



## Biokemija - odabрана poglavlja (26142)

### Nositelj predmeta

[doc. dr. sc. Nenad Jalšenjak](#)

### Opis predmeta

Modul daje prikaz osnovnih biokemijskih procesa u animalnim organizmima. Studenti se upoznaju s energetikom metabolizma, kinetikom i regulacijom enzimske aktivnosti, metabolizmom glavnih skupina biomolekula, membranskim prijenosom, mehanizmom prijenosa hormonske poruke, te prijenosom genetičke poruke u eukariota.

ECTS: **3.00**

Engleski jezik: **R1**

**Sati nastave: 30**

Predavanja: 30

### Ocenjivanje

Dovoljan (2): 60-70%

Dobar (3): 71-80%

Vrlo dobar (4): 81-90%

Izvrstan (5): 91-100%

### Vrsta predmeta

- Diplomski studij / [Proizvodnja i prerada mesa](#) (Izborni predmet, 2. semestar, 1. godina)
- Diplomski studij / [Proizvodnja i prerada mlijeka](#) (Izborni predmet, 2. semestar, 1. godina)
- Diplomski studij / [Hranidba životinja i hrana](#) (Izborni predmet, 2. semestar, 1. godina)
- Diplomski studij / [Genetika i oplemenjivanje životinja](#) (Izborni predmet, 3. semestar, 2. godina)

### Opće kompetencije

Predmet omogućuje razumijevanje osnovnih biokemijskih procesa potrebnih za stjecanje stručnih znanja na diplomskim studijima Proizvodnja i prerada mlijeka, Proizvodnja i prerada mesa, Hranidba životinja i hrana i Genetika i oplemenjivanje životinja.

### Oblici nastave

- Predavanja

### Ishodi učenja i način provjere

| Ishod učenja  | Način provjere |
|---|----------------|
| Opisati Michaelis-Mentenovu kinetiku i objasniti alosteričku regulaciju enzimske aktivnosti | Pismeni ispit  |
| Objasniti osnovne metaboličke procese glavnih skupina biomolekula.                          | Pismeni ispit  |
| Opisati ulogu hormona i objasniti mehanizam prijenosa hormonske poruke.                     | Pismeni ispit  |
| Objasniti osnovne mehanizme prijenosa molekula i iona kroz biološke membrane.               | Pismeni ispit  |
| Opisati građu sarkomere i njenih komponenti, te objasniti mehanizam kontrakcije mišića.     | Pismeni ispit  |

## Način rada

### Obveze nastavnika

Redovito izvođenje nastave, održavanje konzultacija, održavanje ispita u objavljenim terminima, vođenje evidencije o uspješnosti studenata na parcijalnim ispitima ili završnom ispitu

### Obveze studenta

Uredno pohađanje nastave, pristupiti parcijalnim ispitima ili završnom ispitu iz modula

## Polaganje ispita

| Elementi praćenja         | Maksimalno bodova ili udio u ocjeni | Bodovna skala ocjena                  | Ocjena  | Broj sati izravne nastave | Ukupni broj sati rada prosječnog studenta | ECTS bodovi |
|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|---|---------------------------|---|-------------|
| Pohađanje nastave         |                                     |                                       |   | 28                        | 30  | 1           |
| Parcijalni ispit 1 (PI-1) | 50%                                 | 60-70%<br>71-80%<br>81-90%<br>91-100% | Dovoljan (2)<br>Dobar (3)<br>Vrlo dobar (4)<br>Izvrstan (5) | 1                         | 30  | 1           |
| Parcijalni ispit 2 (PI-2) | 50%                                 | 60-70%<br>71-80%<br>81-90%<br>91-100% | Dovoljan (2)<br>Dobar (3)<br>Vrlo dobar (4)<br>Izvrstan (5) | 1                         | 30  | 1           |
| (ili Završni ispit)       | (100%)                              | 60-70%<br>71-80%<br>81-90%<br>91-100% | Dovoljan (2)<br>Dobar (3)<br>Vrlo dobar (4)<br>Izvrstan (5) | (0)                       | (60)                                      | (2)         |
| <b>UKUPNO</b>             | <b>100%</b>                         | <b>PI-1 + PI-2</b>                    |   | <b>30</b>                 | <b>90</b>                                 | <b>3</b>    |

## Tjedni plan nastave

1. Energetika biokemijskih reakcija P: Gibbs-ova slobodna energija, standardna promjena slobodne energije reakcije, visokoenergijske veze, kopulirane reakcije
2. Kinetika i regulacija enzimske aktivnosti P: Michaelis-Menten-ova jednadžba, značenje KM i V<sub>max</sub>
3. Kinetika i regulacija enzimske aktivnosti P: inhibicija enzima, regulacija enzimske aktivnosti
4. Metabolizam ugljikohidrata P: put pentoza-fosfata, glukoneogeneza
5. Metabolizam ugljikohidrata P: razgradnja glikogena, biosinteza glikogena
6. Metabolizam ugljikohidrata P: metabolizam disaharida, alkoholno vrenje, mlječno-, propionsko- i maslačno-kiselo vrenje
7. Metabolizam lipida P: građa lipida, razgradnja masnih kiselina
8. Metabolizam lipida P / 1. parcijalni ispit: sinteza masnih kiselina, biosinteza triacilglicerola, biosinteza membranskih lipida
9. Metabolizam aminokiselina P: razgradnja esencijalnih i neesencijalnih aminokiselina
10. Metabolizam hema i nukleotida P: biosinteza i razgradnja hema, biosinteza i razgradnja nukleotida
11. Membranski prijenos P: građa biološke membrane, membranski kanali, Na<sup>+</sup> / K<sup>+</sup> - crpka, Ca<sup>2+</sup> - crpka, aktivni transport glukoze i aminokiselina
12. Biokemijski aspekti djelovanja hormona P: mehanizam hormonskog djelovanja, uloga hormona
13. Pohrana, prijenos i iskazivanje genetičke informacije u eukariota P: struktura DNA i nukleoproteina, replikacija DNA u eukariota
14. Pohrana, prijenos i iskazivanje genetičke informacije u eukariota P: transkripcija i translacija genetske poruke u eukariota
15. Pohrana, prijenos i iskazivanje genetičke informacije u eukariota / mišić P / 2. parcijalni ispit: posttranslacijske modifikacije, razgradnja proteina, građa mišića, stezanje mišića

## Obvezna literatura

1. J. M. Berg, J. L. Tymoczko, L. Stryer, Biokemija, Školska knjiga, Zagreb, 2013., odabrana poglavља
2. P. Karlson, Biokemija, Školska knjiga, Zagreb, 1993., odabrana poglavља
3. Predavanja i nastavni materijali

## Preporučena literatura

1. J. M. Chesworth, T. Stuchbury, J. R. Scaife, An introduction to agricultural biochemistry, Chapman & Hall, London, 1998.

## Sličan predmet na srodnim sveučilištima

- Odabrana poglavља biokemije - Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu
- Odabrana poglavља iz biokemije - Kemijsko-tehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu
- Biokemija-odabrana poglavља - Poljoprivredni fakultet, Sveučilište u Osijeku