**Opći podaci o kolegiju**

|  |  |
| --- | --- |
| Naziv kolegija: | Neinvazivne metode istraživanja divljih životinja |
| Šifra kolegija u ISVU-u: | 261925 |
| Nositelj kolegija | Vedran Slijepčević, dr.med.vet., v. pred. |
| Suradnici na kolegiju: | / |
| Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij: | Stručni studij Lovstvo i zaštita prirode |
| ECTS bodovi: | 2.0 |
| Semestar izvođenja kolegija: | IV |
| Uvjetni kolegij polaganja ispita: | - |
| Ciljevi kolegija: | Cilj predmeta je upoznati studente s neinvazivnim metodama istraživanja divljih životinja i omogućiti stjecanje novih znanja primjenjivih u suvremenim terenskim istraživanjima i gospodarenju divljači. Studenti će nakon završetka kolegija raspolagati potrebnim znanjima o neinvazivnim metodama istraživanja, postavljanju zadataka neinvazivnih istraživanja, prikupljanju rezultata i njihovoj analizi. |

**Ustrojstvo nastave**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vrsta nastave** | **Broj sati semestralno:** | **Obveze studenata po vrsti nastave** |
| Predavanja: | 15 | Prisustvo na predavanjima 60%, |
| Vježbe (auditorne, jezične): | - | - |
| Vježbe (laboratorijske, praktične): | 10 | Prisustvo na vježbama 60%, |
| Terenska nastava: | 5 | Prisustvo na terenskoj nastavi 60% |
| Ostalo: | - | - |
| UKUPNO: | 30 | Prisustvo na nastavi 60%,  |
|  |  |  |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ISHODI** | **Kolokvij I** | **NV2** | **NV3** | **NV4** | **NV5** | **Ukupno** | **Prolaz** | **Vremenski okvir priznavanja ishoda** |
| Ishod 1 | Usporediti neinvazivne i invazivne metode istraživanja životinja. | 8,4% |  |  |  |  | 8,4% | 4,2% | Tekuća akademska godina |
| Ishod 2 | Prepoznati znakove prisutnosti životinja. | 8,4% |  |  |  |  | 8,4% | 4,2% | Tekuća akademska godina |
| Ishod 3 | Primjeniti načine uzorkovanja koji se koriste u neinvazivnim istraživanjima. | 8,4% |  |  |  |  | 8,4% | 4,2% | Tekuća akademska godina |
| Ishod 4 | Objasniti mogućnosti korištenja optičke, fotografske i audio opreme u neinvazivnim istraživanjima i princip rada fotozamke.. | 8,4% |  |  |  |  | 8,4% | 4,2% | Tekuća akademska godina |
| Ishod 5 | Opisati značaj telemetrijskih metoda u istraživanjima divljih životinja | 8,4% |  |  |  |  | 8,4% | 4,2% | Tekuća akademska godina |
| Ishod 6 | Nabrojiti primjere korištenja neinvazivnih istraživanja u lovstvu i zaštiti prirode. | 8,4% |  |  |  |  | 8,4% | 4,2% | Tekuća akademska godina |
| Ukupno % ocjenskih bodova | 50% |  |  |  |  |  |  |
| Udio u ECTS | 1.0 |  |  |  |  | 1.0 |  |

**Praćenje provjere znanja na ispitnom roku**

|  |  |
| --- | --- |
| **Uvjeti pristupanja ispitu** |  |
| **ISHODI** | **pisani ispit**  | **usmeni ispit** | **Ukupno** | **Prolaz**  |
| Ishod 1 | Usporediti neinvazivne i invazivne metode istraživanja životinja. | 8,4% | 8,4% | 16,6% | 8,4% |
| Ishod 2 | Prepoznati znakove prisutnosti životinja. | 8,4% | 8,4% | 16,6% | 8,4% |
| Ishod 3 | Primjeniti načine uzorkovanja koji se koriste u neinvazivnim istraživanjima. | 8,4% | 8,4% | 16,6% | 8,4% |
| Ishod 4 | Objasniti mogućnosti korištenja optičke, fotografske i audio opreme u neinvazivnim istraživanjima i princip rada fotozamke.. | 8,4% | 8,4% | 16,6% | 8,4% |
| Ishod 5 | Opisati značaj telemetrijskih metoda u istraživanjima divljih životinja | 8,4% | 8,4% | 16,6% | 8,4% |
| Ishod 6 | Nabrojiti primjere korištenja neinvazivnih istraživanja u lovstvu i zaštiti prirode. | 8,4% | 8,4% | 16,6% | 8,4% |
| Ukupno % ocjenskih bodova | 50% | 50% | 100% | 50% |
| Udio u ECTS | 1.0 | 1.0 | 2 |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tjedan** | **Tema predavanja i ishodi učenja:** | **Ishod** | **Tema vježbi i ishodi učenja:** | **Ishod** |
| 1. | Definiranje invazivnosti, podjela metoda, primjena i prilagođavanje različitim sistematskim razredima  | I1 | Invazivne i neinvazivne metode istraživanja kroz povijest  | I1 |
| 2. | Praćenje znakova prisutnosti: tragovi, označavanje teritorija  | I2 |  Osobine i prednosti neinvazivnih metoda  | I1 |
| 3. | Praćenje znakova prisutnosti: tragovi hranjenja, plijen, izmeti  | I2 | Prepoznavanje znakova prisutnosti na terenu  | I2 |
| 4. | Neinvazivno uzorkovanje genetskog materijala: uzorkovanje i konzervacija uzoraka, kontaminacija  | I3 | Uzorkovanje materijala za genetska istraživanja  | I3 |
| 5. | Neinvazivno uzorkovanje tkiva za ostale analize: određivanje teških metala, hormona, parazitologija  | I3 | Uzorkovanje materijala za toksikološka istraživanja  | I3 |
| 6. | Osmatranje: aktivno i pasivno osmatranje, upotreba opreme za osmatranje  | I4 | Uzorkovanje materijala za parazitološka istraživanja  | I3 |
| 7. | Fotografske metode: princip rada, različiti pristupi, načini postavljanja  | I4 | Uzorkovanje materijala za određivanje razine stresa kod divljih životinja  | I3 |
| 8. | Fotografske metode: analiza snimljenog materijala, brojanje i identifikacija životinja  | I4 | Konzervacija uzoraka  | I3 |
| 9. | Zvučne metode: aktivne i pasivne, primjena  | I4 | Označavanje uzoraka  | I3 |
| 10. | Telemetrija: invazivnost metode, oprema i pristupi telemetriji  | I5 |  Pohrana uzoraka  | I3 |
| 11. | Telemetrija: analiza i primjena rezultata  | I5 |  Analiza fotografija snimljenih fotozamkama  | I4 |
| 12. | Usporedba metoda  | I6 |  Postavljanje fotozamke – praktičan rad  | I4 |
| 13. | Kombinacija metoda  | I6 | Telemetrija i njezina invazivnost  | I4 |
| 14. | Primjena neinvazivnih metoda u lovstvu i zaštiti prirode  | I6 | Korištenje više neinvazivnih metoda u istraživanjima  | I6 |
| 15. | Perspektiva neinvazivnih metoda  | I6 | Organizacija neinvazivnog istraživanja  | I6 |

**Literatura (osnovna / dopunska)**

|  |
| --- |
| Osnovna: 1. Murie (1998): A field guide to animal tracks. Houghton Miffling Harcourt.
2. Long i sur. (2008): Noninvasive survey methods for large carnivores. Island Press.

Dopunska:1. Millspaugh i Marzluff (2001): Radio Tracking and Animal Populations. Academic Press.
 |