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

**Akademska godina: 2025./2026.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Studij:** | **Stručni diplomski studij *Poljoprivreda***  **Smjer: *Održiva i ekološka poljoprivreda*** | | | |
| **Kolegij:** | **ODABRANA POGLAVLJA IZ ANIMALNE FIZIOLOGIJE I TOKSIKOLOGIJE** | | | |
| **Šifra: 141715**  **Status: izborni** | | **Semestar: II** | | **ECTS bodovi: 4** |
| **Nositelj:** | | | dr. sc. Tatjana Tušek, prof. struč. stud. | |
| **Oblik nastave:** | | | Sati nastave | |
| Predavanja | | | 30 | |
| Vježbe/ T. N. | | | 6 | |
| Seminari | | | 4 | |

**CILJ KOLEGIJA:** Pripremiti studenta da razlikuje reaktivno funkcioniranje organizma sisavaca i peradi u uvjetima stresnih situacija konvencionalnog načina držanja (svjetlo zagađenje, buka, metabolička prenapregnutost zbog forsiranih proizvodnih svojstava) od ekofizioloških problema u uvjetima integriranog ili ekološkog načina držanja (izloženost štetnom djelovanju otrovnog bilja, bitoksina i različitih otrovnih tvari). Student će ranim prepoznavanjem pravog uzroka biti sposoban prosuditi situaciju i poduzeti pravovremene preventivne radnje u očuvanju „blaga“.

**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**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Br. | Nastavna jedinica | Oblici nastave (broj sati izvođenja) | | | Mjesto izvođenja nastave |
| **P** | **V** | **S** |
| 1. | Odabrana poglavlja iz specijalna fiziologija stanice. Reaktivno funkcioniranje organizma i biološka sinteza funkcionalnih bjelančevina. | 2 |  |  | Predavaonica |
| 2. | Ekofiziologija: svjetlozagađenje kao ekološki problem. | 2 |  |  | Predavaonica |
| 3. | Odabrana poglavlja iz animalne toksikologije. Uvod u toksikologiju (povijest i podjela). | 2 |  |  | Predavaonica |
| 4. | Pojmovi u toksikologiji. | 2 |  |  | Predavaonica |
| 5. | Podjela otrova prema jakosti i načinu djelovanja na organizam. | 2 |  |  | Predavaonica |
| 6. | I Pesticidi: Insekticidi i rodenticidi. | 3 |  |  | Predavaonica |
| 7. | I Pesticidi: herbicidi, fungicidi i moluscidi. | 4 |  |  | Predavaonica |
| 8. | II Kovine: arsen, Cu, Fe, Zn, Se, Cd, Hg, Pb. | 4 |  |  | Predavaonica |
| 9. | III Industrijski zagađivači: PCB, fluoridi, cijanidi i cijanogene biljke. | 2 |  |  | Predavaonica |
| 10. | IV Dušični spojevi: nitrati, nitriti, nitrozo-spojevi, ureja, amonijeve soli i amonijak. | 2 |  |  | Predavaonica |
| 11. | Otrovno bilje i metaboličke bolesti. Mikotoksini. Ksenobiotici u hrani. | 4 |  |  | Predavaonica |
| 12. | Sinteza nitro bjelančevina kao pokazatelja stresa i preventivno sprečavanje stresa antioksidantom, vit. E. | 1 |  |  | Predavaonica |
| 13. | Toksičnost i rizik. Testovi toksičnosti. |  | 2 |  |  |
| 14. | Seminarski rad – tema I. |  |  | 2 | Predavaonica |
| 15. | Seminarski rad – tema II. |  |  | 2 | Predavaonica |
| 16. | PCR tehnike u utvrđivanju genskih mutacija uzrokovanih utjecajima iz okoliša (Veterinarski fakultet Zagreb). |  | 4 |  | Laboratorij izvan Učilišta/T. N. |
| **Ukupno** | | **30** | **6** | **4** | **T. N. = 4** |

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

Uvjet za polaganje:

* Obranjen tematski seminar.
* Odrađena laboratorijska analitika i obranjeno izvješće laboratorijske analitike.

Ispit se polaže: pisani test i usmeno.

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 % |

|  |  |
| --- | --- |
| Aktivnost koja se ocjenjuje | Faktor opterećenja % |
| 1. Prisustvo i aktivno sudjelovanje na nastavi | 10 % |
| 1. Izrada i obrana seminara | 15 % |
| 1. Obranjeno izvješće laboratorijske analitike T. N. | 15 % |
| 1. Testiranje znanja usmeno | 20 % |
| 1. Testiranje znanja pismeno | 40 % |
| UKUPNO: | 100 % |

Konačna na ocjena je suma ocjena svake nastavne aktivnosti pomnoženih s pripadajućim faktorom opterećenja (f) ili izraženo u postotku.

Konačna ocjena = (a x 10%) + (b x 15%) + (c x 15%) + (d x 20 %) + (e x 40 %)

100

**3. Ispitni rokovi 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**

|  |  |
| --- | --- |
| ***ISHODI UČENJA***  ***Nakon položenog ispita iz predmeta „Odabrana poglavlja iz animalne fiziologije i toksikologije“ student će moći:*** | ***NAČIN PROVJERE*** |
| 1.Stvoriti poveznicu životnih procesa i reakcija životinja na svoju  okolinu. | Pisani/usmeni ispit |
| 2.Procijeniti fiziološki status životinja u uvjetima nepoželjnih  utjecaja okoline (otrovanja, nepoželjnog utjecaja buke i svijetla). | Pisani/usmeni ispit |
| 3.Odabrati adekvatne toksikološke pojmove. | Kolokvij |
| 4.Vrednovati otrove po podrijetlu i stupnju otrovnosti. | Pisani/usmeni ispit |
| 5.Osmisliti plan preventivnih mjera u sprečavanju nepoželjnih posljedica djelovanja stresa. | Pisano i obranjeno izvješće |
| 6. Prezentirati primjenu PCR tehnike u utvrđivanju genskih mutacija uzrokovanih utjecajima iz okoliša. | Odrađena laboratorijska analitika i obranjeno izvješće laboratorijske analitike |

**5. Konstruktivno povezivanje**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **IU\*** | **Nastavne jedinice/načini poučavanja** | **Vrednovanje** | **Vrijeme\*\* (h)** |
| 1. | N.J. 2-3/P | Pisani/usmeni ispit, hot potatoes kviz | 4+8 |
| 2. | N.J. 4/P | Kolokvij, hot potatoes kviz | 2+4 |
| 3. | N.J. 1,5-11/P, 13-15/S | Pisani/usmeni ispit,  obranjeno izvješće, hot potatoes kviz, diskusija | 29+58 |
| 4. | N.J. 12/P | Pisani/usmeni ispit | 1+2 |
| 5. | N.J. 16/V | Odrađena laboratorijska analitika i obranjeno izvješće laboratorijske analitike | 4+8 |
| Ukupno sati: direktne nastave + samostalni rad studenta = | | | **40+80=120** |

*\* Ishodi učenja*

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

**6. Popis ispitne literature**

a) Obvezna:

1. Asaj, A. (2003): Higijena na farmi i u okolišu. Medicinska naklada, Zagreb. 1-368
2. Forenbacher, S. (1998): Otrovne biljke i biljna otrovanja životinja.
3. Singer, S.J., G.L. Nicolson (1972): The fluid mosaic model of the structure of cell membrans. Science, 175, 720-730.
4. Srebočan, V. (1993): Veterinarska toksikologija. Medicinska naklada, Zagreb.
5. Špoljar, A., Tatjana Tušek, L. Čoga (2011): Onečišćenje okoliša. Visoko gospodarsko učilište u Križevcima i Alfa d. d. Zagreb.
6. Tušek, T., S. Ćurković, p. K. Babić, p. M. Herak (2023): U: Anatomija i fiziologija domaćih životinja. Veleučilište u Križevcima, Križevci. Elektronička publikacija /*dopunjeno i izmijenjeno tiskano izdanje iz 2003./* (ISBN 978-953-6205-50-9).

b) Dopunska:

1. Fuchs R. (2013): Toksikologija-prezentacija/PMF. Institut za medicinska istraživanja.
2. Grupa autora (2012): Veterinarski priručnik. Medicinska naklada, Zagreb.
3. Toplak Galle, K. (2001): Hrvatsko ljekovito bilje. Mozaik knjiga, Zagreb.
4. Ostrŷ, V. (2001): The occurence of moulds in meat and meat products (II). Meso, 5, 20-24.
5. Tušek, T., D. Alagić, V. Nervo (2020): U: Pojmovnik za veterinarstvo. Visoko gospodarsko učilište u Križevcima, Križevci. Elektronička publikacija (NSK brojevi za mrežnu publikaciju: ISBN 978-953-6205-38-7/CD publikaciju: ISBN 978-953-6205-37-0).
6. WEB stranice.

**7. Jezik izvođenja nastave**

Nositelj kolegija:

Dr. sc. Tatjana Tušek, prof. struč. stud.

U Križevcima, rujan 2025.