

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер биолог модул физиол. жив. (МБ), Мастер акад. студије биохемије (МБХ)			
Назив предмета: МОЛЕКУЛАРНА ФИЗИОЛОГИЈА СПЕЦИЈАЛИЗОВАНИХ ТИПОВА ЋЕЛИЈА		Шифра:	МБ047
Наставник: др Силвана М. Андрић, редовни професор			
Статус предмета: обавезни (МБ)/изборни (МБХ)			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: /			
Циљ предмета			
Циљ предмета је да студенти стекну напредна знања о основним појмовима вазаним за функционисање специјализованих типова ћелија појединих органа сисарског организма.			
Исход предмета			
На крају курса студенти треба да знају да опишу основне појмове и процесе који се одвијају у специјализованим типовима ћелија органа у оквиру сисарског организма.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Преглед функционалне повезаности специјализованих типова ћелија, мол. физиологије индукованих плурипотентних стем ћелија (iPCs) и њихове примене. Основни појмови молекуларне физиологије специјализованих нервних ћелија хипокампуса, церебелума, супрасхијазматичног нуклеуса. Молекуларна физиологија специјализованих сензорних и чулних ћелија сисара. Мол. физиол. и адаптације мишићних ћелија попречно-пругасте мускулатуре. Молекуларна физиологија мишићних ћелија глатке мускулатуре. Мол. физиол. мишићних ћелија срчане мускулатуре. Мол. физиол. специјализованих ћелија коже, костију, хрскавице, ГИСТ-а, јетре, белог и мрког масног ткива, бубрега, ендокриних жлезда. Мол. физиол. специјализованих ћелија које омогућују репродукцију сисара.			
<i>Практична настава</i>			
Основни појмови о лабораторији за испитивање молекуларне и ћелијске физиологије. Вођење дневника и примена “добре лабораторијске праксе“. Култура ћелија и ткива. Одређивање степена митохондријалне биогенезе коришћењем Mito-Track есеја. “Cre-Lox knock-out“ технологија. Обележавање и генотипизација knock-out мишева. Изоловање ембрионалних стем ћелија од Cre-/Cre+; Cyp11a1,Insr/Igflr knock-out мишева. Изоловање адултних стем ћелија на примеру хематопетских ћелија коштане сржи из фемура Cre-/Cre+; Cyp11a1,Insr/Igflr knock-out мишева. Коришћење NGS технологије у молекуларној и ћелијској физиологији. Активација и инхибиција различитих изоформи NOS у различитим имортализованим ћелијским линијама. Изоловање хепатоцита и одређивање њихове функционисања. Изоловање ћелија мрког масног ткива и одређивање њихових функционалних маркера. Изоловање интерстицијалних ћелија тестиса (макрофази, Leydig-ове ћелије) и одређивање параметара њихове функционисања. Изоловање сперматозоида и одређивање параметара њихове функционисања. Изоловање гранулоза ћелија и одређивање параметара њихове функционисања. Основни појмови о врстама пројеката доступних за студенте. Основни појмови о дизајнирању и извођењу експеримента, анализи и презентацији резултата, писању рада.			
Литература			
1. С. Андрић: <i>Специјализовани типови ћелија - предавања и текстови</i> , CD, ПМФ Нови Сад, 2017			
<i>Помоћна литература</i>			
1. Релевантни научни и стручни радови из области.			
2. Berridge MJ (2012): <i>Cell Signaling Biology</i> . Portland Press Limited (http://www.biochemj.org/csb/).			
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	Практична настава:	
8 (120)	2 (30)	ДОН: 2 (30); СИР: 4 (60)	
Методe извођења наставе			
Предавања, лабораторијске вежбе, самостални истраживачки рад			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
практична настава	30	писмени испит	20
		усмени испит	50