|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **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 prijediplomski studij *Poljoprivreda***  **Smjer: Bilinogojstvo, Zootehnika, Menadžment u poljoprivredi** | |
| **Kolegij:** | **GRADITELJSTVO U ZOOTEHNICI** | |
| **Šifra:** 38864  **Status**: izborni | **Semestar:** **IV.** | **ECTS bodovi: 4** |
| **Nositelj:** | **mr. sc. Miomir Stojnović, v. pred**. | |
| **Suradnici:** | Marija Jakuš Hrestak, mag. ing. agr., asistentica | |
| **Oblik nastave:** | **Sati nastave** | |
| Predavanja | 30 | |
| Vježbe | 20 | |
| Seminari | 10 | |

**CILJ KOLEGIJA:** Osposobiti studente da mogu pravilno odabirati materijale za gradnju objekata u zootehnici, proračunavati toplinske gubitke objekta, razlikovati zahtjeve pojedinih vrsta i kategorija stoke za mikroklimu i higijenu u staji, upoznati ih s prednostima i nedostacima različitih načina gradnje i zakonskim propisima u području graditeljstva.

**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**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Nastavna jedinica** | **Oblici nastave** | | | **Mjesto održavanja** |
| **P** | **V** | **S** |
| 1. | **Uvod.** Značaj i specifičnosti graditeljstva u zootehnici. Urbanističko-tehnički uvjeti izgradnje. Zakonska regulativa. Građevinsko-procesna dokumentacija. Investicijski program izgradnje. Sastavnice izvedbenog projekta. | 6 | - | 2 | Predavaonica |
| 2. | **Materijali za gradnju**. Prirodni i umjetni materijali, fizička i mehanička svojstva materijala, tehnološka obradivost materijala. | 5 | 4 | - | Predavaonica, praktikum za zootehniku |
| 3. | **Beton**. Vrste betona, teški beton, armirani beton,  prednapregnuti betoni, laki betoni. Klase betona,  priprema, svojstva. | 3 | - | - | Predavaonica |
| 4. | **Opeka**. Vrste opekarskih proizvoda, puna, šuplja,  porozna opeka, svojstva.  **Drvo i drvene konstrukcije**. Svojstva drva, prednosti i nedostaci,  **Metalne konstrukcije** u montažnoj gradnji. | 2 | - | - | Predavaonica |
| 5. | **Izolacijski materijali** u gradnji. Unutarnja i vanjska izolacija. Toplinska bilanca objekta, gubici topline. Ventilacijski i transmisijski gubici, proračuni. Koeficijent prijelaza i prolaza topline kroz obodne konstrukcije. Vanjska ovojnica objekta, mogućnosti uštede energije, klasična, niskoenergetska i pasivna gradnja. | 5 | 4 | 2 | Predavaonica, praktikum za zootehniku |
| 6. | **Objekti u stočarstvu**. Klasična i montažna gradnja staja i pratećih objekata. Silosi, sabirne jame i lagune za gnojovku, gnojišta za kruti gnoj. | 3 | 4 | 2 | Predavaonica, praktikum za zootehniku |
| 7. | **Mikroklima u objektima**. Osiguranje optimalnih  temperaturno-vlažnih odnosa u staji, termo i hidro  izolacija. Proizvodnja topline, vodene pare i CO2 po  uvjetnom grlu. Proračun ventilacije. Zahtjevi pojedinih vrsta i kategorija stoke za mikroklimu u staji. | 3 | 4 | 2 | Predavaonica, praktikum za zootehniku |
| 8. | **Proračun grijanja i hlađenja staje**. Energetska  efikasnost u gradnji. Mogućnosti uštede energije. | 3 | 4 | 2 | Predavaonica |
|  | **Ukupno:** | **30** | **20** | **10** |  |

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

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

Ispit se polaže tijekom nastave putem dva kolokvija, a studenti koji ne polože kolokvije izlaze na pismeni i usmeni ispit. U ocjenu ulazi i ocjena seminara, kao i redovitost pohađanja nastave i aktivnost studenata tijekom nastave.

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**  **f** |
| 1. Prisustvo i aktivno sudjelovanje na nastavi | 0,1 |
| 1. Kolokvij I. | 0,35 |
| 1. Kolokvij II. | 0,35 |
| 1. Seminar | 0,2 |
| UKUPNO: | 1,0 |

Konačna ocjena je suma ocjena svake nastavne aktivnosti pomnoženih s pripadajućim faktorom opterećenja (f).

**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 (IU)**

Nakon položenog ispita student će moći:

IU 1. Odabirati materijale za graditeljstvo u zootehnici

IU 2. Proračunavati toplinske gubitke objekata u zootehnici

IU 3. Razlikovati zahtjeve pojedinih vrsta i kategorija stoke za mikroklimu i higijenu u staji

IU 4. Proračunavati kapacitet ventilacije staje u skladu s klimatskim uvjetima i zahtjevima stoke

IU 5. Interpretirati pravila i zahtjeve za niskoenergetsku izgradnju i uštede energije

IU 6. Koristiti građevinske projekte za prikaz i interpretaciju građevinskih i tehničko-tehnoloških

obilježja farme.

**5. Konstruktivno povezivanje**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ishodi učenja** | **Nastavne jedinice/načini poučavanja** | **Vrednovanje** | **Vrijeme\* (h)** |
| IU 1 | N.J. 1, 2, 3, 4//predavanje, vježbe | Diskusija, Kolokvij I., zadaci esejskog tipa | 17 |
| IU 2 | N.J. 5/predavanje, vježbe, izračuni, seminar | Diskusija, kolokvij I., računski zadaci, ocjena seminara | 24 |
| IU 3 | N.J. 5, 6, 7/predavanje, vježbe | Diskusija, kolokvij I., računski zadaci | 27 |
| IU 4 | N.J. 5, 6, 7/predavanje, vježbe, seminar | Kolokvij I., računski zadaci, studija slučaja, diskusija, ocjena seminara | 32 |
| IU 5 | N.J. 8/predavanje, vježbe, seminar | Kolokvij II., zadaci esejskog tipa, ocjena seminara | 10 |
| IU 6 | N.J: 6/predavanja, vježbe, seminar | Kolokvij II., zadaci esejskog tipa, ocjena seminara | 10 |
| **UKUPNO SATI** | | | **120** |

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

**6. Popis ispitne literature**

a) Obvezna

1. Dolanjski D. (2002): Gospodarsko graditeljstvo, interna skripta, Agronomski fakultet

Sveučilišta u Zagrebu

2. Brčić J. (1966): Mehanizacija rada u stočarstvu, I i II dio, Zagreb

3. Asaj A. (2001): Zoohigijena u praksi, Zagreb

4. Kostelić A. (1975): Nauka o toplini, Zagreb

b) Dopunska

1. [www.energetska-efikasnost.undp.hr](http://www.energetska-efikasnost.undp.hr)

2. <http://www.dow.com>

3. <http://www.tpub.com/content/construction/14043/css/14043_150.htm>

4. Zbornici Savjetovanja «Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede»

**7. Jezik izvođenja nastave**

Nastava se izvodi na hrvatskom jeziku. Postoji mogućnost izvođenja nastave na engleskom jeziku.

Nositelj kolegija:

mr. sc. Miomir Stojnović, v. pred.

U Križevcima, rujan 2023.