

Prirodno-matematički fakultet / Biologija / UPOREDNA FIZIOLOGIJA

Naziv predmeta:	UPOREDNA FIZIOLOGIJA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
565	Obavezan	5	5	2+0+2
Studijski programi za koje se organizuje	Biologija			
Uslovljenost drugim predmetima	Otslušani kurs Opšte fiziologije			
Ciljevi izučavanja predmeta	Izučavanjem Uporedne fiziologije studenti treba da steknu saznanja o osnovnim fiziološkim funkcijama u nizu životinjskih grupa po stepenu evolutivnog usložnjavanja, kao i njihove sličnosti i razlike.			
Ishodi učenja	Student mora da usvoji sljedeće vještine i znanja: 1. Koristi vokabular odgovarajuće terminologije koji mu omogućuje efikasnu razmjenu informacije vezanu za anatomiju i fiziologiju životinja. 2. Razumije osnovne principe fukcionisanja sistema tkiva i organa predstavnika životinjskog carstva na različitim stupnjevima evolucijskog razvoja. 3. Prepozna i objasni principe homeostaze u procesima kontrole sistema tkiva i organa u tijelu predstavnika životinjskog carstva na različitim stupnjevima evolutivnog razvoja. 4. Razumije osnovne principe i pravce strukturnog i fukcionalnog usložnjavanja, i diferencijacije tkiva i organa u kontekstu evolutivnog razvoja. 5. Razumje fiziološke mehanizme koje omogućavaju životinjama da tolerišu raznovrsne stresore iz životne sredine.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Ime i prezime nastavnika i saradnika: prof. Dr Andrej Perović			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, laboratorijske vježbe. Konsultacije. Samostalni rad na seminarскоj temi.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Jedinstvo hemijske građe i fizioloških procesa u životinjskom carstvu. Spoljašnja i unutrašnja sredina organizma osnovni procesi interakcije i razmijene materija.			
I nedjelja, vježbe	Upoznavanje sa opremom, metodama istraživanja i najzastupljenijim eksperimentalnim životinjskim modelima u fiziologiji životinja.			
II nedjelja, pred.	Osmotska homeostaza kod životinja. Tjelesne tečnosti: hidro limfa, hemo limfa; Krv uporedni pregled.			
II nedjelja, vježbe	Vinogradski puž, izučavanje fizičko hemijskih karakteristika hemolimfe, ćelijski elementi. Rad srca i promjene izazvane grijanjem i hlađenjem.			
III nedjelja, pred.	Respiracija. pigmenti: Hb, Hlorokruorin, Hemocijanin, Hemeritrin. Puferski sistemi; Imuni sistemi uporedni pregled.			
III nedjelja, vježbe	Metode održavanja i faze embrionalnog razvoja zebrike (Danio rerio), kao modela za istraživanje. razvoj fizioloških sistema, Blok vježbi.			
IV nedjelja, pred.	Cirkulacija. Otvoreni i zatvoreni sistem. Tipovi pulsatornih cirkulatornih organa. Bioelektrične pojave u srcu. Regulacija. Uporedni pregled			
IV nedjelja, vježbe	Metode održavanja i faze embrionalnog razvoja zebrike (Danio rerio), kao modela za istraživanje, razvoj fizioloških sistema. Blok vježbi.			
V nedjelja, pred.	Razmjena gasova. Hipoksija. Hiperoksija. Tipovi respiracije. Evolucija respiratorne funkcije. Uporedni pregled.			
V nedjelja, vježbe	Efekti temperature na brzinu razvoja embriona zebrike (Danio rerio). Blok vježbi			
VI nedjelja, pred.	I Kolokvijum			
VI nedjelja, vježbe	Efekti negativnog uticaja alkohola na razvoj embriona Zebrike (Danio rerio). Blok vježbi			
VII nedjelja, pred.	Ishrana i varenje. Nutritivni tipovi koji su se razvijali tokom evolucije. Tipovi varenja. Digestivni sistem: Herbivori preživari i nepreživari, Karnivori i Svaštajedi. Funkcija želudca, crijeva, pankreasa i jetre. Uporedni pregled.			
VII nedjelja, vježbe	Kvalitativna analiza urina: 1. Kvalitativno određivanje bjelančevina u urinu 2. Kvalitativno određivanje glukoze u urinu 3. Kvalitativno određivanje ketonskih tijela i kreatinina 4. Kvalitativno određivanje hlorida u urinu 5. Kvalitativno određivanje fosfata u urinu 6. Kvalitativno određivanje neorganskog fosfata u urinu 7. Dokazivanje uree blok vježbe			
VIII nedjelja, pred.	Energetski promet i termoregulacija. Poikilotermi homeotermi. Mehanizmi akomodacije adaptacije na različite temperaturne promjene. Uporedni pregled. Funkcija bijelog i mrkog masnog tkiva u kontekstu energetskog prometa i termoregulacije.			

ECTS KATALOG SA ISHODIMA UČENJA

Univerzitet Crne Gore

VIII nedjelja, vježbe	Kvalitativna analiza urina, Blok ježbe					
IX nedjelja, pred.	Biološki ritmovi.Cirkadijalni ritam.Sezonski ritam.Djelovanje magnetnog polja. Zimski san. Dnevni san					
IX nedjelja, vježbe	Kvalitativna analiza urina, Blok ježbe					
X nedjelja, pred.	Endokrina regulacija.Hormoni. Hormonska regulacija kod beskičmenjaka. Regulacija kod kičmenjaka uporedni pregled.Ekskrecija.Amonotelički, ureotelički i urikotelični oblici. Bubrezi. Ultrafiltracija. Izlučivanje. Sastav mokraće.					
X nedjelja, vježbe	Mlijeko: Dokazivanje ph, ekstrakcija masti, dokazivanje lakoze, frakciono taloženje, biuretska reakcija. Blok vježbi.					
XI nedjelja, pred.	Teorija i mehanizmi starenja. Regeneracija. Regulacija oksidativnog stresa.					
XI nedjelja, vježbe	Mlijeko: Dokazivanje ph, ekstrakcija masti, dokazivanje lakoze, frakciono taloženje, biuretska reakcija. Blok vježbi.					
XII nedjelja, pred.	Receptori i čulni organi beskičmenjaci i kičmenjaci. Uporedni pregled					
XII nedjelja, vježbe	Tematski seminarски rad					
XIII nedjelja, pred.	II Kolokvijum					
XIII nedjelja, vježbe	Tematski seminarски rad					
XIV nedjelja, pred.	Uporedna neurofiziologija I					
XIV nedjelja, vježbe	Tematski seminarски rad					
XV nedjelja, pred.	Uporedna neurofiziologija II					
XV nedjelja, vježbe	Tematski seminarски rad					
Opterećenje studenta						
Nedjeljno	U toku semestra					
5 kredita x 40/30=6 sati i 40 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 2 sat(a) praktičnog predavanja 0 vježbi 2 sat(a) i 40 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: 6 sati i 40 minuta x 16 =106 sati i 40 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 6 sati i 40 minuta x 2 =13 sati i 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 5 x 30=150 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet) 30 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 106 sati i 40 minuta (nastava), 13 sati i 20 minuta (priprema), 30 sati i 0 minuta (dopunski rad)					
Obaveze studenta u toku nastave	Pohađanje nastave, odbrarana seminariskog rada, polaganje kolokvijuma, testa i završnog ispita					
Konsultacije	Konsultacije se organizuju nedjeljno na zahtjev studenata u terminu po dogovoru.					
Literatura	1.V.M.Petrović:Uporedna fiziologija.Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.Bograd.novo izdanje . 2.R.M.Radojičić:Uporedna fiziologija.Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.Bograd.novo izdanje.					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	-Dva kolokvijuma po 15 poena (ukupno 30 poena) -Aktivnost u nastavi 4 poena -Jedan ili dva kontrolna testa ili seminarška rada Aktuelna istraživanja: Diskusija o trenutnim istraživanjima u oblasti uporedne fiziologije. Samostalni projekat: Studenti mogu istraživati specifične teme po izboru. iz praktičnog dijela i ovjera rezultata praktičnog rada (ukupno16 poena). -Završni ispit : usmeni 50 poena Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 51 poena.					
Posebne naznake za predmet						
Napomena						
Ocjena:	F	E	D	C	B	A
Broj poena	manje od 50 poena	više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena	više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena	više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena	više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena	više ili jednako 90 poena