


| | | | |
|---|--|-----------|----------|
| Sveučilište u Rijeci |  Sveučilište u Rijeci Građevinski fakultet | | |
| Građevinski fakultet | | | |
| Studij | SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ | | |
| Semestar | LJETNI ak.god. 2022./23. | | |
| IZVEDBENI NASTAVNI PLAN ZA PREDMET | GOSPODARENJE OTPADOM | | |
| Broj ECTS-a | 4,0 | | |
| Broj sati aktivne nastave | P | V | S |
| | 30 | 10 | 5 |
| Nositelj kolegija | doc. dr. sc. Ivana Sušanj Čule, mag. ing. aedif. | | |
| Suradnici na kolegiju | / | | |
| Mrežna stranica kolegija | https://moodle.srce.hr/2022-2023/course/view.php?id=141831 | | |

1. IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – PREDAVANJA/VJEŽBE/SEMINARI

| NASTAVNI TJEDAN | P/V/S | TEMA | NASTAVNIK/SURADNIK |
|---------------------------|-------|--|------------------------------|
| 1. (06.03.2023) | P | Upoznavanje studenata s njihovim obvezama, načinom ocjenjivanja i izvedbenim planom. | doc.dr.sc. Ivana Sušanj Čule |
| | V/S | Radionica: Vrste otpada. Posebne kategorije otpada i njihovo zbrinjavanje. | doc.dr.sc. Ivana Sušanj Čule |
| 2. (13.03.2023) | P | Općenito o gospodarenju otpadom. Osnovni pojmovi i termini. | doc.dr.sc. Ivana Sušanj Čule |
| | V/S | Radionica: Vrste otpada. Posebne kategorije otpada i njihovo zbrinjavanje. | doc.dr.sc. Ivana Sušanj Čule |
| 3. (20.03.2023) | P | Upoznavanje sa zakonima i pravilnicima RH iz područja gospodarenja otpadom. | doc.dr.sc. Ivana Sušanj Čule |
| | V/S | Radionica: Vrste otpada. Posebne kategorije otpada i njihovo zbrinjavanje. | doc.dr.sc. Ivana Sušanj Čule |
| 4. (27.03.2023) | P | Upoznavanje sa zakonima i pravilnicima RH iz područja gospodarenja otpadom. | doc.dr.sc. Ivana Sušanj Čule |
| | V/S | Radionica: Vrste otpada. Posebne kategorije otpada i njihovo zbrinjavanje. | doc.dr.sc. Ivana Sušanj Čule |
| 5. (03.04.2023) | P | Vrste otpada. Posebne kategorije otpada i njihovo zbrinjavanje. | doc.dr.sc. Ivana Sušanj Čule |
| | V/S | Radionica: Vrste otpada. Posebne kategorije otpada i njihovo zbrinjavanje. 1. Programski zadatak | doc.dr.sc. Ivana Sušanj Čule |
| 6. (10.04.2023) | P | NERADNI DAN (Termin će biti odrađen terenskom nastavom)** | doc.dr.sc. Ivana Sušanj Čule |
| | V/S | | doc.dr.sc. Ivana Sušanj Čule |

| | | | |
|----------------------------|-----|--|--------------------------------|
| 7. (17.04.2023) | P | Posebne kategorije otpada i njihovo zbrinjavanje. | doc.dr.sc. Ivana Sušanjan Čule |
| | V/S | 1. Kolokvij i Podjela seminarских radova. | doc.dr.sc. Ivana Sušanjan Čule |
| 8. (24.04.2023) | P | Fizikalna svojstva otpada. | doc.dr.sc. Ivana Sušanjan Čule |
| | V/S | Višekriterijska analiza i njena primjena u gospodarenju otpadom na primjeru odabira lokacije odlagališta 2. Programski zadatak. | doc.dr.sc. Ivana Sušanjan Čule |
| 9. (01.05.2023) | P | NERADNI DAN (Termin će biti odrađen terenskom nastavom)** | doc.dr.sc. Ivana Sušanjan Čule |
| | V/S | | doc.dr.sc. Ivana Sušanjan Čule |
| 10. (08.05.2023) | P | Ostala svojstva otpada. Slijeganje. Odvojeno prikupljanje otpada. | doc.dr.sc. Ivana Sušanjan Čule |
| | V/S | Višekriterijska analiza i njena primjena u gospodarenju otpadom na primjeru odabira lokacije odlagališta 2. Programski zadatak. | doc.dr.sc. Ivana Sušanjan Čule |
| 11. (15.05.2023) | P | Izbor lokacije za odlagalište otpada | doc.dr.sc. Ivana Sušanjan Čule |
| | V/S | 1. Kolokvij | doc.dr.sc. Ivana Sušanjan Čule |
| 12. (22.05.2023) | P | Odlagalište otpada kao geotehnički objekt. | doc.dr.sc. Ivana Sušanjan Čule |
| | V/S | PREZENTACIJA SEMINARSKIH RADOVA | doc.dr.sc. Ivana Sušanjan Čule |
| 13. (29.05.2023) | P | Tijelo odlagališta. Temeljni brtveni sustav. Pokrovni brtveni sustav. Procjedna tekućina. Drenažni sustav. | doc.dr.sc. Ivana Sušanjan Čule |

| | | | |
|----------------------------|-----|--|------------------------------|
| | V/S | PREZENTACIJA SEMINARSKIH RADOVA | doc.dr.sc. Ivana Sušanj Čule |
| 14. (05.06.2023) | P | Odlagališni plin. Odplinjavanje odlagališta. Mehaničko-biološka obrada otpada (MBO) | doc.dr.sc. Ivana Sušanj Čule |
| | V/S | Popravni kolokvij | doc.dr.sc. Ivana Sušanj Čule |
| 15. (12.06.2023) | P | Odlaganje, sakupljanje i prijevoz otpada. Odlaganje radioaktivnog otpada. | doc.dr.sc. Ivana Sušanj Čule |
| | V/S | Finalna predaja seminara | doc.dr.sc. Ivana Sušanj Čule |

**Izvedbeni nastavni plan će možda imati izmjene zbog termina terenske nastave.

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> |
| Prisustvo nastavi | 1,5 | 1-10 | Slušanje predavanja i auditornih vježbi | Prisustvovanje predavanjima i vježbama je obavezno (Ovu aktivnost nije moguće popravljati!): ≥70-100% 0 BODOVA Studenti koji imaju manje od 70% gube pravo izlaska na ispit. | 3 | 5 |
| Programski zadaci | 0,20 | 1-10 | Izrada programskog zadatka. | Izrada seminara i programskih zadataka je obavezna. (Ovu aktivnost nije moguće popravljati!) 2. PROGRAMSKI ZADATKA: Nedovoljan (1) i neizrada programskog zadatka student gubi pravo na potpis Dovoljan (2) - 2 bodova Dobar (3) - 3 bodova Vrlo dobar (4) - 4 bodova Odličan (5) - 5 bodova | 2 | 5 |
| Seminarski radovi | 0,50 | 1-10 | Aktivno sudjelovanje putem izlaganja i diskusija | SEMINARSKI RAD: Maksimalni broj bodova koji student može ostvariti iznosi na svim aktivnostima vezanim uz seminarski rad/radionice je 15 bodova . Minimalni broj bodova koji je potrebno ostvariti je 8 bodova . (Ovu aktivnost nije moguće popravljati!) Nesudjelovanje i neizrada programskog zadatka - student gubi pravo izlaska na ispit. Ocjenjuje se istraživački rad studenata, kao i njihova aktivnost, te sposobnost donošenja zaključaka. | 7 | 15 |

| | | | | | | |
|--|------------|-------------|----------------------------------|--|----|-----|
| Terenska nastava | | 1-10 | Terenska nastava | Odlazak na terensku nastavu je obavezan i njime je moguće ostvariti 3 boda. (Ovu aktivnost nije moguće popravljati!). | 3 | 3 |
| Esej | | | | Za esej vezan uz terensku nastavu student može ostvariti maksimalno 2 boda a minimalno 0 bodova. Ova aktivnost nije obavezna za studente, no pridonosi ukupnoj ocjeni. | 0 | 2 |
| Periodična provjera znanja | 0,8 | 1-6 7-10 | Priprema/učenje za dva kolokvija | Ukupno su dva kolokvija *: 1. Kolokvij nosi max 20 bodova (min. 10 bodova) 2. Kolokvij nosi max 20 bodova (min. 10 bodova) Na svakom kolokviju student je obavezan ostvariti minimalno 50%. | 20 | 40 |
| Aktivnosti tijekom nastave ukupno | 3,0 | 1-10 | Sve gore navedeno | Od 0 do 49,9% ocjenskih bodova od bodova koje e bilo moguće steći tijekom nastave kroz oblike kontinuiranog praćenja i vrednovanja studenata ocjenjuju se ocjenom F (nedovoljan), čime se ne mogu steći ECTS bodovi i studenti moraju ponovno upisati predmet. 50% i više ocjenskih bodova od ocjenskih bodova koje je bilo moguće steći tijekom nastave kroz oblike kontinuiranog praćenja i vrednovanja studenata, studenti mogu pristupiti završnom ispitu. | 35 | 70 |
| Završni ispit | 1 | 1-10 | Priprema/učenje za ispit | Student na ispitu mora ostvariti min. 50% tj 15 bodova. Ispit je u pismenom obliku. | 15 | 30 |
| Ukupno | 4,0 | 1-10 | Sve gore navedeno | Skala ocjena: Do 49,9 bodova - F i FX tj. nedovoljan (1) 50-59,9 bodova - D tj. dovoljan (2) 60-74,9 bodova - C tj. dobar (3) 75-89,9 bodova - B tj. vrlo dobar (4) 90-100 bodova - A tj. izvrstan (5) | 50 | 100 |

NAPOMENA: 1 ECTS predstavlja 30 sati rada studenta.

Dodatna pojašnjenja

Ishodi učenja:

1. Definirati i opisati vrste otpada i metode za određivanje svojstava otpada.
2. Navesti osnovne elemente odlagališta otpada i opisati njihovu funkciju.
3. Navesti i obrazložiti kriterije za određivanje povoljne lokacije odlagališta.
4. Navesti čimbenike koji utječu na sastav i količinu procjedne tekućine i opisati odvodnju procjedne tekućine iz odlagališta.
5. Objasniti postanak plinova kod odlagališta.
6. Objasniti postanak plinova kod odlagališta.
7. Opisati postupke za proračun stabilnosti odlagališta.
8. Objasniti faze i vremenski tijek slijeganja na odlagalištu.
9. Opisati program opažanja.
10. Definirati vrste radioaktivnog otpada i opisati postupke zbrinjavanja.

3. STJECANJE PRAKTIČNIH KOMPETENCIJA I SAMOSTALNI RAD STUDENTA

Stjecanje praktičnih kompetencija kroz nastavu izraženo u ECTS-ima

| | <i>Terenska nastava</i> | <i>Seminar, program, projektni zadatak i ostalo</i> | <i>Laboratorijska nastava</i> |
|--------------------|--------------------------------|--|--------------------------------------|
| <i>ECTS</i> | <i>0</i> | <i>0,7</i> | <i>0</i> |

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

| | Aktivna nastava | | Samostalni rad studenta | |
|-----------------------|------------------------|-------------|--------------------------------|-------------|
| | ECTS | sati | ECTS | sati |
| | 1,5 | 45 | 2,5 | 75 |
| Ukupno ECTS-a* | 4,0 | | | |

* odgovara broju ECTS-a kolegija

4. LITERATURA

| Obavezna | |
|-----------------|---|
| 1. | Milanović, Z. (1992): Deponij, ZGO, Zagreb. |
| 2. | Jahić, M. (2005): Urbani sistemi i upravljanje čvrstim otpadom, Tehnički fakultet, Bihać. |
| 3. | Jahić, M. (2006): Sanitarne deponije, Tehnički fakultet, Bihać |
| 4. | Mulabdić, M.; Bošnjaković, M. (2011.): Pojmovnik geosintetika, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Građevinski fakultet, Osijek. |
| Dodatna | |
| 1. | Botkin, D.B.and Keller, E.A. (2003.) ENVIRONMENTAL SCIENCE, John Wiley and Sons (4. ed.). |
| 2. | |
| 3. | |

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.

