

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 Uporodne 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 funkcionisanja 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 funkcionalnog 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 seminarskoj 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 razmjene 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 zebrice (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 zebrice (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 zebrice (Danio rerio). Blok vježbi			
VI nedjelja, pred.	I Kolokvijum			
VI nedjelja, vježbe	Efekti negativnog uticaja alkohola na razvoj embriona Zebrice (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 Svaštojedi. Funkcija želudca, i 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 vjebe			
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.			

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 laktoze, 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 laktoze, frakciono taloženje, biuretska reakcija. Blok vježbi.					
XII nedjelja, pred.	Receptori i čulni organi beskičmenjaci i kičmenjaci. Uporedni pregled					
XII nedjelja, vježbe	Tematski seminarski rad					
XIII nedjelja, pred.	II Kolokvijum					
XIII nedjelja, vježbe	Tematski seminarski rad					
XIV nedjelja, pred.	Uporedna neurofiziologija I					
XIV nedjelja, vježbe	Tematski seminarski rad					
XV nedjelja, pred.	Uporedna neurofiziologija II					
XV nedjelja, vježbe	Tematski seminarski 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 seminarskog 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.Beograd.novo izdanje . 2.R.M.Radojičić:Uporedna fiziologija.Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.Beograd.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 seminarska 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