|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **VELEUČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**  **Obrazac izvedbenog plana nastave** | Izdanje: travanj 2017. Oznaka: Prilog 5/SOUK/A 4.3.1. |
| Izdanje: travanj 2017. Oznaka: Prilog 5/SOUK/A 4.3.1. |

**Akademska godina: 2023./2024.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Studij:** | **Stručni diplomski studij *Menadžment u poljoprivredi*** | |
| **Kolegij:** | **kvantitativne metode za menadžment u poljoprivredi** | |
| **Šifra:** 141732  **Status**: obvezni | **Semestar:** **I** | **ECTS bodovi: 5** |
| **Nositelj:** | **dr. sc. Krunoslav Škrlec, prof. struč. stud.** | |
| **Suradnici:** |  | |
| **Oblik nastave:** | **Sati nastave** | |
| Predavanja | 25 | |
| Vježbe | 25 | |

**CILJ KOLEGIJA:** Upoznati studente s osnovnim alatima kvantitativne analize problema koji imaju podlogu u stvarnost, odnosno problemima koji se javljaju prilikom menadžerskog upravljanja s naglaskom na primjerima u poljoprivrednoj praksi.

**Izvedbeni plan nastave**

Početak i završetak te satnica izvođenja nastave utvrđeni su akademskim kalendarom i rasporedom nastave**.**

1. **Nastavne jedinice, oblici nastave i mjesta izvođenja**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **R. br.** | **Nastavna jedinica** | **Oblici nastave** | | | **Mjesto izvođenja nastave** |
| **P** | **V** | **S** |
| 1. | **Uvod u predmet. Definicije, metode i primjena znanja iz KM.**   * Definiranje područja i termina potrebnih u KM-u * Osnovne funkcije menadžmenta * Operacijska istraživanja * Vođenje&kontrola * Razine menadžmenta   Funkcije upravljanja | 2 | / |  | Predavaonica |
| 2. | **Poslovno odlučivanje. Modeli, vrste i procesi odlučivanja.**   * Kvantitativne metode * Kvantitativna analiza * Kvantitativna anliza u poslovnom odlučivanju * Konstrukcija modela * Poslovno odlučivanje * Vrste odluka * Programirane&neprogramirane odluke   Tehnike donošenja odluka | 2 | / |  | Predavaonica |
| 3. | **Analiza odluke u uvjetima nesigurnosti. Rizici i vrste rizika.**   * Proces donošenja odluke * Sredstva donošenja odluke * Analiza odluke * Izvjesnost, rizik, neizvjesnost, konflikt   Vrste rizika | 2 | / |  | Predavaonica |
| 4. | **Sustavi potpore odlučivanju. Vrste sustava za potporu.**   * Što je sustav za potporu odlučivanju * Gdje se koristi SPO * Informacijski sustav&SPO * Građa SPO sustava * Osnovne komponente SPO-a * Modeli SPO-a * Pristupi potpori odlučivanja   Izgradnja sustava za potporu odlučivanja | 2 | / |  | Predavaonica |
| 5. | **Stablo odlučivanja. Kriteriji odlučivanja.**   * Što je stablo odlučivanja * Vjerojatnost * Algoritam * Vrste stabla za donošenje odluka   Primjeri rješavanja problema | 2 | / |  | Predavaonica |
| 6. | **Metode odlučivanja u uvjetima promjena.**   * Podjela poslovnog sustava * Proizvodni sustavi * Organizacija proizvodnih sustava * Informacijski sustav proizvodnih sustava   Metode i tehnike odlučivanja u promjenjivim uvjetima | 3 | / |  | Predavaonica |
| 7. | **Uloga informacijske tehnologije. Simulacija, ekspertni sustavi**   * Simulacija i simulacijski proces * Diskretna simulacija * Sistemska dinamika * Ekspertni sustavi * Statistika i analiza   Analitičko modeliranje | 2 | / |  | Predavaonica |
| 8. | **Odabrana područja teorije vjerojatnosti. Bayesov teorem.**   * Što je vjerojatnost * Osnovni teoremi vjerojatnosti * Teorem adicije * Teorem isključivosti * Teorem uvjetne vjerojatnosti * Teorem neovisnosti   Bayesov teorem | 2 | / |  | Predavaonica |
| 9. | **Linearna optimizacija. Programiranje i modeli programiranja.**   * Linearna optimizacija * Metode linearnog programiranja * Simplex algoritam * Analiza osjetljivosti   Cjelobrojno linearno programiranje | 2 | / |  | Predavaonica |
| 10. | **Analiza osjetljivosti. Simplex algoritam.**  Primjeri zadataka | 2 | / |  | Predavaonica |
| 11. | **Specijalni problemi. Problem transporta, način rješavanja.**  Primjeri zadataka | 2 | / |  | Predavaonica |
| 12. | **Problem dodjeljivanja. Primjer i način rješavanja.**  Primjeri zadataka | 2 | / |  | Predavaonica |
| 13. | Primjeri rješavanja zadataka iz područja vjerojatnosti. | / | 4 |  | Predavaonica |
| 14. | Primjeri rješavanja problema simulacijom. | / | 2 |  | Predavaonica |
| 15. | Linearno programiranje, grafički način prikazivanja. | / | 2 |  | Predavaonica |
| 16. | Primjene linearnog programiranja. | / | 2 |  | Predavaonica |
| 17. | Predlaganje tema seminarskog zadatka. | / | 2 |  | Predavaonica |
| 18. | Istraživanje ključnih faktora i podataka za seminarski rad. | / | 3 |  | Predavaonica |
| 19. | Obrane seminarskih zadataka. | / | 10 |  | Predavaonica |

Oblici nastave: P=predavanja; V=vježbe; S=seminari,

**2. Obveze studenata te način polaganja ispita i način ocjenjivanja**

Provjera znanja provodi se tijekom izvođenja svih oblika nastave. Polaganje ispita je pismeno i eventualno usmeno. Pismeni dio ispita polaže se putem ispita koji pokriva cijelo obrađeno područje predmeta. Svi elementi koji se ocjenjuju moraju biti pozitivni ocjenama od 2 do 5:

Ocjenjivanje pojedinih aktivnosti se provodi prema brojčanom sustavu, prema tablici Kriteriji ocjenjivanja.

Tablica: Kriteriji ocjenjivanja

|  |  |
| --- | --- |
| **Ocjena** | **% usvojenosti ishoda učenja** |
| Dovoljan | 60 – 69 % |
| Dobar | 70 – 79 % |
| Vrlo dobar | 80 – 89 % |
| Izvrstan | 90 – 100 % |

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktivnosti koji se ocjenjuju** | **Faktor opterećenja - *f*** |
| Prisustvo na nastavi i aktivno sudjelovanje na vježbama | 0,5 |
| Seminarski rad - zadatak | 1,8 |
| Pismeni ispit | 2,7 |
| UKUPNO | 5 |

*A* – prisustvo i aktivno sudjelovanje na nastavi

*B* – seminarski zadatak

*C* – pismeni dio ispita

*f* – faktor opterećenja

Konačna ocjena = (*A\*f1* + *B\*f2* + *C\*f3*)/5

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

Ispiti se održavaju tijekom zimskog, ljetnog i jesenskog ispitnog roka najmanje po dva puta, a tijekom semestara jednom mjesečno i objavljuju se na mrežnim stranicama Veleučilišta.

Konzultacije za studente održavaju se prema prethodnoj najavi u dogovorenom terminu.

**4. Ishodi učenja**

Nakon položenog ispita student će moći:

IU 1. Definirati i povezati alate kvantitativne analize problema s podlogom u stvarnosti

IU 2. Definirati logiku postavljanja kriterija kvantitativne analize

IU 3. Procijeniti i usporediti rizike koji se pojavljuju u procesu donošenja odluke.

IU 4. Izračunati vjerojatnost inačice odluke te donijeti zaključak koju inačicu odluke upotrijebiti

IU 5. Razlikovati informacijske sustave potpore odlučivanju te ih staviti u odnos s razinama upravljanja

IU 6. Dizajnirati i objasniti model odlučivanja koristeći kvantitativnu analizu preko alata vjerojatnosti i stabla donošenja odluke

IU 7. Dizajnirati i objasniti model linearnog optimiziranja, objasniti čimbenike te izračunati optimalna rješenja problema

IU 8. Dizajnirati i objasniti model analize osjetljivosti preko simplex algoritma problema optimiziranja.

**5. Konstruktivno povezivanje**

| **Ishodi učenja** | **Nastavne jedinice/ način poučavanja** | **Vrednovanje** | **Vrijeme\* (h)** |
| --- | --- | --- | --- |
| IU 1. | N.J.1, N.J.2, N.J.9. Predavanja, vježbe-izrada/računanje zadataka. | Definirati alate kvantitativne analize (4 boda), povezati alate s problemom u stvarnosti (4 boda). Pismeni ispit. | 10 |
| IU 2. | N.J.1, N.J.2, N.J.3. Predavanja, vježbe-izrada/računanje zadataka.. | Prepoznati i definirati logične kriterije kod kvantitativne analize (8 bodova). Pismeni ispit, seminarski rad. | 10 |
| IU 3. | N.J.2, N.J.3, N.J.8. Predavanja, vježbe-izrada/računanje zadataka.. | Procijeniti (6 boda) i usporediti rizike (6 boda) na vlastitom primjeru problema. Seminarski rad. | 15 |
| IU 4. | N.J.5, N.J.13, N.J.16. Predavanja, vježbe-izrada/računanje zadataka.. | Izračunati vjerojatnost odluke (12 boda). Pismeni ispit. | 20 |
| IU 5. | N.J.4, N.J.6, N.J.7, N.J.11. Predavanja, vježbe-izrada/računanje zadataka.. | Prepoznati informacijske sustave koji najbolje odgovaraju postavljenom problemu u stvarnosti (12 boda). Pismeni ispit, seminarski rad. | 20 |
| IU 6. | N.J.5, N.J.6, N.J.10. Predavanja, vježbe-izrada/računanje zadataka.. | Dizajnirati model odlučivanja (8 boda) te objasniti dijelove u njemu (8 boda). Pismeni ispit. | 25 |
| IU 7. | N.J.4, N.J.5, N.J.9, N.J.15. Predavanja, vježbe-izrada/računanje zadataka.. | Dizajnirati model linearnog programiranja (8 boda) te objasniti dijelove sve parametre koji utječu na konačni rezultat (8 boda). Pismeni ispit, seminarski rad. | 25 |
| IU 7. | N.J.9, N.J.10, N.J.11, N.J.12, N.J.16. Predavanja, vježbe-izrada/računanje zadataka.. | Dizajnirati model analize osjetljivosti (8 boda) te preko simplex algoritma objasniti dobivenu optimalizaciju (8 boda). Pismeni ispit. | 25 |

*\** Potrebno vrijeme (h) 1 ECTS = 30 h

**6. Popis ispitne literature**

Obavezna:

1. Čerić, V., Varga, M. I Birolla, H.: “Poslovno računarstvo”, Znak, Zagreb, 1998.
2. Kmenta, J.: “Počela ekonometrije”, Mate, Zagreb, 1997.
3. Šošić, I.: “Primjenjena statistika”, Školska knjiga, Zagreb, 2004.

Dopunska:

1. Render, B.: “Quantitative Analysis for Management”, New York, 2003
2. Šošić, I.: “Metode poslovnog prognoziranja”, serija članaka u Ekonomskom analitičaru

**7. Jezik izvođenja nastave**

Nastava se izvodi na hrvatskom jeziku.

Nositelj kolegija:

dr. sc. Krunoslav Škrlec, prof. struč. stud.

U Križevcima, rujan 2023.