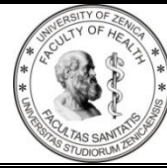




UNIVERZITET U ZENICI  
ZDRAVSTVENI FAKULTET



**Nastavni program predmeta: MEDICINSKA BIOHEMIJA**

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS bodovi	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
I	Obavezni	2	1	3	05-K27-02

**ECTS po aktivnostima**

Predavanja	Vježbe	Seminarski rad	Kolokvij	Pismeni ispit	Usmeni ispit
1	0,5		0,25	0,5	0,75

**Nastavnik:** Prof dr sc Edhem Hasković

**E-mail:**

**Saradnik:** v.asist mr sci Lejla Mahmutović

**E-mail:**

**Predmeti koji su preduvjet za polaganje**

Nema

**Cilj predmeta**

Cilj nastave biohemije jest poznavanju građe i funkcije stanice, staničnih struktura, molekularne organizacije i funkciji staničnih organela, i upoznavanje osnovnih metaboličkih procesa i njihove regulacije u organizmu zdravog čovjeka. Takav nastavni program čini biohemijski temelj fiziologije, a osim toga znanja stečena kroz taj program nužna su za razumijevanje velikog broja bolesti kojima su uzrok patobiohemijski procesi.

**Kompetencije koje će student razviti**

Razumijevanje temeljnih načela i temeljnih principa biohemije i molekularne biologije koje je moguće primijeniti u medicini. Sposobnost sigurnog i efikasnog rada u laboratoriju. Znanje o raspoloživim mogućnostima i kako ih koristiti, uključujući sposobnost suradnje s drugim laboratorijima. Sposobnost integrirajućeg načina razmišljanja i promatranja problema s različitih aspekata. Sposobnost planiranja i izvođenja eksperimenta kao i mogućnost prosudbe validnosti dobijenih rezultata.

**Program predavanja:**

P1	Uvod. Podjela biohemije; Biohemija ćelije (biohemija ćelijske membrane, mitohondrija, endoplazmatskog retikuluma, jedra..)
P2	<i>Opšta biohemija:</i> elementarni sastav organizma; Uloge vode u organizmu; Promet mineralnih soli u organizmu
P3	Smjese-disperzni sistemi; Vrste i tipovi rastvora; Difuzija; Osmoza i osmotski pritisak; Izotonija; Izo pH; Acidoza i alkalozna; Pufferi; Heterogene smjese; Koloidi; Suspenzije i emulzije.
P4	<i>Ugljikohidrati:</i> Opšte osobine ugljikohidrata; Monosaharidi; Podjela monosaharida; Oligosaharidi; Polisaharidi; Derivati ugljikohidrata.
P5	<i>Masti-Lipidi:</i> Opšte osobine masti; Proste masti; Uloga glicerida u organizmu; Ceridi i voskovi; Složene masti ili lipoidi; Lipoproteini krvne plazme
P6	<i>Enzimi:</i> Struktura i hemijski sastav enzima; Uvjeti enzimatskih reakcija; Koenzimi, pojam i podjela, Biosinteza enzima i njihova regulacija; Topohemija enzima, Organospecifični enzimi, Dijagnostika enzima, Klasifikacija enzima.
P7	<i>Proteini:</i> Aminokiseline i peptidi; Struktura i organizacija proteinskih molekula; Klasifikacija proteina; Prosti proteini; Složeni proteini.
P8	<i>Vitamini:</i> Opšte karakteristike vitamina; Liposolubilni vitamini; Hidrosolubilni vitamini.
P9	<i>Metabolizam:</i> Katabolizam i anabolizam; Metabolizam ugljikohidrata (glikoliza, glikogenoliza, glukogeneza, glukoneogeneza, respiratorni lanac, TCA ciklus)
P10	Metabolizam masti i biološke oksidacije (Metabolizam triacilglicerola, Beta oksidacija masnih

	kiselina, Biosinteza masnih kiselina, Biosinteza holesterola, Katabolizam i lučenje holesterola		
P11 i P12	Metabolizam bjelančevina i aminokiselina (metabolički putevi proteina, razlaganje aminokiselina, Ornitinski ciklus); Hemoglobin i metabolizam porfirina; Promet purina i pirimidina;		
P13	Metabolizam nukleotida; Metabolizam koenzima;		
P14	Biohemijske funkcije tjelesnih tečnosti i organa (biohemija krvi, biohemija bubrega i analitika urina, biohemija jetre)		
P15	Biohemija hormona; Koncept ciljnog tkiva.		
V1	Rad i organizacija biohemijskog laboratorija, jedinice SI sistema u biohemiji		
V2	Uzorkovanje i čuvanje biološkog materijala za analizu (krv, slina, urin, cerebrospinalna tečnost, mlijeko...)		
V3	Difuzija, dijaliza, osmoza, adsorpcija, pravi i koloidni rastvori		
V4	Metode u biohemijskoj analitici (HPLC, gasna i papirna hromatografija, spektrofotometrija, centrifugiranje...)		
V5	Bojene reakcije na monosaharide (fehlingova reakcija, Molisheova, Srebrno ogledalo)		
V6	Reakcije na masti (rastvorljivost masti, jodni i saponifikacioni broj, emulgovanje masti, dokazivanje glicerola)		
V7	Taložne reakcije na proteine (taloženje proteina solima lakih metala, taloženje proteina solima teških metala, taloženje mineralnim kiselinama, taloženje protein etilnim alkoholom, taloženje proteina toplotom)		
V8	Bojene reakcije na proteine (Biuret reakcija); Bojene reakcije na aromatske aminokiseline (Millonova proba, Ksantoproteinska reakcija); reakcije na glikoproteine (Molisheova reakcija)		
V9	Enzimi: ispitivanje osobina amilaze; Uticaj temperature na aktivnost enzima, uticaj pH na aktivnost enzima, Specifičnosti djelovanja enzima, Inhibicija enzima		
V10	Spektrofotometrija: određivanje ukupnih proteina u serumu (Biuret metoda)		
V11 V12	Određivanje koncentracije glukoze u serumu, određivanje koncentracije ukupnih lipida i holesterola u serumu		
V13	Određivanje koncentracije kreatinina, i uree u serumu		
V14	Određivanje koncentracije hemoglobina (hemoglobin-cijanid metoda)		
V15	Fizičko-hemijske osobine urina, sediment urina		
<b>Način izvođenja nastave</b>	Predavanja interaktivna nastava, samostalni rad izlaganja	<b>Način ocjenjivanja studenata</b>	Pismeno i usmeno; Testovi – tekuća provjera znanja, ocjena vježbi, završni usmeni ispit
<b>Literatura</b>			
Obavezna	Karlson P.: Biokemija za studente kemije i medicine, udžbenik, Školska knjiga, Zagreb, 1993 2. Stryer L.: Biokemija, udžbenik, Školska knjiga, Zagreb, 1993. Miholjčić M.: Biohemija, udžbenik. Svjetlost, Sarajevo, 1988		
Dodatna	Štraus B.: Medicinska biokemija, (udžbenik), Medicinska naklada, Zagreb, 1992. Koraćević D i suradnici: Biohemija, Savremena administracija, Beograd, 2003		
<b>Obaveze studenata: Prisustvo predavanjima Prisustvo interaktivnoj seminarskoj nastavi Polaganje parcijalnih ispita u dogovora sa voditeljem predmeta</b>			