

Plan rada na predmetu:

TEORIJA ODLUČIVANJA

Naziv predmeta: Teorija odlučivanja

Godina na kojoj se izvodi nastava: III godina osnovnih akademskih studija (V semestar)

Status predmeta: Obavezan

Broj časova aktivne nastave: 3+3

Broj ESPB bodova: 8

1. Program predavanja:

| Nastavna nedelja | Naziv nastavne jedinice | Broj sati nastave |
|------------------|--|-------------------|
| 1. | Uvod u Teoriju odlučivanja: Predmet proučavanja normativne teorije odlučivanja; Proces donošenja odluke; Relacije preferencije i indiferencije; Uslovi racionalnosti; Elementi odluke; Vrste odlučivanja. | 3 |
| 2. | Odlučivanje u uslovima neizvesnosti: Struktuiranje problema odlučivanja; Prikazivanje problema odlučivanja (tabela odlučivanja i drvo odlučivanja); Metode izbora u uslovima neizvesnosti (MAXIMAX metoda, MAXIMIN metoda, Metoda optimizma-pesimizma-Hurvicova metoda, Metoda MINMAX kajanja- Sevidžova metoda, Laplasov princip nedovoljnog razloga). | 3 |
| 3. | Odlučivanje u uslovima rizika: Postupak odlučivanja u uslovima rizika (faze odlučivanja); apriori analiza (Metode odlučivanja u uslovima rizika: Metoda maksimalne očekivane vrednosti (MOV)... | 3 |
| 4. | nastavak: Metoda očekivanog kajanja (OK); Metoda maksimalne očekivane korisnosti (MOK)); Tabela odlučivanja i drvo odlučivanja... | 3 |
| 5. | nastavak: Nabavka dopunske informacije; Očekivana vrednost potpune informacije (OVPI); preaposteriori analiza (Bajesova teorema i Očekivana vrednost delimične informacije (OVDI)); aposteriori analiza... | 3 |
| 6. | nastavak: Teorija korisnosti; Sekvencijalno odlučivanje. | 3 |
| 7. | Odlučivanje u uslovima izvesnosti: Višekriterijumska analiza; Model višekriterijumskog (višeatributivnog) odlučivanja; osobine kriterijuma (atributa); Metode višekriterijumske analize; MAUT (Multi-Attribute Utility Theory) višekriterijumske metode: SAW-aditivna metoda, Maksimizacija "agregatne" korisnosti (linearni model)... | 3 |
| 8. | nastavak: AHP (Analytic Hierarchy Process) metoda... | 3 |
| 9. | nastavak: Outranking višekriterijumske metode; ELECTRE metoda... | 3 |
| 10. | nastavak: PROMETHEE/GAIA metoda; Određivanje značaja kriterijuma u višekriterijumskoj analizi: Entropijska metoda težina; Analiza osetljivosti višekriterijumskih modela... | 3 |
| 11. | nastavak: TOPSIS metoda; VIKOR metoda. | 3 |

| | | |
|-----|---|---|
| 12. | Grupno odlučivanje: Normativne teorije grupnog odlučivanja; Teorija društvenog izbora Keneta Eroua; Teorija društvenog izbora Armantija Sena... | 3 |
| 13. | nastavak: Metode glasanja: Metode glasanja koje se zasnivaju na prvim izborima (Metoda izbora opcije sa najvećim brojem glasova; Metoda izbora opcije sa apsolutnom (ili prostom) većinom glasova; Dvokružni izbor opcije sa apsolutnom većinom glasova; Glasanje odobravanjem)... | 3 |
| 14. | nastavak: Metode glasanja: Metode grupnog izbora koje se zasnivaju na kompletnim rang-listama (Binarne metode (Kondorseov kriterijum); Pozicione metode (Metoda Borde)); PROMETHEE GDSS. | 3 |
| 15. | Odbrana seminarskih radova: Poslednja nedelja u semestru je rezervisana za odbranu seminarskih radova studenata | 3 |

2. Program vežbi:

| Nastavna nedelja | Nastavna jedinica vežbi | Broj sati nastave |
|------------------|--|-------------------|
| 1. | Cilj vežbi: Osposobljavanje studenata da samostalno formiraju i realizuju proces donošenja odluke za racionalno rešavanje problema u različitim poslovnim situacijama. Razumevanje osnovnih elemenata odlučivanja (alternativa, stanja, i ishoda). Primer: definisanje varijantnih rešenja na primeru izbora odgovarajuće ambalaže za novi proizvod kompanije koja se bavi proizvodnjom sokova. | 3 |
| 2. | Cilj vežbi: Osposobljavanje studenata da strukturiraju problem odlučivanja u uslovima neizvesnosti. Pokazati kako se problem odlučivanja može izraziti na osnovu poznatih elemenata odlučivanja uz pomoć tabele odlučivanja. Studenti će naučiti koje metode odlučivanja bi trebalo da koriste za rešavanje problema odlučivanja u uslovima neizvesnosti. Na različitim primerima studenti će uvežbavati primenu pet metoda izbora u uslovima neizvesnosti (MAXIMAX metoda, MAXIMIN metoda, Metoda optimizma-pesimizma-Hurvicova metoda, Metoda MINMAX kajanja- Sevidžova metoda, Laplasov princip nedovoljnog razloga). Pored računskih vežbi, studenti će koristiti i programski paket QM for Windows-student version za rešavanje postavljenih zadataka. | 3 |
| 3. | Cilj vežbi: Definisati razliku između odlučivanja u uslovima neizvesnosti i u uslovima rizika. Izračunavanje očekivanih vrednosti alternativa i primena metode maksimalne očekivane vrednosti za izbor najpovoljnije alternative pri odlučivanju u uslovima rizika. Formiranje drveta odlučivanja i korišćenje drveta odlučivanja za izbor najpovoljnije opcije primenom metode maksimalne očekivane vrednosti. Pored računskih vežbi, studenti će koristiti i programski paket QM for Windows-student version, kao i MS Excel za rešavanje postavljenih zadataka. | 3 |
| 4÷5 | Cilj vežbi: Izračunavanje vrednosti očekivanih kajanja alternativa i primena metode očekivanog kajanja (OK). Na različitim primerima studenti će uvežbavati kako da u analizu uključe sadržaj dopunske informacije, odnosno, da na osnovu novih činjenica i saznanja izvrše korekciju početnih ocena verovatnoća relevantnih događaja uz primenu Bayes-ove teoreme. Pokazati kako se odlučuje da li je kupovina dopunske informacije ekonomski isplativija. | 6 |
| 6. | Cilj vežbi: Razumevanje koncepta kardinalne korisnosti. Određivanje kardinalnih korisnosti primenom Von Neuman-ove i Morgenstern-ove metode standardne igre. Definisavanje krive korisnosti i određivanje stava donosioca odluke prema riziku. Izračunavanje kardinalnih korisnosti vrednosti alternativa i primena metode maksimalne očekivane korisnosti. Primena sekvencijalnog odlučivanja za rešavanje | 3 |

| | | |
|-----|--|---|
| | problema pri odlučivanju u uslovima rizika. | |
| 7. | Cilj vežbi: Priprema studenata za I kolovijum. | |
| 8. | Cilj vežbi: Na različitim primerima studenti će uvežbavati primenu višekriterijumskih MAUT (Multi-Attribute Utility Theory) metoda: SAW-aditivna metoda, Maksimizacija "agregatne" korisnosti (linearni model). | 3 |
| 9. | Cilj vežbi: Na različitim primerima studenti će uvežbavati primenu višekriterijumske metode AHP (Analytic Hierarchy Process). Pored računskih vežbi, studenti će koristiti i programski paket Criterium DecisionPlus student version 3.0.4 za rešavanje zadataka. | 3 |
| 10. | Cilj vežbi: Primena ELECTRE outranking metode za rešavanje višekriterijumskih problema odlučivanja. Pored računskih vežbi, studenti će koristiti i program ELECTRA. | 3 |
| 11. | Cilj vežbi: Primena PROMETHEE/GAIA outranking metode za rešavanje višekriterijumskih problema odlučivanja (definisanje matrice odlučivanja, izbor funkcija preferencije, proračun vrednosti funkcija preferencije, izračunavanje indeksa preferencije, izračunavanje parcijalnih i kompletnih rang listi razmatranih opcija). Pored računskih vežbi, studenti će koristiti i programski paket DecisionLab 2000 za rešavanje zadataka. Određivanje objektivnih težina kriterijuma primenom entropijske metode. Analiza osetljivosti višekriterijumskih modela. | 3 |
| 12. | Cilj vežbi: Rešavanje zadataka višekriterijumske analize primenom metoda: TOPSIS metoda i VIKOR metoda. | 3 |
| 13. | Cil vežbi: Priprema studenata za II kolokvijum | 3 |
| 14. | Cilj vežbi: Na različitim primerima studenti će uvežbavati primenu metoda glasanja koje se zasnivaju na prvim izborima (Metoda izbora opcije sa najvećim brojem glasova; Metoda izbora opcije sa apsolutnom (ili prostom) većinom glasova; Dvokružni izbor opcije sa apsolutnom većinom glasova; Glasanje odobravanjem)... | 3 |
| 15. | Cilj vežbi: Na različitim primerima studenti će uvežbavati primenu metoda grupnog izbora koje se zasnivaju na kompletnim rang-listama (Binarne metode (Kondorseov kriterijum); Pozicione metode (Metoda Borde)); Primena programa DecisionLab 2000 (PROMETHEE GDSS) kao podrška grupnom odlučivanju. | 3 |

3. Literatura:

Preporučena literatura:

1. S. Prvulović, D. Manasijević, Teorija odlučivanja sa primerima, Zrenjanin, 2006.
2. N. Mitevska, Teorija odlučivanja, autorizovana skripta, Bor, 2005.

Pomoćna literatura:

1. M. Čupić, Teorija odlučivanja, FON, Beograd, 2000.
2. D. Pavličić, Teorija odlučivanja, Ekonomski fakultet, Beograd, 2014
3. M. Wisniewski, Quantitative methods for decision makers (fifth edition), Prentice Hall, 2009

4. Ocena znanja (maksimalni broj poena 100):

- *Predispitne obaveze:*

- **Aktivnosti na nastavi (10 p.):**
 - *Aktivnosti u toku predavanja (5 p.)*
 - *Aktivnosti u toku vežbi (5 p.)*
- **Kolokvijumi (30 p.):**
 - *I kolokvijum:*
 - *2 zadatka (2 x 5 p.)*
 - *2 teorijska pitanja (2 x 2.5 p.)*
 - *II kolokvijum:*
 - *1 zadatak (10 p.)*
 - *2 teorijska pitanja (2 x 2.5 p.)*
- **Seminarski rad (10 p.)**

-*Ispit (50 p.):*

- *4 zadatka (5 p. + 10 p. +10 p. + 5p.)*
- *4 teorijska pitanja (4 x 5 p.)*