**Opći podaci o kolegiju**

|  |  |
| --- | --- |
| Naziv kolegija: | **STATISTIKA** |
| Šifra kolegija u ISVU-u: | 160108, LV203, 38212, ILV203 |
| Nositelj kolegija | Ivan Štedul, v. pred. |
| Suradnici na kolegiju: |  |
| Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij: | Stručni prijediplomski studij Lovstva i zaštite prirode |
| ECTS bodovi: | 2 |
| Semestar izvođenja kolegija: | 3. zimski |
| Uvjetni kolegij polaganja ispita: | - |
| Ciljevi kolegija: | Upoznati studente s definicijom vjerojatnost i formulama potpune vjerojatnosti i Bayesovom formulom. Demonstrirati studentima osnovne pojmove statistike i pri tome prikazati i urediti i tabelarno i grafički statističke podatke. Upoznati studente s osnovnim pokazateljima deskriptivne statistike i njihovom interpretacijom. Opisati pojam slučajne varijable i pri tome demonstrirati studentima razliku između sljedećih razdioba slučajne varijable: binomna, Poissonova, normalna. Objasniti studentima korelaciju i testiranje statističkih hipoteza kao i interpretirati regresijski model, vremenske nizove i trend.  Studenti će usvojena znanja o temeljnim pojmovima teorije vjerojatnosti i statistike primjenjivati u analizi statističkih podataka posebno u domeni zaštite prirode. Student će moći predočiti osobitosti odabranih metoda i modela u sklopu deskriptivne statistike. Studenti će moći provesti analizu konkretnih podataka i ispravno interpretirati dobivene rezultate. |

**Ustrojstvo nastave**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vrsta nastave** | **Broj sati semestralno:** | **Obveze studenata po vrsti nastave** |
| Predavanja: | 15 | Obavezno prisustvovanje na nastavi u skladu s Pravilnikom o studiranju Veleučilišta u Karlovcu. |
| Vježbe (auditorne, jezične): | 15 |
| Vježbe (laboratorijske, praktične): | - |  |
| Terenska nastava: | - |  |
| Ostalo: | - |  |
| UKUPNO: | 30 |  |

**Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ISHODI** | | **kolokvij** | **zadaća** | **NV3** | **NV4** | **NV5** | **Ukupno** | **Prolaz** | **Vremenski okvir priznavanja ishoda** |
| Ishod 1 | Definirati kombinatorne metode i osnovna svojstva vjerojatnosti prilikom rješavanja vjerojatnosnih problema; | 18% | 2% |  |  |  | 20% | 10% | Do kraja akademske godine |
| Ishod 2 | ilustrirati tabelarno i grafički statističke podatke | 18% | 2% |  |  |  | 20% | 10% | Do kraja akademske godine |
| Ishod 3 | Interpretirati osnovne pojmove deskriptivne statistike u analizi podataka. | 18% | 2% |  |  |  | 20% | 10% | Do kraja akademske godine |
| Ishod 4 | Demonstrirati analizu slučajne varijable i osnovne primjere vjerojatnosnih razdioba | 18% | 2% |  |  |  | 20% | 10% | Do kraja akademske godine |
| Ishod 5 | Formulirati problem korelacije i testiranja statističkih hipoteza. | 18% | 2% |  |  |  | 20% | 10% | Do kraja akademske godine |
| Ishod 6 | - |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ishod 7 | - |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ukupno % ocjenskih bodova | | 90 | 10 |  |  |  | 100 | 50 |
| Udio u ECTS | | 1.8 | 0.2 |  |  |  | 2 |  |

**Praćenje provjere znanja na ispitnom roku**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Uvjeti pristupanja ispitu** | |  | | | | |
| **ISHODI** | | | **pisani ispit** | **usmeni ispit** | **Ukupno** | **Prolaz** |
| Ishod 1 | Definirati kombinatorne metode i osnovna svojstva vjerojatnosti prilikom rješavanja vjerojatnosnih problema; | | 10% | 10% | 20% | 10% |
| Ishod 2 | ilustrirati tabelarno i grafički statističke podatke | | 10% | 10% | 20% | 10% |
| Ishod 3 | Interpretirati osnovne pojmove deskriptivne statistike u analizi podataka. | | 10% | 10% | 20% | 10% |
| Ishod 4 | Demonstrirati analizu slučajne varijable i osnovne primjere vjerojatnosnih razdioba | | 10% | 10% | 20% | 10% |
| Ishod 5 | Formulirati problem korelacije i testiranja statističkih hipoteza. | | 10% | 10% | 20% | 10% |
| Ishod 6 |  | |  |  |  |  |
| Ishod 7 |  | |  |  |  |  |
| Ukupno % ocjenskih bodova | | | 50 | 50 | 100 | 50 |
| Udio u ECTS | | | 1 | 1 | 2 |

**Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tjedan** | **Tema predavanja i ishodi učenja:** | **Ishod** | **Tema vježbi i ishodi učenja:** | **Ishod** |
| 1. | Osnovni pojmovi kombinatorike. Pojam i definicija vjerojatnosti, vjerojatnost nezavisnih događaja. I1 | 1. ishod | Osnovni pojmovi kombinatorike. Pojam i definicija vjerojatnosti, vjerojatnost nezavisnih događaja. I1 | 1. ishod |
| 2. | Uvjetna vjerojatnost. Formula potpune vjerojatnosti, Bayesova formula. Geometrijska vjerojatnost. | 1. ishod | Uvjetna vjerojatnost. Formula potpune vjerojatnosti, Bayesova formula. Geometrijska vjerojatnost. | 1. ishod |
| 3. | Definicije i podjele statistike. Statistički podaci, mjerne skale. Izvori podataka. I3 | 1. ishod | Definicije i podjele statistike. Statistički podaci, mjerne skale. Izvori podataka. I3 | 1. ishod |
| 4. | Statistički nizovi kvalitativnih i kvantitativnih podataka. Metode opisivanja kvalitativnih podataka (tablični prikaz frekvencija i relativnih frekvencija, grafički prikazi), metode opisivanja numeričkih podataka. | 2. ishod | Statistički nizovi kvalitativnih i kvantitativnih podataka. Metode opisivanja kvalitativnih podataka (tablični prikaz frekvencija i relativnih frekvencija, grafički prikazi), metode opisivanja numeričkih podataka. | 2. ishod |
| 5. | Mjere centralne tendencije: aritmetička sredina, medijan, mod, geometrijska i harmonijska sredina. | 3. ishod | Mjere centralne tendencije: aritmetička sredina, medijan, mod, geometrijska i harmonijska sredina. | 3. ishod |
| 6. | Mjere disperzije. Raspon varijacije, Varijanca, standardna devijacija, koeficijent varijacije. | 3. ishod | Mjere disperzije. Raspon varijacije, Varijanca, standardna devijacija, koeficijent varijacije. | 3. ishod |
| 7. | Slučajna varijabla i njezina svojstva. Odabrane teorijske distribucije vjerojatnosti. | 4. ishod | Slučajna varijabla i njezina svojstva. Odabrane teorijske distribucije vjerojatnosti. | 4. ishod |
| 8. | Binomna i Poissonova razdioba. Aproksimacija binomne razdiobe Poissonovom razdiobom. | 4. ishod | Binomna i Poissonova razdioba. Aproksimacija binomne razdiobe Poissonovom razdiobom. | 4. ishod |
| 9. | Normalna razdioba i razdiobe povezane s normalnom. | 4. ishod | Normalna razdioba i razdiobe povezane s normalnom. | 4. ishod |
| 10. | Osnovni pojmovi inferencijalne statistike. Procjene odabranih parametara. I6 | 3. ishod | Osnovni pojmovi inferencijalne statistike. Procjene odabranih parametara. I6 | 3. ishod |
| 11. | Osnove testiranja statističkih hipoteza, t-test. | 5. ishod | Osnove testiranja statističkih hipoteza, t-test. | 5. ishod |
| 12. | Osnove testiranja statističkih hipoteza, F-test. | 5. ishod | Osnove testiranja statističkih hipoteza, F-test. | 5. ishod |
| 13. | Analiza varijance: jednofaktorska i dvofaktorska ANOVA. | 5. ishod | Analiza varijance: jednofaktorska i dvofaktorska ANOVA. | 5. ishod |
| 14. | Regresijski model. Model jednostavne linearne regresije i njegova analiza. Koeficijent linearne korelacije. Korelacija ranga. | 5. ishod | Regresijski model. Model jednostavne linearne regresije i njegova analiza. Koeficijent linearne korelacije. Korelacija ranga. | 5. ishod |
| 15. | Vremenski nizovi: trend | 5. ishod | Vremenski nizovi: trend | 5. ishod |

**Literatura (osnovna / dopunska)**

|  |
| --- |
| **Osnovna literatura:**   1. Ivančić, Z., Štedul, I., Strunje, Ž., Statisitka, Veleučilište u Karlovcu, 1. izdanje, 2013. 2. D. Perše Teorija vjerojatnosti, Veleučilište u Karlovcu, 1. izdanje, 2004. 3. B.Petz, Osnovne statističke metode za nematematičare, Slap, Jastrebarsko, 3. izdanje, 1997.   **Dopunska literatura:**   1. Brink, D., Statisticd – Exercises, Dostupno na <https://library.ku.ac.ke/wp-content/downloads/2011/08/Bookboon/Statistics/statistics-exercise-book.pdf> 1. izdanje, 2010 2. Šošić, I., Primijenjena statistika, Školska knjiga, Zagreb, II. izdanje. 2007 |