



UNIVERZITET U SARAJEVU – PRIRODNO MATEMATIČKI FAKULTET



Obrazac SP2

Stranica 1 od 2

| <b>Šifra predmeta:</b><br>HOB405                                | <b>Naziv predmeta: FIZIKALNA BIOHEMIJA</b>   |                      |                             |                             |  |  |  |  |          |              |       |    |                   |   |   |    |                      |    |   |
|---|--|----------------------|-----------------------------|-----------------------------|--|--|--|--|----------|--------------|-------|----|-------------------|---|---|----|----------------------|----|---|
| <b>Ciklus:</b> PRVI   | <b>Godina:</b> ČETVRTA   | <b>Semestar:</b> VII | <b>Broj ECTS kredita:</b> 4 |                             |  |  |  |  |          |              |       |    |                   |   |   |    |                      |    |   |
| <b>Status:</b> IZBORNI  | <b>Ukupan broj sati: 45</b><br>Predavanja: 30<br>Računske vježbe: 15   |                      |                             |                             |  |  |  |  |          |              |       |    |                   |   |   |    |                      |    |   |
| <b>Učesnici u nastavi</b>                                       | <b>Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada/predmet</b>   |                      |                             |                             |  |  |  |  |          |              |       |    |                   |   |   |    |                      |    |   |
| <b>Preduslov za upis:</b>                                       | NEMA   |                      |                             |                             |  |  |  |  |          |              |       |    |                   |   |   |    |                      |    |   |
| <b>Cilj (ciljevi) predmeta:</b>                                 | Upoznavanje studenata sa fiziološkom funkcijom biomolekula, odnosu hemijske sredine i fizikalno-hemijskih svojstava strukture biomolekule  |                      |                             |                             |  |  |  |  |          |              |       |    |                   |   |   |    |                      |    |   |
| <b>Tematske jedinice:</b>                                       | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Funkcionalnost strukture biomakromolekula</li><li>2. Primjena termodinamičkih zakona u biohemiji</li><li>3. Energetika i mehanizmi membranskog transporta</li><li>4. Vežanje liganada na makromolekule: tipovi višestrukih ravnoteža</li><li>5. Mehanizmi alosteričke regulacije</li><li>6. Računska i grafička analiza mehanizama enzimskih i receptorskih reakcija</li><li>7. Eksperimentalne metode za prikupljanje podataka o stupnju zasićenosti makromolekule ligandom</li><li>8. Računarsko-analitičke metode za analizu termodinamičkih i kinetičkih mjerenja pri studiju mehanizama biohemijskih i bioloških procesa na molekularskom nivou</li></ol>                                |                      |                             |                             |  |  |  |  |          |              |       |    |                   |   |   |    |                      |    |   |
| <b>Ishodi učenja:</b>   | <p><i>Znanje:</i> Sticanje znanja studenta o fiziološkim funkcijama biomolekula, termodinamičkim zakonitostima, energiji i transportu i vezivanju liganada za makromolekule.</p> <p><i>Vještine:</i> Studente vlada teoretskim osnovama funkcionalnosti biomolekula i njihovih interakcija sa drugim biomolekulama i/ili ligandima, pratiti eksperimentalno reakcije interakcije proteina sa obranim ligandima fluorimetrijski ili elektrohemijski</p> <p><i>Kompetencije:</i> Student je sposoban samostalno teorijski prepoznavati i predpostavljati interakcije molekula (spontana ili uz potrošnju energije, vrste nastalih veza, prirodna vezivanja (statička ili dinamička)), kao i koristeći se i eksperimentalnim metodama</p> |                      |                             |                             |  |  |  |  |          |              |       |    |                   |   |   |    |                      |    |   |
| <b>Metode izvođenja nastave:</b>                                | Auditorna predavanja i laboratorijske vježbe   |                      |                             |                             |  |  |  |  |          |              |       |    |                   |   |   |    |                      |    |   |
| <b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene<sup>1</sup>:</b> | <table border="1"><thead><tr><th colspan="4">Provjera znanja i kriteriji</th></tr><tr><th></th><th>Kriterij</th><th>Poeni/bodovi</th><th>Uslov</th></tr></thead><tbody><tr><td>1.</td><td>Pohađanje nastave</td><td>5</td><td>3</td></tr><tr><td>2.</td><td>Aktivnost na nastavi</td><td>10</td><td>5</td></tr></tbody></table>  |                      |                             | Provjera znanja i kriteriji |  |  |  |  | Kriterij | Poeni/bodovi | Uslov | 1. | Pohađanje nastave | 5 | 3 | 2. | Aktivnost na nastavi | 10 | 5 |
| Provjera znanja i kriteriji                                     |  |                      |                             |                             |  |  |  |  |          |              |       |    |                   |   |   |    |                      |    |   |
|   | Kriterij   | Poeni/bodovi         | Uslov                       |                             |  |  |  |  |          |              |       |    |                   |   |   |    |                      |    |   |
| 1.  | Pohađanje nastave  | 5                    | 3                           |                             |  |  |  |  |          |              |       |    |                   |   |   |    |                      |    |   |
| 2.  | Aktivnost na nastavi   | 10                   | 5                           |                             |  |  |  |  |          |              |       |    |                   |   |   |    |                      |    |   |

<sup>1</sup> Struktura bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st.6 Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

|                                |   |              |             |
|--------------------------------|---|--------------|-------------|
|                                | 3. Testovi  | 45           | 25          |
|                                | 4. Završni ispit  | 40           | 22          |
|                                | U k u p n o   | 100          | 55          |
|                                | <b>Bodovni kriterij i ocjenjivanje</b>  |              |             |
|                                | Osvojeni broj bodova  | Ocjena (BiH) | ECTS ocjena |
|                                | < 55  | 5            | F, FX       |
|                                | 55–64   | 6            | E           |
|                                | 65–74   | 7            | D           |
|                                | 75–84   | 8            | C           |
|                                | 85–94   | 9            | B           |
| 95–100                         | 10  | A            |             |
| <b>Literatura<sup>2</sup>:</b> | <b>Obavezna:</b>  |              |             |
|                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klotz, I. (1986) Introduction to Biomolecular Energetics, Academic Press</li> <li>2. Roberts, D.V. (1977) Enzyme Kinetics, Cambridge Chemistry Texts</li> <li>3. Hulme, E.C. (1992) Receptor - Ligand Interactions, A practical approach, IRL Press</li> <li>4. Popović-Bijedić A., Mojović, M. (2017) Praktikum iz biofizičke hemije, Planeta Print</li> </ol> |              |             |
| <b>Literatura<sup>2</sup>:</b> | <b>Dopunska:</b>  |              |             |
|                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Floegel, M. (1993) Fizikalna biokemija I i II, skripta</li> <li>2. Voet, D., Voet, J.G. (2004) BIOCHEMISTRY, 3 rd ed. J. Wiley &amp; Sons, New York</li> <li>3. Chang, R., (2005) Physical chemistry for the Biosciences. Williams College. University Science Books, Sausalito, California; str. 599-635.</li> </ol>   |              |             |

<sup>2</sup> Senat visokoškolske ustanove kao ustanove odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo