  |                   |                                |
| 14. 12. 2020.             |               | 11:15 - 12:45<br>4.grupa B |  | Priprema mješavine i svojstva svježeg betona (Procjedni beton) | Silvija Mrakovčić | G-069<br>4.grupa A<br>(online) |
| 14. 12. 2020.             |               | 13:15 - 14:45<br>5.grupa B |  | Priprema mješavine i svojstva svježeg betona (Procjedni beton) |                   | G-069<br>5.grupa A<br>(online) |
| 14. 12. 2020.             |               | 15:15 - 16:45<br>6.grupa B |  | Priprema mješavine i svojstva svježeg betona (Procjedni beton) |                   | G-069<br>6.grupa A<br>(online) |
| 17.12.2020                | 13:15 - 14:45 | 2S grupa                   |  | Izrada seminarskog rada na zadanu temu                         | Natalija Bede     | online                         |
| 18.12.2020.               | 8:15 - 9:45   | 1S grupa                   |  | Izrada seminarskog rada na zadanu temu                         | Natalija Bede     | G-003/004                      |
| <b>12. Tjedan nastave</b> |               |                            |  |  |                   |                                |
|                           |               |                            |  | Slobodan tjedan od vježbi zbog održane terenske nastave.       |                   |                                |
| <b>13. Tjedan nastave</b> |               |                            |  |  |                   |                                |
| 7.01.2021                 | 13:15 - 14:45 | 1S grupa                   |  | <b>Predaja seminarskog rada na zadanu temu</b>                 | Natalija Bede     | online                         |

|                           |               |                            |  |   |                   |   |
|---------------------------|---------------|----------------------------|--|---|-------------------|---|
| 8.01.2021                 | 8:15 - 9:45   | 2S grupa                   |  | <b>Predaja seminarskog rada na zadanu temu</b>        | Natalija Bede     | online  |
| <b>14. Tjedan nastave</b> |               |                            |  |   |                   |   |
| 11. 1. 2021.              |               | 11:15 - 12:45<br>4.grupa A |  | Ispitivanje očvrtnulog betona 1                       |                   | G-069<br>4.grupa B i<br>1.grupa A i B<br>(online) |
| 11. 1. 2021.              |               | 13:15 - 14:45<br>5.grupa A |  | Ispitivanje očvrtnulog betona 1                       |                   | G-069<br>5.grupa B i<br>2.grupa A i B<br>(online) |
| 11. 1. 2021.              |               | 15:15 - 16:45<br>6.grupa A |  | Ispitivanje očvrtnulog betona 1                       |                   | G-069<br>6.grupa B i<br>3.grupa A i B<br>(online) |
| 14.01.2020                | 13:15 - 14:45 | 1S grupa                   |  | Priprema prezentacije seminarskog rada na zadanu temu | Natalija Bede     | online  |
| 15.01.2020.               | 8:15 - 9:45   | 2S grupa                   |  | Priprema prezentacije seminarskog rada na zadanu temu | Natalija Bede     | online  |
| <b>15. Tjedan nastave</b> |               |                            |  |   |                   |   |
| 19. 1. 2021.              |               | 11:15 - 12:45<br>1.grupa B |  | Ispitivanje očvrtnulog betona 1                       | Silvija Mrakovčić | G-069<br>1.grupa A<br>(online)                    |
| 19. 1. 2021.              |               | 13:15 - 14:45<br>2.grupa B |  | Ispitivanje očvrtnulog betona 1                       | Silvija Mrakovčić | G-069<br>2.grupa A<br>(online)                    |
| 19. 1. 2021.              |               | 15:15 - 16:45<br>3.grupa B |  | Ispitivanje očvrtnulog betona 1                       | Silvija Mrakovčić | G-069<br>3.grupa A<br>(online)                    |
| 21.01.2021                | 13:15 - 14:45 | 1S grupa                   |  | <b>Prezentacija seminarskog rada</b>                  | Natalija Bede     | online  |
| 22.01.2021                | 8:15 - 9:45   | 2S grupa                   |  | <b>Prezentacija seminarskog rada</b>                  | Natalija Bede     | G-003/004   |
| <b>16. Tjedan nastave</b> |               |                            |  |   |                   |   |
| 26. 1. 2021.              |               | 11:15 - 12:45<br>4.grupa B |  | Ispitivanje očvrtnulog betona 2                       | Silvija Mrakovčić | G-069<br>4.grupa A<br>(online)                    |
| 26. 1. 2021.              |               | 13:15 - 14:45              |  | Ispitivanje očvrtnulog betona 2                       |                   | G-069   |

|              |  |                            |  |                                 |  |                                |
|--------------|--|----------------------------|--|---------------------------------|--|--------------------------------|
|              |  | 5.grupa B                  |  |                                 |  | 5.grupa A<br>(online)          |
| 26. 1. 2021. |  | 15:15 - 16:45<br>6.grupa B |  | Ispitivanje očvrsnulog betona 2 |  | G-069<br>6.grupa A<br>(online) |

## 2. OBVEZA STUDENATA NA PREDMETU I NAČIN OCJENJIVANJA:

Redovito pohađanje predavanja, terenske nastave i vježbi, kolokviji, izrada izvještaja s vježbi i seminarskog rada, pismeni ispit

| Nastavna aktivnost | ECTS | Ishod učenja                                 | Aktivnost studenta                                    | Metoda procjenjivanja        | Bodovi                |     |
|--------------------|------|--|---|------------------------------|-----------------------|-----|
|                    |      |  |   |                              | min<br>(kolokviranje) | max |
| Aktivna nastava    | 1,5  | Usvajanje gradiva koje se izvodi na nastavi. | Unaprijed se priprema za nastavu, sudjeluje u nastavi | Ocjena odgovora na pitanja i | 0 (3)                 | 6   |

|            |     |  |   |   |        |    |
|------------|-----|--|---|---|--------|----|
|            |     |  | kroz odgovaranje na pitanja, rješavanje zadataka i debatiranje.   | odrađenih zadataka.                                   |        |    |
| Kolokvij 1 | 0,5 | Analiziranje svojstava sastojaka betona vezanih uz mikrostrukturu betona, njihov utjecaj na proces hidratacije cementa, očvršćavanje te transport vlage i plinova unutar strukture betona. Poznavanje specifičnosti proizvodnje cementa. Argumentiranje odabira komponenti sastava betona koji će biti pogodan za spravljanje, ugradnju i zbijanje, kako bi bila osigurana svojstva betona u svježem i očvrslom stanju za traženu namjenu. | Individualno se priprema za kolokvij, dolazi, prema potrebi, na konzultacije.                                 | Ocjena pisanog kolokvija i usmene provjere usvojenog. | 0 (10) | 20 |
| Kolokvij 2 | 0,5 | Poznavanje specifičnosti proizvodnje betona. Definiranje pojmova vezanih uz trajnost betona. Poznavanje specifičnosti tehnologije posebnih betona  |   | Ocjena pisanog kolokvija i usmene provjere usvojenog. | 0 (10) | 20 |
| Vježbe     | 0,5 | Samostalno provođenje laboratorijskih ispitivanja svojstava svježih betona, čvrstoća i deformacija očvrnulih betona, evidentiranje rezultata provedenih ispitivanja te analiziranje dobivenih rezultata.   | Priprema se za laboratorijske vježbe, prisustvuje vježbama, sudjeluje u provedbi laboratorijskih ispitivanja. | Ocjena riješenog zadatka i pripremljenosti za vježbe  | 0 (6)  | 12 |
| Seminar    | 1,0 | Pismeno i usmeno izražavanje primjerenim inženjerskim rječnikom prilikom obrade zadatka vezane za stanje područja posebnih betona.   | Izrađuje u grupi ili samostalno s kolegama seminarski rad.  | Seminarski rad  | 0 (6)  | 12 |

|  |            |   |  |                       |           |            |
|--|------------|---|--|-----------------------|-----------|------------|
| <b>Aktivnosti tijekom nastave ukupno</b> |            |   |  |                       | <b>35</b> | <b>70</b>  |
| Završni ispit                            | 1,0        | Usporedna analiza svojstava, primjene i tehnologije različitih vrsta betona | Ponavlja usvojeno gradivo, povezuje teorijska znanja i praktične probleme. | Pisani i usmeni ispit | <b>15</b> | <b>30</b>  |
| <b>Ukupno</b>                            | <b>5,0</b> |   |  |                       | <b>50</b> | <b>100</b> |

**NAPOMENA: 1 ECTS predstavlja 30 sati rada prosječnog studenta na nastavi i kroz samostalni rad**

#### **Opterećenje studenata:**

Predavanja: 30 sati

Laboratorijske vježbe: 15 sati

Seminar: 15 sati

Samostalni rad studenta: 90 sati

### **3. LITERATURA:**

Obvezna: 1. Bjegović, D., Štirmer, N.: Teorija i tehnologija betona, Zagreb 2015.

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

Preporučena: 1. Ukrainczyk, V.: Beton – struktura, svojstva, tehnologija, Alcor, Zagreb, 1994.

2. Mehta, P. K., Monteiro, P. J. M.: Concrete, Microstructure, Properties and Materials, McGraw Hill 2006. ili 2014.

### **4. NAPOMENE:**

- izvedbeni plan podložan je promjenama sukladno epidemiološkoj situaciji o čemu ću vas na vrijeme obavijestiti



- prisustvovanje se na nastavi ne boduje, ali se evidentira samo zbog potrebe davanja podataka epidemiološkoj službi u slučaju pojave zaraze Covidom-19
- za aktivnost studenta na nastavi može se dobiti najviše 6 bodova kako slijedi:
  - samostalni rad na predavanju - granulometrijski sastav - najviše **1 bod - predati 16. 10.**
  - vođeni rad na predavanju - projekt sastava specijalnog betona - najviše **2 boda - predati 23. 10.**
  - samostalni rad na predavanju - trajnost betona - najviše **1 bod - predati 6. 11.**
  - samostalni rad - terenska nastava - najviše **2 boda** - vrsta rada i rok predaje definirat će se ovisno o mogućnosti provedbe terenske nastave
- u kolokvijima (najviše **2x20 bodova**) i na završnom ispitu (najviše **30 bodova**) boduju se točni odgovori; kolokviji i završni ispiti sastoje se od pisanog (*online*) dijela i usmenog (*online*) dijela; da bi se pristupilo usmenom dijelu treba položiti pisani dio kolokvija ili ispita
- na laboratorijskim se vježbama boduje pripremljenost za pojedinu vježbu koja će se ocjenjivati kroz predane *online* testove - najviše **6x2 boda**; testovi moraju biti riješeni u nedjelju prije provedbe vježbe
- izrađuje se zajednički izvještaj s vježbi u Google Docs; s najviše **3 bonus boda** nagradit će se aktivnost pojedinih studenata u izradi dokumenta; bonus bodovi se pribrajaju nakon položenog predmeta
- seminarski rad boduje s najviše 12 bodova kako slijedi:
  - pisana izrada seminarskog rada - najviše **6 bodova**
  - prezentacija seminarskog rada - najviše **6 bodova**.

Boduje se samostalnost pri izradi rada, način izražavanja prilikom pisanja i prezentacije rada, sadržaj i jasnoća rada, korištenje i referenciranje literature, objašnjenje tematike i pojmova, ukupni dojam i forma seminarskog rada. Studenti se mogu predbilježiti za prezentaciju seminarskog rada slanjem maila na natalija.bede@gradri.uniri.hr **do 13.01.2021.** Prezentacije će se održati na kraju semestra prema izvedbenom planu.
- moguće je popravak kolokvija; student može jednom ispravljati 1. ili 2. kolokvij u predviđenom terminu (vidi izvedbeni plan)
- student može kolokvirati predmet ako zadovolji naznačeni broj bodova po svakoj aktivnosti bez ispravaka
- izostanak s kolokvija i završnog ispita iz opravdanog razloga (prisustvovanja studentskih predstavnika sastancima sveučilišnih i fakultetskih tijela, bolesti, smrtnog slučaja u obitelji, priprema ili nastupa vrhunskih sportaša (kategorizacija HOO) bit će opravdan ako je:
  - sudjelovanje na sastanku radnih tijela najavljeno i potkrijepljeno dokumentacijom
  - izostanak zbog bolesti najavljen putem e-maila prije kolokvija/ispita te naknadno potvrđen pravovaljanom liječničkom dokumentacijom
  - izostanak zbog smrtnog slučaja u obitelji potvrđen dokumentacijom
  - izostanak vrhunskih sportaša unaprijed najavljen te potkrijepljen pravovaljanom dokumentacijom.
- ocjenjivanje prema ostvarenim bodovima:
  - 90 – 100           A, izvrstan (5)
  - 75 – 89,9         B, vrlo dobar (4)
  - 60 – 74,9         C, dobar (3)
  - 50 – 59,9         D, dovoljan (2)

- manje od 50 F, nedovoljan (1)

## **5. MOGUĆNOST IZVOĐENJA NASTAVE NA STRANOM JEZIKU**

Da, engleski jezik

## **5. NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE**

- na fakultetu 67%
- online sinkrono 33%