

RAZVOJNA BIOLOGIJA	
OPĆE INFORMACIJE	
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Marija Heffer
Suradnici	Doc. dr. sc. Vedrana Ivić Dr. sc. Marta Balog
Studij	Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Medicine
Status predmeta	Izborni
Godina studija, semestar	1. godina, 2. semestar
Bodovna vrijednost (ECTS)	2
Način izvođenja nastave (broj sati)	Predavanja (5); Seminari (10); Vježbe (10)
Očekivani broj studenata na predmetu	30
OPIS PREDMETA	
Ciljevi predmeta	
Učvrstiti molekularni koncept razvojnih procesa kao temelj za racionalni pristup reprodukcijskoj medicini, razumijevanje posljedica teratogenih čimbenika, ograničenja unutar kritičnih razvojnih perioda, terapijske intervencije i korištenje potencijala matičnih stanica.	
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	
Odslušan predmet Medicinska biologija.	
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	
1.1, 3.5	
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (5-10 ishoda)	
Nakon odslušanog predmeta i odrađenih vježbi student će biti u stanju: 1. Naveći molekularne mehanizme oogeneze, spermatogeneze i oplodnje i staviti ih u kontekst dijagnostičkih metoda i terapijskih intervencija reproduktivne medicine. 2. Opisati razvojne mehanizme blastulacije, gastrulacije i neurulacije, povezati ih s vremenskim tijekom humane trudnoće i prosuditi mogući uticaj okolišnih čimbenika (prehrana, hormonski status, jatrogene tvari) na embrionalne i fetalne epigenetske procese. 3. Povezati razvojni potencijal matičnih stanica s regeneracijom organizma, nastankom kroničnih bolesti i starenjem. 4. Prepoznati faze gametogeneze na histološkim preparatima i povezati ih s dijagnostičkim i terapijskim postupcima u reproduktivnoj medicine i tehnikama proizvodnje transgeničnih životinja. 5. Razlikovati embrionalne i fetalne razvojne stadije na histološkim preparatima.	
Sadržaj predmeta	
Predavanja Gametogeneza i oplodnja iz perspektive reproduktivne medicine. Gastrulacija – kritični razvojni period za očuvanje trudnoće. Uticaj okolišnih čimbenika na razvoj neuralne cijevi. Međustanična komunikacija u razvojnim procesima. Matične stanice, regeneracija i starenje. Seminari Problemi plodnosti u ljudskoj populaciji. Razvoj spolnog sustava u čovjeka. Poremećaji razvoja neuralne cijevi. Evolucija i razvojni mehanizmi. Blizanačke trudnoće. Vježbe Spolni sustav animalnih modela štakora i miša – spermatogeneza i oogeneza. Kako napraviti transgeničnu životinju? Razvojni stadiji: blastula, gastrula i neurula. Razvojni stadiji živčanog	

sustava. Eksperimentalna embriologija. Teratogene malformacije.

Vrste izvođenja nastave

Predavanja, seminari, vježbe

Obaveze studenata

Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 30% svakog od oblika nastave. Neodrađena vježba mora se kolokvirati.

Praćenje rada studenata (*Povezivanost ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja*)

Nastavna aktivnost	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metode procjenjivanja	Ocjenski bodovi	
					Min.	Max.
Pohađanje nastave	0,25	1-5	Prisutnost na nastavi	Evidencija	6	12
Seminari	0,50	1-3	Prisutnost i pisanje seminarskog rada	Ocjena seminarskog rada	13	26
Vježbe	0,25	4,5	Prisutnost i aktivno sudjelovanje na vježbama	Dnevnik vježbi	6	12
Završni ispit	1	1-5	Učenje za ispit	Usmeni ispit	25	50
Ukupno	2				50	100

Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita:

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi
60,00-69,99	25
70,00-79,99	35
80,00-89,99	40
90,00-94,99	45
95,00-100,00	50

Oblikovanje završne ocjene:

Studentima koji su na završnom ispitu ostvarili 25 i više bodova, ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pribrajaju se bodovi ostvareni na završnom ispitu i taj zbroj čini konačnu ocjenu. S obzirom da je programom studija predviđeno opisno ocjenjivanje izbornih predmeta, nositelj predmeta na kraju dodjeljuje ocjenu "položio" studentu koji ostvari 50 i više ocjenskih bodova na predmetu.

Obavezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)

Naslov	Broj	Dostupnost
--------	------	------------

	primjeraka u knjižnici	preko ostalih medija
1. Geoffrey M. Cooper i Robert E. Hausman: Stanica-Molekularni pristup, 5. izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2010.	14	
2. Grupa autora: Priručnik za vježbe iz medicinske biologije, Sveučilište J. J. Strossmayer, 2015.	30	
Dopunska literatura		
1. Gilbert S.F.: Developmental biology. 11ed, Sinauer Associates, New York Oxford, 2018.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija		
Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provodi Ured za kvalitetu Medicinskog fakulteta Osijek.		
Napomena		
E-učenje ne ulazi u norma sate predmeta, ali se koristi u nastavi i sadrži poveznice na različite stranice, video i audio materijale dostupne na mrežnim stranicama.		