

Šifra modula	KHE 413	Fakultet	PMF
--------------	---------	----------	-----

Modul
KOMPARATIVNA HEMATOLOGIJA

NASTAVNI PROGRAM

A. OPĆI PODACI

Fakultet	Prirodno-matematički				
Odsjek	Biologija				
Smjer	Biohemija i fiziologija				
Semestar	VIII				
Naziv modula	KOMPARATIVNA HEMATOLOGIJA				
Tip modula	Obavezni				
Broj kreditnih bodova	5				
Kontakt sati	Ukupno	Predavanja	Vježbe	Seminari	Konsultacije
	100	45	30	12,5	12,5
Samostalni rad (sati)	25				
Obavezni prethodno položeni moduli	Uporedna anatomija životinja i čovjeka, Biohemija, Opšta fiziologija životinja i čovjeka				
Modul relevantan za module	Opšta fiziologija životinja i čovjeka, Uporedna fiziologija životinja, Biomedicina				
Nastavno osoblje					
– Nastavnik – nosilac modula	Prof. dr. Edhem Hasković				
– Ostali nastavnici					
– Asistent	Muhamed Fočak, MA				

B. CILJEVI MODULA

Modul predmeta ima za cilj educiranje studenata dodiplomskog studija sa svim što je relevantno u okviru komparativnoj hematologiji životinja, funkcionalne promjene hematoloških parametara, građe i funkcije hematopoetskih organa i karakteristike krvnih elemenata.

C. SPECIFIČNI ZADACI MODULA

Posebni zadaci ovog programa svoju težinu nalaze u metodama hematoloških proučavanja, proučavanje funkcija krvnih ćelija najrazličitijih životinja, kao i pregledu evolutivnog razvoja pigmenata za disanje i funkcionalne adaptacije.

D. OČEKIVANI REZULTATI NASTAVNOG PROCESA

Realizacijom navedenih ciljeva i zadataka ovog modula omogućuje se spoznaja i poimanje kompleksnih životnih procesa kao i značaj hematopoetskih mehanizama u adaptabilnoj sposobnosti životinjskih organizama na različite uslove sredine. Također, studenti će steći uvida u mehanizme održavanja nekih od najbitnijih homeostatskih mehanizama u organizmu životinja i čovjeka.

E. SADRŽAJ NASTAVNOG PROCESA

Br.	Nastavne teme i jedinice	Sati rada					
		Kontakt					Samo- stalno
		P	V	S	K	Ukupno	
1	<i>Uvod:</i> Upoznavanje sa predmetom, metodama i istorijom hematologije. Hematopoetski organi. Razvoj i sazrijevanje krvnih elemenata.	3	2			5	1
2	<i>Tjelesne tečnosti:</i> Vrste tjelesnih tečnosti životinja. Funkcija tjelesnih tečnosti. Tjelesne tečnosti beskičmenjaka. Hemijski sastav hemolimfe. Pigmenti za disanje beskičmenjaka. Tjelesne tečnosti kičmenjaka. Pigmenti za disanje kičmenjaka. Struktura i funkcija hemoglobina. Pojam homeostaze.	10	4	2	1	17	3
3	<i>Krv i limfa:</i> Uloga krvi. Sastav krvi. Plazma i serum. Puferi krvi. Hematokrit. Sedimentacija krvi. Čelije tjelesnih tečnosti. Eritrociti: osobine, sastav, prenos gasova. Leukociti: tipovi i funkcije. Diferencijalna krvna slika. Trombociti: osobine i funkcije. Krvne grupe. Koagulacija krvi. Faktori koagulacije.	10	4	2	2	18	4
4	<i>Razvoj krvnih ćelija riba:</i> Hematopoetski organi riba, Uloga bubrega u hematopoezi. Hematopoeza crvene loze. Hematopoeza bijele loze. Vrste i tipovi ćelija u perifernoj krvi riba.	3	4	2	2	11	3
5	<i>Krvni elementi vodozemaca:</i> Hematopoeza krvnih elemenata (crvena i bijela loza). Čelije periferne krvi.	3	3	1	1	8	3
6	<i>Krvni elementi gmizavaca:</i> Hematopoeza krvnih elemenata (crvena i bijela loza). Čelije periferne krvi.	3	3	1	2	9	3
7	<i>Krvni elementi ptica:</i> Hematopoeza krvnih elemenata (crvena i bijela loza). Čelije periferne krvi.	3	3	1	2	9	4
8	<i>Hematopoeza sisara:</i> Koštana srž (sastav i funkcija). Hematopoeza u embrionalnom razviću. Matične stanice (UMS, PMS). Retikuloendotelne stanice. Diferencijacija i sazrijevanje krvnih stanica. Faktori koji regulišu hematopoezu. Eritropoeza. Granulopoeza (limfopoeza, ćelije monocitne loze). Diferencijacija limfocita (T i B limfociti, plazma stanice). Trombocitopoeza.	10	7	3,5	2,5	23	4

Ukupno	45	30	12,5	12,5	100	25
---------------	-----------	-----------	-------------	-------------	------------	-----------

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 i usmeno s ukupno 40 bodova (**20 bodova** pismeni test + **20 bodova** usmeni dio). Za polaganje ispita neophodno je osvojiti minimalno po **11 bodova** iz oba predviđena dijela završnog ispita.

G. LITERATURA

Obavezna

- Guyton, A. (2000). *Fiziologija čovjeka*. Medicinska naklada, Zagreb.
- Prosser, C. (2002). *Comparative Animal Physiology*. W.B. Saunders Company, Philadelphia and London.
- Stefanović, S. (1989). *Hematologija*. Medicinska knjiga, Beograd-Zagreb.
- Hasković, E., & Ivanc, A. (2007). *Praktikum Uporedne fiziologije životinja i čovjeka*. Univerzitet u Sarajevu. 2007.