

**MEDICINSKI FAKULTET U SPLITU
KATEDRA ZA MEDICINSKU KEMIJU I BIOKEMIJU
NASTAVNI PROGRAM ZA PREDMET MEDICINSKA KEMIJA I
BIOKEMIJA II – INTEGRIRANI STUDIJ MEDICINE**

NASTAVNICI I SURADNICI

- dr. sc. Irena Drmić Hofman, dipl.ing.kem., redovita profesorica u trajnom zvanju;
voditeljica predmeta, pročelnice Katedre
e-mail: irena.drmić.hofman@mefst.hr, tel: 557-938
Konzultacije: Ponedjeljak / Srijeda 13:00 – 14:00 te po dogovoru

- dr. sc. Anita Markotić, dipl.ing. kem, redovita profesorica u trajnom zvanju;
e-mail: anita.markotic@mefst.hr, tel: 557-865
Konzultacije: Četvrtak 13:00 – 14:00 te po dogovoru

- dr. sc. Vedrana Čikeš Čulić, dipl.ing.med.biokem., redovita profesorica;
e-mail: vedrana.cikes.culic@mefst.hr, tel: 557-938
Konzultacije: Utorak 14:00 – 15:00 te po dogovoru

- dr. sc. Nikolina Režić Mužinić, mag. edu. biol. chem., izvanredna profesorica, zamjenica
pročelnice Katedre
e-mail: nikolina.rezic@mefst.hr, tel: 557-891
Konzultacije: Utorak 14:00 – 15:00 te po dogovoru

- dr.sc. Marina Degoricija, dipl.ing.mol.biol.,docentica; tajnica Katedre
e-mail: marina.degoricija@mefst.hr, tel: 557-939
Konzultacije: Utorak 14:00 – 15:00 te po dogovoru

- dr.sc. Angela Mastelić, mag. ing. mol. biotehnol., viša asistentica;
e-mail: amasteli@mefst.hr, tel: 557-939
Konzultacije: Ponedjeljak 14:00 – 15:00 te po dogovoru

- dr. sc. Sandra Marijan, mag. forenzike, stručna suradnica
e-mail: sandra.dujic-bilusic@mefst.hr, tel: 557-939

Mole se studenti da se unaprijed najave za konzultacije.

CILJ PREDMETA

Cilj nastave iz predmeta Medicinska kemija i biokemija II jest da studenti nakon odslušane nastave i položenog ispita mogu razlučiti molekularno ustrojstvo žive tvari i metaboličke procese u organizmu zdrava čovjeka te da stečena znanja mogu primijeniti u analizi biokemijskih procesa u specifičnim tkivima i organima. Nadalje, cilj je predmeta integrirati kemijske i fiziološke aspekte biokemije čovjeka, što zajedno čini osnovu za razumijevanje velikog broja bolesti kojima su u podlozi patobiokemijski procesi.

SATNICA

PREDAVANJA	34
SEMINARI	34
VJEŽBE	32
UKUPNO	100

BROJ ECTS BODOVA: 8

ISPIT

Ispit se sastoji od pismenog, usmenog i praktičnog dijela.

Pismeni dio sastoji se od dva djelomična pismena ispita (**B1+ B2**).

Pismenim djelomičnim ispitima mogu pristupiti samo studenti koji su odslušali i odradili svu pripadajuću nastavu za pojedini djelomični ispit.

Nepripremljene vježbe, odnosno seminari ili vježbe s kojih su studenti izostali, moraju se kolokvirati najkasnije 7 dana od izostanka budući da su uvjet za izlazak na parcijalne i konačne ispite.

Studenti su obvezni prijaviti ispit. Ukoliko se ne prijave na ispitni rok, neće biti u mogućnosti izaći na ispit!

Struktura ocjene

Bodovanje pismenih djelomičnih ispita i završnog ispita iz vježbi

maksimum bodovi		prolaz (60%)
Medicinska biokemija 1 (B1)	45	27
Medicinska biokemija 2 (B2)	55	33
Praktični ispit iz vježbi	5	3
MAKSIMUM BODOVA	105	PROLAZ 63

Konačna ocjena predstavlja aritmetičku sredinu DVIJE ocjene:

Prva ocjena: pismeni ispit B1 + pismeni ispit B2 + praktični ispit

Druga ocjena: usmeni ispit

Termini ispitnih rokova

Parcijalni test B1: 27. 11. 2023.

Parcijalni test B2: 18. 12. 2023.

- | | | |
|-----------|---|---|
| 1. | rok: 20. 12. 2023.
18.- 21. 12. 2023. | pismeni ispit
usmeni ispit |
| 2. | rok: 24. 7. 2024. | |
| 3. | rok: 5. 9. 2024. | |
| 4. | rok: 18. 9. 2024. | |

POPIS LITERATURE

OBVEZNA LITERATURA:

- R. K. Murray, D.A. Bender, K.M. Botham, P.J. Kennelly, V. W. Rodwell, P. A. Weil : Harperova ilustrirana biokemija, 28. izdanje Lange Medical Books / McGraw-Hill, 2009. (Hrvatski prijevod, 2011.)
- Priručnik za vježbe (skriptarnica)

DOPUNSKA LITERATURA:

- P.J. Kennelly, K.M. Botham, O. Mc Guinness, V. W. Rodwell, P. A. Weil : Harper's Illustrated Biochemistry, 32 nd edition, Lange Medical Books / McGraw-Hill, 2022.
- Abali EE, Cline SD, Franklin DS, Viselli SM. Lippincott Illustrated Reviews: Biochemistry. 8th ed. Philadelphia, PA. Wolters Kluwer, 2021.

CJELINE I TEME PREDAVANJA I SEMINARA

1. FUNKCIJE PROTEINA I ENZIMA

S1 (2) Anemija srpastih stanica. Skorbut

S2 (1) Izoenzimi. Enzimi u medicini

2. BIOENERGETIKA I METABOLIZAM UGLJIKOHIDRATA I LIPIDA

P1 (2) Bioenergetika: respiracijski lanac i oksidacijska fosforilacija. SB1 (1) Regulacija i poremećaji respiracijskog lanca i oksidativne fosforilacije

P2 (1) Pregled metabolizma i zaliha metaboličkih goriva. SB2 (1) Uvod u metabolizam ugljikohidrata

P3 (2) Glikoliza. SB3 (1) Regulacija glikolize

P4 (2) Ciklus limunske kiseline: katabolizam acetil-CoA. SB4 (1) Regulacija ciklusa limunske kiseline

P5 (1) Glukoneogeneza SB5 (1) Regulacija glukoneogeneze

P6 (1) Metabolizam glikogena. SB6 (1) Regulacija i poremećaji metabolizma glikogena

P7 (1) Metabolizam fruktoze, galaktoze i drugih heksoza SB7 (1) Put pentozna fosfata i NADPH

P8 (2) Metabolizam masnih kiselina i triacilglicerola: oksidacija masnih kiselina i ketogeneza

P9 (1) Metabolizam masnih kiselina i triacilglicerola: sinteza masnih kiselina. SB9 (1) Regulacija sinteze masnih kiselina

P10 (1) Metabolizam kompleksnih lipida: eikosanoidi, acilglicerol i sfingolipidi

P11 (2) Metabolizam kolesterola. SB11 (1) Hiperkolesterolemija i sinteza žučnih soli

3. METABOLIZAM PROTEINA I AMINOKISELINA

P12 (1) Biosinteza prehrambeno neesencijalnih aminokiselina. SB12 (1) Poremećaji sinteze aminokiselina

P13 (1) Katabolizam proteina i dušika iz aminokiselina. Katabolizam ugljikova lanca aminokiselina. SB13 (1) Poremećaji katabolizma aminokiselina

P14 (1) Porfirini i žučne boje. SB14(1) Poremećaji metabolizma porfirina

P15 (1) Pretvorba aminokiselina u specifične produkte (kateholamini, tiroidni hormoni). SB15 (2) Konformacijske promjene proteina u membrani

P16 (1) Raznolikost endokrinog sustava. SB16 (1) Poremećaji sinteze hormona

P17(1) Djelovanje hormona i prijenos signala. SB17 (2) Poremećaji prijenosa signala kroz membranu

P18 (1) Metabolizam nukleotida. SB18 (1) Poremećaji metabolizma nukleotida

4. INTEGRACIJA METABOLIZMA

P19 (2) Stanje sitosti i gladovanja. Promjene metabolizma u različitim tkivima. SB19 (2) Metabolička ketoacidoza (diabetes mellitus). Pretilost.

P20 (2) Prehrana, probava i apsorpcija. SB20 (2) Metabolizam vitamina

SB21 (1) Metabolizam minerala

5. STRUKTURA, FUNKCIJA I REPLIKACIJA MAKROMOLEKULA

P21 (2) Replikacija i popravak DNA. SB22 (1) Mutacije DNA i principi kemoterapije

P22 (1) Sinteza RNA, dorada i modifikacija

P23 (1) Sinteza proteina i genetički kod. SB23 (1) Regulacija i inhibicija sinteze proteina

P24 (2) Regulacija ekspresije gena. SB24(1) Regulacija ekspresije gena u eukariota

P25 (1) Molekularna genetika, tehnologija rekombinantne i genomske DNA. SB25 (2) Genomika, transkriptomika i proteomika u medicini

6. POSEBNE TEME

SB26 (2) Hemostaza i tromboza

SB27 (1) Metabolizam ksenobiotika

LABORATORIJSKE VJEŽBE

V1 (3) Određivanje amilaze u uzorku sline

V2 (3) Lipidi: razdvajanje lipida kože tankoslojnom kromatografijom

V3 (2) Određivanje HDL i LDL kolesterola

V4 (3) Određivanje konjugiranog i ukupnog bilirubina u serumu

V5 (3) Određivanje kreatinina i patoloških sastojaka urina

V6 (3) Određivanje željeza i kapaciteta vezanja željeza u serumu

V7 (4) ELISA

V8 (2) Određivanje vitamina C

V9 (3) Određivanje HbA1c ionsko-izmjenjivačkom kromatografijom

V10 (2) Analize zgrušavanja krvi

V11 (4) Integracija vježbi- praktični ispit

Vježbe će se održavati u vježbaonici za biokemiju i kemiju te u vježbaonici za fiziologiju i farmakologiju, Zgrada temeljnih znanosti (zgrada A), 1. kat.

VAŽNE NAPOMENE ZA STUDENTE:

1. Prisutnost na seminarima i vježbama je **OBVEZNA**. Izostanak sa seminara i vježbi (**zbog opravdanog razloga, uz liječničku potvrdu**, a najviše do 20% od ukupnog broja sati) potrebno je nadoknaditi, a pripadajuće gradivo kolokvirati. Studenti koji ne kolokviraju gradivo sa seminara i vježbi s kojih su izostali, neće imati mogućnost izlaska na parcijalni ispit. Izostanci se trebaju opravdati donošenjem liječničke potvrde.
2. Nastavno gradivo sa seminara i vježbi studenti trebaju detaljno proučiti prije početka istih. Tijekom vježbi i seminara, voditelji će provjeravati pripremljenost studenata bilo **usmeno ili pismeno. Studenti nepripremljeni za vježbe neće moći pristupiti praktičnoj nastavi.**
3. Studenti na vježbe moraju ponijeti propisanu laboratorijsku odjeću (**bez kute NEĆE MOĆI pristupiti vježbama**). Također, studenti na vježbe moraju ponijeti i priručnik za vježbe (može se nabaviti u skriptarnici Medicinskog fakulteta), pribor za pisanje i kalkulator.
4. Studenti su raspoređeni u vježbovne skupine te se trebaju pridržavati planiranog rasporeda. **IZNIMNO**, u dogovoru s voditeljicom vježbi, studenti mogu promijeniti vježbovnu skupinu.

