# Sveučilište u Rijeci Građevinski fakultet

**Naziv studija: Sveučilišni diplomski studij ljetni semestar semestar ak.god.: 2024./2025.**

# IZVEDBENI NASTAVNI PLAN ZA PREDMET : OPERACIJSKO ISTRAŽIVANJE I LINEARNO PROGRAMIRANJE Broj ECTS: 6

**Broj sati aktivne nastave: 30 (P) + 30 (S) Nositelj kolegija: Prof.dr.sc. Boris Podobnik**

# Demonstrator:

**Mrežna stranica kolegija:** [**https://helpdesk.uniri.hr/gradri/kolegiji/24**](https://helpdesk.uniri.hr/gradri/kolegiji/24)

# IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – PREDAVANJA/SEMINARI

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DATUM** | **VRIJEME** | **TEMA** | **NASTAVNIK** | **MJESTO** |
| 07-ožu-2025. | 14:15-16:00 | **Uvod OI. Definiranje problema linearnog programiranja.** | Podobnik | 212 |
| 07-ožu-2025. | 16:15-18:00 | Definiranje problema linearnog programiranja.  Grafička metoda rješavanja LP. | Podobnik | 212 |
| 14-ožu-2025. | 14:15-16:00 | **Rješavanje problema linearnog programiranja pomoću Simpleks**  **metode.** | Podobnik | 212 |
| 14-ožu-2025. | 16:15-18:00 | Rješavanje problema linearnog programiranja pomoću Simpleks metode. | Podobnik | 212 |
| 21-ožu-2025. | 14:15-16:00 | **Dualni problemi linearnog programiranja.** | Podobnik | 212 |
| 21-ožu-2025. | 16:15-18:00 | Simpleks metoda. | Podobnik | 212 |
| 28-ožu-2025. | 14:15-16:00 | **Analiza osjetljivosti rješenja. Transportni problem.** | Podobnik | 212 |
| 28-ožu-2025. | 16:15-18:00 | Dualni problemi linearnog programiranja. | Podobnik | 212 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 28-ožu-2025. | 14:15-16:00 | **Transportni problem.** | Podobnik | 212 |
| 28-ožu-2025. | 16:15-18:00 | Transportni problem. | Podobnik | 212 |
| 4-tra-2025. | 14:15-16:00 | **Cjelobrojno programiranje.** | Podobnik | 212 |
| 4-tra-2025. | 16:15-18:00 | Problem transporta – metode za nalaženje početnog i optimalnog rješenja. | Podobnik | 212 |
| 11-tra-2025. | 14:15-16:00 | **Cjelobrojno programiranje.** | Podobnik | 212 |
| 11-tra-2025. | 16:15-18:00 | Problem asignacije. | Podobnik | 212 |
| 18-tra-2025. | 14:15-16:00 | **Dinamičko programiranje.** | Podobnik | 212 |
| 18-tra-2025. | 16:15-18:00 | Mrežni modeli | Podobnik | 212 |
| 25-tra-2025. | 14:15-16:00 | **Mrežni modeli.** | Podobnik | 212 |
| 25-tra-2025. | 16:15-18:00 | Mrežni modeli | Podobnik | 212 |
| 2-svi-2025. | 14:15-16:00 | **Studentska izlaganja** | Podobnik | 212 |
| 2-svi-2025. | 16:15-18:00 | KOLOKVIJ | Podobnik | 212 |
| 9-svi-2025. | 14:15-16:00 | **Višekriterijsko rangiranje** | Podobnik | 212 |
| 9-svi-2025. | 16:15-18:00 | Višekriterijsko rangiranje | Podobnik | 212 |
| 16-svi-2025. | 14:15-16:00 | **Studentska izlaganja** | Podobnik | 212 |
| 16-svi-2025. | 16:15-18:00 | Studentska izlaganja. | Podobnik | 212 |
| 23-svi-2025. | 14:15-16:00 | **Nelinearno programiranje.** | Podobnik | 212 |
| 23-svi-2025. | 16:15-18:00 | Popravni kolokvij | Podobnik | 212 |
| 30-svi-2025. | 14:15-18:00 | Studentska izlaganja. | Podobnik | 212 |
| 6-lip-2025. | 14:15-18:00 | Studentska izlaganja. | Podobnik | 212 |

1. **OBAVEZE NA KOLEGIJU I NAČIN OCJENJIVANJA**

# Ocjenjivanje

Ocjena iz kolegija Operacijska istraživanja i linearno programiranje će se formirati prema uspjehu studenta na osnovi:

* aktivnosti tijekom semestra 70 bodova (odnosno 70% ocjene)
* završnog ispita 30 bodova (odnosno 30% ocjene) UKUPNO 100 bodova (odnosno 100% ocjene)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nastavna aktivnost** | **ECTS** | **Ishod učenja** | **Aktivnost studenta** | **Metoda procjenjivanja** | **Bodovi** |  |
| **min** | **max** |
| Prisustvo na predavanjima i vježbama | 1.5 |  | Sjedi, sluša, debatira u vezi predavanja, aktivno sudjeluje u  nastavi rješavajući probleme |  |  |  |
| Izrada i prezentacija seminarskog rada. | 1.5 | 1-2 | Izrada seminara i izlaganje | Bodovanje razumijevanja. | 15 bodova | 30  bodova |
| Kolokvij | 1.5 | 1-2 | Kolokvij | Bodovanje načina  rješavanja zadataka i točnosti istih. | 20 bodova | 40  bodova |
| \*Priznavanje neformalno  stečenih ishoda učenja |  |  |  | (Bonus bodovi\*) | \*0 bodova | \*10  bodova |
| **Aktivnosti tijekom nastave ukupno** | 4.5 |  |  |  | **35** | **70** |
| Završni ispit | 1.5 |  | Priprema za završni ispit. | Ocjenjivanje pismenog  rada. | 15 bodova | 30  bodova |
| **UKUPNO** | 6 |  |  |  | 50 | 100 |

\*\* Očekivani ishodi

1. Definirati probleme s aspekta operacijskih istraživanja
2. Analizirati i adekvatno primjeniti matematičke modele linearnog i dinamičkog programiranja, te pravilno tumačiti i analizirati specijalne probleme.

# Seminarski rad – pisani/ prezentiranje (30 bodova)

Zadane seminarske teme studenti će prezentirati na predavanjima.

Seminarski rad i izlaganje boduju se ovisno o kvaliteti rada i izlaganja od 0-15 bodova.

Termine izlaganja seminarskog rada određuje profesor, te se mogu održati i izvan termina predviđenih izvedbenim planom i programom.

# Kolokvij (40 bodova)

Tijekom semestra održat će se jedan kolokvij. Kolokvij će se smatrati položenim ukoliko student ostvari minimalno 20 bodova.

# \*Bonus bodovi

Na predavanjima i vježbama studentima je omogućeno aktivno sudjelovati u nastavi. Za točno odgovoreno pitanje ili riješen zadatak student može dobiti od 1 do 3 boda.

# Popravni kolokvij

Pravo pristupa popravnom kolokviju prije završnog/popravnog ispita imaju:

* Studenti koji zbog opravdane spriječenosti nisu mogli pristupiti kolokviju (u slučaju bolesti javiti se mailom asistentu prije kolokvija)
* Studenti koji nisu zadovoljili na kolokviju.

Ako student ne uspije ostvariti navedeni prag na popravnom kolokviju gubi pravo polaganja kolegija (bez obzira na bodove sakupljene u drugim aktivnostima). Kolegij upisuje ponovo iduće akademske godine.

# Završni ispit

Studenti pristupaju završnom ispitu u za to predviđenom ispitnom terminu.

**U slučaju opravdane spriječenosti izlaska na završni ispit studenti su se dužni javiti prije održavanja ispita putem elektroničke pošte.** Na završni ispit student ima pravo izaći tri puta.

Završni ispit sastoji se od pismenog ispita i obuhvaća čitavo gradivo. Na završnom ispitu može se ostvariti maksimalno 30 bodova. Završni ispit se smatra položenim ako student ostvari barem 50% bodova (tj. barem 15 bodova).

Dobiveni bodovi pribrajaju se bodovima ostvarenim tijekom semestra.

**OCJENE:**

Na temelju ostvarenih bodova utvrđuje se konačna rang-rang lista i studenti se ocjenjuju na sljedeći način:

|  |  |
| --- | --- |
| 90% - 100% | ocjena A |
| 75% - 89,9% | ocjena B |
| 60% - 74,9% | ocjena C |
| 50% - 59,9% | ocjena D |
| 0 % - 49,9% | ocjena F |

1. **LITERATURA: *obavezna/dodatna***
   1. Martić, Lj.; Matematičke metode za ekonomske analize, NN, Zagreb, 1972.
   2. Schaum's Outlline of operations Research: Bronson, R., Naadimuthu, G.; The McGraw-Hill Company, 1997.
   3. Topcu Y and Kabak O, Operations Research lecture Notes, 2012