

Табела 5.2 Спецификација предмета Основи биологије ћелије и организама

Студијски програм : Биотехнологија			
Назив предмета: Основи биологије ћелије и организама			
Наставник: Синиша Ј. Марков , Драгољуб Д. Цветковић , Александра С. Ранитовић			
Статус предмета: Обавезан за БИ			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Нема			
Циљ предмета Стицање основних научних и академских способности и вештина из области биологије ћелије, ткива, органа, као и организама од значаја за прехранбену и фармацеутску индустрију.			
Исход предмета Разумевање основних биолошких догми, разумевање улоге и значаја ћелије и генетичких процеса у ћелији, разумевање значаја и улоге културе ткива, разумевање улоге делова или целих организама који су сировине за прехранбену и фармацеутску индустрију.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Обим и дефиниција биологије ћелије. Биологија – технологија. Биологија – заштите животне средине. Преглед развоја биологије и поделе ћелија. Дефиниција, морфологија, хемијски састав, физичко-хемијске особине, животни процеси у ћелији. Градња еукариотске ћелије. Двоструки и једноструки мембрански системи. Цитоскелетон. Ћелијски зид. Одабране групе биљних и животињских ткива. Творна ткива. Основна (паренхимска) ткива. Кожна и проводна ткива. Ткива за лучење. Механичка, епителијална, везивна, мишићна и нервна ткива. Одабране групе биљних и животињских органа. Корен. Преображени коренови. Стабло. Лист. Преображени изданак. Цвет. Плод и подела плодова. Чула. Кожа. Геном еу- и прокариота: нуклеарни геном, структура хромозома. Хроматинске нити (хистони, интеракција са ДНК, модификације – биолошки значај, нехистонски елементи). Структурна организација. Рибозоми – компоненте, грађа и настајање. Основни механизми чувања, преноса и експресије генских информација. Генски код. Генске рекомбинације. Рестрикционе ендонуклеазе, вектори за клонирање, изолација фрагмената ДНК за клонирање. Идентификација клона. Примена технологије рекомбиноване ДНК – биљке, животиње, човек. <i>Практична настава</i> Аудиовизуелне и демонстрационо-експерименталне вежбе из области морфологије и цитологије ћелије, ткива и органа. Аудиовизуелне вежбе из области наследног материјала ћелије, његовог састава и променљивости, техника за генске рекомбинације.			
Литература 1. Г. Матић, Д. Савић Павићевић: Молекуларна биологија 1, ННК Интернационал, Београд, 2011. 2. С. Рончевић: Биологија, ПМФ, НовиСад, 1997. 3. Н. Kreuzer, А. Massey: Molecular Biology and Biotechnology, A Guide for Students, 3rd ed., ASM Press, Washington, 2008. 4. L. Snyder, W. Champness: Molecular Genetics of Bacteria, 2nd ed., ASM Press, 2003 5. R.B. Northrop, A.N. Connor: Introduction to Molecular Biology, Genomics and Proteomics for Biomedical Engineers, CRC Press, 2009.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Интерактивна предавања уз коришћење видео презентације, аудиовизуелне вежбе, консултације. израда семинарског рада уз презентацију.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	усмени испит	30
практична настава	25		
колоквијуми	30 (15+15)		
семинарски рад	10		