

Šifra modula	BHM 202	Fakultet	PMF
--------------	---------	----------	-----

Modul
BIOHEMIJA

NASTAVNI PROGRAM

A. OPĆI PODACI

Fakultet	Prirodno-matematički				
Odsjek	Biologija				
Smjer	Nastavnički, Biohemija i fiziologija, Ekologija, Genetika, Mikrobiologija				
Semestar	III				
Naziv modula	Biohemija				
Tip modula	Obavezni				
Broj kreditnih bodova	6				
Kontakt sati	Ukupno	Predavanja	Vježbe	Seminari	Konsultacije
	120	45	45	15	15
Samostalni rad (sati)	30				
Obavezni prethodno položeni moduli	Citologija, Histologija i embriologija životinja i čovjeka, Biofizika, Hemija				
Modul relevantan za module	Opća fiziologija životinja i čovjeka, Uporedna fiziologija životinja i čovjeka, Biomedicina				
Nastavno osoblje					
– Nastavnik – nosilac modula	Prof. dr. Edhem Hasković				
– Ostali nastavnici	–				
– Asistent	Muhamed Fočak, MA				

B. CILJEVI MODULA

Glavni cilj realizacije ovog programa je upoznavanje hemijsko-biohemijskog sastava živih organizama, proučavanje osnovnih biohemijskih pojava i procesa koji se dešavaju u organizmu kao i proučavanje faktora koji regulišu navedene procese na molekularnom nivou. Posebna pažnja posvećena je sadržaju, strukturi i ulozi najznačajnijih jedinjenja kako u zdravom organizmu tako i u bolesnom kao i najznačajniji metabolički lanci i ciklusi koji koordiniraju sve životne procese.

C. SPECIFIČNI ZADACI MODULA

Posebni zadaci ovog programa svoju težinu nalaze u proučavanju međudjelovanja faktora sredine i organizma od čije međuovisnosti ovise najsloženiji metabolički procesi unutar organizma kao i jedinstvene integracije svih fizioloških pojava i njihove uloge i veze sa

drugim organskim sistemima, među kojima presudan uticaj u kontroli i regulaciji navedenih parametara imaju uticaji nervnog i endokrinog sistema.

D. OČEKIVANI REZULTATI NASTAVNOG PROCESA

Realizacijom navedenih ciljeva i zadataka ovog modula omogućuje se spoznaja i poimanje kompleksnih životnih procesa kao i značaj svih fizioloških i bihemijskih mehanizama koji upravljaju organizmom. Pored općih principa, student će se upoznati sa pojedinim funkcijama na konkretnom primjeru koji sadrži najviše zajedničkih elemenata. To rezultira potrebom i neophodnosti detaljnog proučavanja bihemijskih procesa u cilju potpunijeg informiranja i o svim procesima koji se dešavaju u organizmu.

E. SADRŽAJ NASTAVNOG PROCESA

Br.	Nastavne teme i jedinice	Sati rada					
		Kontakt					Samo-stalno
		P	V	S	K	Ukupno	
1	<i>Osnovni zadaci biohemije, mjesto i položaj u sistemu prirodnih i društvenih nauka:</i> podjela biohemije; elementarni sastav organizma; uloge vode u organizmu; promet mineralnih soli u organizmu.	3	6			9	2
2	<i>Opća biohemija:</i> Smješe - disperzni sistemi; vrste i tipovi rastvora; difuzija; osmoza i osmotski pritisak; izotonija; izo pH; acidoza i alkalozna; puferi; heterogene smješe; adsorpcija; koloidi; suspenzije i emulzije.	4	7	5	3	19	3
3	<i>Ugljikohidrati:</i> opće osobine ugljikohidrata; monosaharidi; podjela monosaharida; oligosaharidi; polisaharidi; derivati ugljikohidrata.	3	4	2	1	10	3
4	<i>Masti - lipidi:</i> opće osobine masti; proste masti; sapuni; uloga glicerida u organizmu; ceridi i voskovi; složene masti ili lipoidi.	3	4	2	1	10	3
5	<i>Proteini:</i> aminokiseline i peptidi; struktura proteina; klasifikacija proteina; prosti proteini; složeni proteini.	4	6	1	2	13	3
6	<i>Vitamini:</i> opće karakteristike vitamina; liposolubilni vitamini; hidrosolubilni vitamini.	3	2	1	1	7	2

7	<i>Enzimi:</i> struktura i hemijski sastav enzima; uvjeti enzimatskih reakcija; biosinteza enzima i njihova regulacija; klasifikacija enzima.	5	6	1	2	14	4
8	<i>Metabolizam:</i> katabolizam i anabolizam; metabolizam ugljikohidrata; metabolizam masti i biološke oksidacije; metabolizam bjelančevina i aminokiselina; hemoglobin i metabolizam porfirina; promet purina i pirimidina; metabolizam nukleotida; metabolizam koenzima; biohemija krvi; biohemija hormona; koncept ciljnog tkiva.	20	10	3	5	38	10
Ukupno		45	45	15	15	120	30

F. PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJE

<i>Provjera znanja – kriteriji</i>			<i>Ocjenjivanje</i>		
Kriterij	Maksimalni broj bodova	Bodovi za prolaz	Osvojeni broj bodova	Ocjena	
				BiH	ECTS
Pohađanje nastave	5	4	< 55,00	5	F
Angažman u nastavi	5	1	55,00 – 64,99	6	E
Testovi ¹	40	22	65,00 – 74,99	7	D
Seminarski rad/Projekat ²	10	6	75,00 – 84,99	8	C
Pismeni završni ispit ³	40	22	85,00 – 94,99	9	B
Ukupno	100	55	95,00 – 100	10	A

¹ Ukupno **2 testa** tokom semestra – poslije svakih **20 sati** predavanja. Oba testa – maksimalno po **20 bodova**. Za polaganje testa neophodno osvojiti minimalno **11 bodova**.

² Student može da izabere da radi ili seminarski rad ili projekat

Seminarski rad

Ocjenjuje se:

- kvalitet pisanog rada: do **7 bodova** (pristup temi – do **1 boda**, obrada teme i struktura rada – do **3 boda**, literatura – do **1 boda**, grafički i drugi prilozi – do **1 bod**, stil – do **0,5 bodova**, tehnička opremljenost rada – do **0,5 bodova**) i
- kvalitet prezentacije: do **3 boda**

Grupni projekat osmišljen sa nastavnikom, realizovan i prezentiran tokom semestra.

Ocjenjuje se:

- kvalitet projekta i pisanog izvještaja: do **7 bodova** (pristup i originalnost – do **2 boda**, obrada i struktura – do **4 boda**, literatura, prilozi, stil, tehnika – do **1 boda**) i
- kvalitet prezentacije: do **3 boda**

³ Završni ispit se obavlja pismeno s ukupno 40 bodova. Za polaganje ispita neophodno je osvojiti minimalno **22 boda**.

G. LITERATURA

Obavezna

1. Miholjčić, M. (1988). *Biohemija*. Svjetlost, Sarajevo.

2. Karlson, P. (1993). *Biokemija*. Školska knjiga, Zagreb.
3. Voet, D., & Voet, J (1995). *Biochemistry*. John Wiley & Sons, Inc., New York.
4. Hasković, E., & Suljević, (2011). *Praktikum iz biohemije*. Univerzitet u Sarajevu.

Dopunska

1. Strayer, L. (1991). *Biokemija*. Školska knjiga, Zagreb.
2. Kovačević, D. et.al. (2003). *Biohemija*. Savremena administracija, Beograd.