


<b>Универзитет у Нишу</b> <b>Медицински факултет</b>	Студијски програм: <b>ОСНОВНЕ СТРУКОВНЕ СТУДИЈЕ</b> <b>СТРУКОВНИ САНИТАРНО-ЕКОЛОШКИ</b> <b>ИНЖЕЊЕР</b> <i>Акредитација 2018</i>	
<b>Назив предмета: БИОЛОГИЈА</b>		
<b>Руководилац предмета:</b> Проф. др Јелена Живковић		
<b>Статус предмета:</b>	<b>Обавезни</b>	
<b>Семестар :</b> Први	<b>Година студија:</b> Прва	
<b>Број ЕСПБ:</b> 4	<b>Шифра предмета:</b> СЕИ-И-2	
<b>Циљ предмета:</b>		
<p>Упознавање студента са основним знањима о: ћелији као основној морфо-функционалној јединици живог организма; начинима деобе ћелија, регулацији тог процеса и грешкама које су узрок патолошких стања човека; грађи и функцијама наследног материјала, као и процесима на наследном материјалу, грешкама и последицама грешака на наследном материјалу, посебно у хуманом геному; општим појмовима екологије, деловању еколошких фактора и еколошкој организацији природе. Стечена знања ће послужити студенту да лакше прати остале биомедицинске и биотехничке програме на студијима, као и да користи стечена знања у својој струци.</p>		
<b>Исход предмета:</b>		
<p>Стицање знања о ћелији, деоби ћелија и грешкама деоба које су узрок патолошких стања човека, о грађи и функцијама наследног материјала, грешкама и последицама грешака у хуманом геному, о еколошким законитостима. Студенти ће бити оспособљени да се користе светлосним микроскопом, као и рачунарима у сврху анализе генетичких и еколошких проблема.</p>		
<b>Број часова активне наставе: 60</b>		
<b>Предавања: 30</b>	<b>Практична настава: 30</b>	
<b>Садржај предмета</b>		
<p><b>Теоријска настава</b></p> <p><b>Ћелија:</b> Хемијска грађа ћелије. Порекло и еволуција ћелије (прокариотска и еукариотска ћелија). Грађа ћелије (ћелијска мембрана, транспорт кроз ћелијску мембрану, цитозол, једро, цитоскелет, ЕР, ГА, лизозоми, митохондрије, пероксизоми, хлоропласти).</p> <p><b>Цитогенетика:</b> Хроматин. Хромозом. Ћелијски циклус. Митоза. Мејоза. Регулација ћелијског циклуса. Хромозомске аберације.</p> <p><b>Молекуларна биологија:</b> Нуклеинске киселине. Репликација. Транскрипција. Транслација. Сортирање и посттранслациона модификација протеина. Рекомбинације. Мутације. Генотоксични агенси. Репарација ДНК.</p> <p><b>Хумана генетика:</b> Онкогенетика. Технике у молекуларној биологији. Фармакогенетика. Нутригеномика.</p> <p><b>Екологија:</b> Појам екологије. Еколошки фактори: абиотички и биотички. Биом. Екосистем. Биосфера. Екотоксикологија.</p> <p><b>Практична настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Примена информатичких технологија у биологији. Микроскоп и микроскопирање. Прокариотска и еукариотска ћелија.</li> <li>• Анимална и биљна ћелија.</li> <li>• Митоза. Мејоза.</li> <li>• Хромозомске аберације.</li> </ul>		

- Трансфер наследне информације у ћелији.
- Рекомбинације. Мутације.
- Технике у молекуларној биологији.

### **Семинари**

Ћелија: Методе проучавања ћелије; Грађа ћелије (2 часа)

Молекуларна биологија: Тестови за доказивање генотоксичности (2 часа)

Цитогенетика: Хумани кариотип (2 часа)

Хумана генетика: Фармакогенетика. Нутригеномика (2 часа)

Екологија: Порекло живота на Земљи, теорије еволуције. Трофички односи у екосистему. Ваздух, земља, вода као животна средина. Угрожени биљни и животињски свет. ИУЦН категорије угрожености. Категорије заштите природе у Републици Србији. (6 часова)

### **Активна настава:**

<b>1. Предавања</b>		<b>Број часова:</b>
1.	Порекло и еволуција ћелије. Хемијска грађа ћелије. Прокариоти и Еукариоти. Грађа прокариотске ћелије.	2
2.	Грађа еукариотске ћелије: Биолошке мембране, ћелијска мембрана, транспорт кроз ћелијску мембрану.	2
3.	Цитоплазма: цитозол, цитоскелет, ЕР, ГА, лизозоми, митохондрије, пероксизоми, хлоропласти.	2
4.	Једро. Хроматин. Хромозом.	2
5.	Ћелијски циклус. Митоза. Мејоза. Регулација ћелијског циклуса.	2
6.	Хромозомске аберације.	2
7.	Нуклеинске киселине. Репликација. Транскрипција.	2
8.	Транслација. Сортирање и посттранслациона модификација протеина. Регулација експресије гена.	2
9.	Рекомбинације. Мутације. Генотоксични агенси. Репарација ДНК.	2
10.	Технике у молекуларној биологији. Онкогенетика.	2
11.	Фармакогенетика. Нутригеномика.	2
12.	Појам екологије.	2
13.	Еколошки фактори: абиотички и биотички.	2
14.	Биом. Екосистем. Биосфера.	2
15.	Екотоксикологија.	2
	<b>Укупно</b>	<b>30</b>

<b>2. Вежбе</b>		<b>Број часова:</b>
1.	Примена информатичких технологија у биологији. Микроскоп и микроскопирање.	2
2.	Прокариотска и еукариотска ћелија.	2
3.	Анимална и биљна ћелија.	2
4.	Митоза. Мејоза.	2
5.	Хромозомске аберације.	2
6.	Трансфер наследне информације у ћелији.	2
7.	Рекомбинације. Мутације.	2
8.	Технике у молекуларној биологији.	2

9.	Семинари.	14
	<b>Укупно</b>	<b>30</b>
<b>Препоручена литература:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Станковић Ж, Живанов-Чурлис Ј, Најман С. Биологија са хуманом генетиком. Ниш, 2002.</li> <li>2. Хендаути са предавања</li> </ol>		
<b>Методe извођења наставе:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ настава у малој групи,</li> <li>▪ проблемски оријентисана настава,</li> <li>▪ истраживачки рад у лабораторији,</li> <li>▪ семинарски радови,</li> <li>▪ консултације</li> </ul>		
<b>Предмети које је студент обавезан да положи као услов за излазак на завршни испит:</b>		
Нема услова		
<b>Оцена знања:</b>		
<b>Предиспитне обавезе</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Активност у току наставе: 0-10 поена</li> <li>▪ Практични испит: 0-20 поена</li> </ul>		
<b>Завршни испит</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Писмени испит: 0-70 поена</li> </ul>		