

## Biokemija - odabrana 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

#### Ocjenjivanje

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% 71-80% 81-90% 91-100%	Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	1	30	1
Parcijalni ispit 2 (PI-2)	50%	60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	1	30	1
(ili Završni ispit)	(100%)	60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) 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  $V_{max}$
3. Kinetika i regulacija enzimske aktivnosti P: inhibicija enzima, regulacija enzimske aktivnosti
4. Metabolizam ugljikohidrata P: put pentozna-fosfata, glukoneogeneza
5. Metabolizam ugljikohidrata P: razgradnja glikogena, biosinteza glikogena
6. Metabolizam ugljikohidrata P: metabolizam disaharida, alkoholno vrenje, mliječno-, 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,  $Na^+$  /  $K^+$  - crpka,  $Ca^{2+}$  - 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 poglavlja
2. P. Karlson, Biokemija, Školska knjiga, Zagreb, 1993., odabrana poglavlja
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 poglavlja biokemije - Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu
- Odabrana poglavlja iz biokemije - Kemijsko-tehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu
- Biokemija-odabrana poglavlja - Poljoprivredni fakultet, Sveučilište u Osijeku