

Šifra modula	IHF I43	Fakultet	PMF
--------------	---------	----------	-----

Modul
IHTIOFIZIOLOGIJA

NASTAVNI PROGRAM

A. OPĆI PODACI

Fakultet	Prirodno-matematički				
Odsjek	Biologija				
Smjer	Biohemija i fiziologija				
Semestar	V				
Naziv modula	Ihtiofiziologija				
Tip modula	Izborni				
Broj kreditnih bodova	2				
Kontakt sati	Ukupno	Predavanja	Vježbe	Seminari	Konsultacije
	40	15	15	5	5
Samostalni rad (sati)	10				
Obavezni prethodno položeni moduli	Uporedna fiziologija životinja, Opšta fiziologija životinja i čovjeka, Histologija i embriologija, Uporedna anatomija životinja				
Modul relevantan za module	Enzimologija, Komparativna hematologija				
Nastavno osoblje					
– Nastavnik – nosilac modula	Prof. dr Edhem Hasković				
– Ostali nastavnici					
– Asistent	Prof. dr Edhem Hasković				

B. CILJEVI MODULA

U toku nastave student treba da ovlada teorijskim znanjima iz oblasti fiziologije riba. U tome naročita pažnja posvetit će upoznavanju fizioloških i biohemijskih procesa kod riba sa posebnim naglaskom na hematologiju i reproduktivni sistem riba.

C. SPECIFIČNI ZADACI MODULA

Neposredna praktična primjena pojedinih dostignuća eksperimentalnih istraživanja u uzgoju riba.

D. OČEKIVANI REZULTATI NASTAVNOG PROCESA

Značajno produbljivanje fundamentalnih i aplikativnih znanja u području fiziologije i biohemije riba u savremenoj teoriji i praksi uzgoja ribljih vrsta.

E. SADRŽAJ NASTAVNOG PROCESA

Br.	Nastavne teme i jedinice	Sati rada					
		Kontakt					Samo- stalno
		P	V	S	K	Ukupno	
1	<i>Uvod:</i> (Morfologija riba. Tipovi peraja. Morfometrijske metode)	1		0	0	1	1
2	<i>Mišićni sistem:</i> Skeletni mišići. Viscelarni mišići. Opšte odlike mišića (kontraktilnost, elastičnost, mrtvačka ukočenost, kretanje riba)	1		0	0	1	1

3	<i>Nervni sistem:</i> Centralni nervni sistem riba: (prednji mozak, međumozak, srednji mozak, mali mozak, produžena moždina, leđna moždina, moždani živci, moždinski živci). Autonomni ili vegetativni nervni sistem. Stresne reakcije riba. Anestezija riba: (hemijska anestezija, fizikalna anestezija)	3	2	1	1	7	1
4	<i>Sistem čulnih organa:</i> Čulo vida. Statoakustični organ. Čulo mirisa. Čulo okusa. Kožni receptori. Bočna linija. Riblji mjehur.	2	2	0	0	4	1
5	<i>Probavni sistem:</i> Usna šupljina i zubi. Jezik, ždrijelo i jednjak. Probavni sistem bez želuca. Probavni sistem sa želucom. Probavni organi (jetra, gušterača). Metabolizam riba (bjelančevine, lipida, ugljikohidrati). Crijevni mikrobionti.	2	3	1	1	7	1
6	<i>Respiratorni sistem:</i> Građa škrge. Mehanizam i fiziologija disanja. Kožno disanje. Zračno disanje. Disanje embrija i ličinki.	1	1	0	0	2	1
7	<i>Sistem cirkulacije tjelesnih tečnosti:</i> Građa i rad srca. Krvotok riba. Stanični elementi krvi. Zgrušavanje krvi. Limfni sistem riba.	1	1	1	1	4	1
8	<i>Ekskretorni sistem:</i> Bubrezi i mokraćni putevi. Ekskretorna funkcija bubrega. Građa bubrega slatkovodnih i morskih riba. Eurihaline ribe.	2	2	0	1	5	1
9	<i>Endokrini sistem:</i> Štitna i prsna žlijezda. Hipofiza. Spolne žlijezde. Nadbubrežna žlijezda.	1	2	0	0	3	1
10	<i>Sistem za reprodukciju riba:</i> Građa spolnih organa.Sjemenici i ovarij. Razvoj spolnih organa. Mrijest riba. Ontogeneza. Embrionalno razviće. Razdoblje ličinke. Juvenilni stadij.	1	2	2	1	6	1
Ukupno		15	15	5	5	40	10

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

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

²Student 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**

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

G. LITERATURA

Obavezna:

Bogut, I. (2006). „Anatomija i fiziologija riba“, u knjizi „Biologija riba“ Bogut I., Novoselić D. I Pavličević J., Gradska i Sveučilišna knjižnica Osijek.

Evans, D.H. (1998). “The physiology of fishes”, (II ed.), CRPress, BocRaton New York.