

|              |         |          |     |
|--------------|---------|----------|-----|
| Šifra modula | EST I35 | Fakultet | PMF |
|--------------|---------|----------|-----|

Modul  
**FIZIOLOGIJA STRESA**

NASTAVNI PROGRAM

**A. OPĆI PODACI**

|                                    |  |            |        |          |              |
|------------------------------------|--|------------|--------|----------|--------------|
| Fakultet                           | Prirodno-matematički   |            |        |          |              |
| Odsjek                             | Biologija  |            |        |          |              |
| Smjer                              | Biokemija i fiziologija  |            |        |          |              |
| Semestar                           | VI   |            |        |          |              |
| Naziv modula                       | Fiziologija stresa   |            |        |          |              |
| Tip modula                         | Izborni  |            |        |          |              |
| Broj kreditnih bodova              | 2  |            |        |          |              |
| Kontakt sati                       | Ukupno   | Predavanja | Vježbe | Seminari | Konsultacije |
|                                    | 40   | 15         | 15     | 5        | 5            |
| Samostalni rad (sati)              | 10   |            |        |          |              |
| Obavezni prethodno položeni moduli | Biohemija, Opća fiziologija životinja, Fiziologija biljaka   |            |        |          |              |
| Modul relevantan za module         | Etologija, Fiziologija ćelije  |            |        |          |              |
| Nastavno osoblje                   |  |            |        |          |              |
| – Nastavnik – nosilac modula       | Doc.dr. Adisa Parić (Fiziologija stresa kod biljaka)<br>Doc.dr. Lada Lukić Bilela (Fiziologija stresa kod životinja) |            |        |          |              |
| – Ostali nastavnici                | -  |            |        |          |              |

**B. CILJEVI MODULA**

Upoznavanje studenata sa odbrambenim reakcijama viših organizama na različite stresne reakcije izazvane djelovanjem faktora spoljašnje sredine.

**C. SPECIFIČNI ZADACI MODULA**

Savladvanje osnovnih faza stresne reakcije. Fiziološke promjene u organizmu izazvane stresnim faktorima.

**D. OČEKIVANI REZULTATI NASTAVNOG PROCESA**

Ovladavanje teorijskim i praktičnim principima stresne reakcije i savladavanje osnovnih prepreka izazvanih stresnim faktorom.

## E. SADRŽAJ NASTAVNOG PROCESA

| Br.           | Nastavne teme i jedinice  | Sati rada |           |          |          |           | Samo-<br>stalno |
|---------------|---|-----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------------|
|               |   | Kontakt   |           |          |          |           |                 |
|               |   | P         | V         | S        | K        | Ukupno    |                 |
| 1             | Uvod. Abiotski stres. Vodni deficit. Niske temperature i smrzavanje. Otpornost na niskim temperature.<br>Visoke temperature i temperaturni šok. Otpornost na visoke temperature. Soli. Otpornost na sušu i visoke koncentracije soli. Oksidativni stres. Reaktivne vrste oksigena i otpornost. Antioksidansi i antioksidativni enzimi. Biljni hormoni i oksidativni stres. Stresom inducirana ekspresija gena. Biljni patogeni. Otpornost na biljne patogene. Uloga sekundarnih metabolita. Stanični zid. Benzoična i salicilna kiselina. Jasmonična kiselina i etilen. Fitoaleksini. Biokemijske reakcije odbrane biljaka. | 8         | 7         | 3        | 2        | 20        | 5               |
| 2             | <b>Stres:</b> Stres kao opći adaptacijski sindrom. Različita shvaćanja stresa. Adaptacijski smisao stresa. Selye-evo shvaćanje stresa. Prvobitna koncepcija stresa. Faze stresa: ( Akutna faza, Faza rezistencije, Faza iscrpljenosti).<br><b>Integralna koncepcija:</b> Stres i distres.<br>Neurohumoralno generiranje stresa.<br>Senzorni organi i živčani sustav (os hipotalamus-hipofiza).<br>Uloga kore nadbubrežne žlijezde. Uloga srži nadbubrežne žlijezde. Najčešći stresori životne sredine: (Temperatura, Hipoksija, Predatori).   | 7         | 8         | 2        | 3        | 20        | 5               |
| <b>Ukupno</b> |   | <b>15</b> | <b>15</b> | <b>5</b> | <b>5</b> | <b>40</b> | <b>10</b>       |

### A. PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJE

| <i>Provjera znanja – kriteriji</i> |                        |                  | <i>Ocjenjivanje</i>  |           |          |
|------------------------------------|------------------------|------------------|----------------------|-----------|----------|
| Kriterij                           | Maksimalni broj bodova | Bodovi za prolaz | Osvojeni broj bodova | Ocjena    |          |
|                                    |                        |                  |                      | BiH       | ECTS     |
| Pohađanje nastave                  | <b>5</b>               | <b>3</b>         | < 55,00              | <b>5</b>  | <b>F</b> |
| Angažman u nastavi                 | <b>5</b>               | <b>3</b>         | 55,00 – 64,99        | <b>6</b>  | <b>E</b> |
| Testovi <sup>1</sup>               | <b>30</b>              | <b>16</b>        | 65,00 – 74,99        | <b>7</b>  | <b>D</b> |
| Seminarski rad <sup>2</sup>        | <b>20</b>              | <b>11</b>        | 75,00 – 84,99        | <b>8</b>  | <b>C</b> |
| Projekat <sup>3</sup>              | -                      | -                | 85,00 – 94,99        | <b>9</b>  | <b>B</b> |
| Pismeni završni ispit              | <b>40</b>              | <b>22</b>        | 95,00 – 100          | <b>10</b> | <b>A</b> |
| <b>Ukupno</b>                      | <b>100</b>             | <b>55</b>        |                      |           |          |

<sup>1</sup> Ukupno **2 testa** tokom semestra, nakon svakih **5 sati** predavanja, a zadaci u testu će obuhvatiti gradivo teoretskog i praktičnog dijela.

Oba testa – maksimalno po **15 bodova**.

<sup>2</sup> Ocjenjuje se:

- kvalitet pisanog rada: do **15 bodova** (pristup temi – do **3 boda**, obrada teme i struktura rada – do **6 bodova**, literatura – do **3 boda**, grafički i drugi prilozi – do **1 bod**, stil – do **1 bod**, tehnička opremljenost rada – do **1 bod**) i

- kvalitet prezentacije: do **5 bodova** (prosjeck ocjene koju daju studenti i ocjene koju daje nastavnik)

## G. LITERATURA

### *Obavezna*

Taiz, L., & Zeiger, E. (2002). *Plant Physiology*. 3 Ed., Sinauer Associates, Sunderland.

Buchanan, B. B., Gruissem, W., & Jones R. L. (2000). *Biochemistry and molecular biology of plants*. American Society of Plant Physiologists, Rockville, Maryland.

Nešković, M., Konjević, R., & Ćulafić, Lj. (2003). *Fiziologija biljaka*. NNK- Interanational, Beograd

Kastori, R. (1999). *Fiziologija biljaka*. Feljton, Novi Sad.

Eckert, R. (1988). *Animal physiology*. W.H. Freeman and Company, New York.

Guyton, A. (2000). *Fiziologija čovjeka*. Medicinska naklada, Zagreb

Nešić, M. (2005). *Psihoneuroendokrinoimunologija stresa*. Medicinski fakultet, Niš