


Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ: ОСНОВНЕ СТРУКОВНЕ СТУДИЈЕ СТРУКОВНИ САНИТАРНО- ЕКОЛОШКИ ИНЖЕЊЕР	
Назив предмета: Биологија		
Руководилац предмета: Доц. др Јелена Живковић		
Статус предмета:	Обавезни	
Семестар : Први	Година студија: Прва	
Број ЕСПБ: 4	Шифра предмета: СЕИ-1-2	
Циљ предмета:		
<p>Упознавање студента са основним знањима о: ћелији као основној морфо-функционолној 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>		
Исход предмета: (знања, вештине, ставови)		
<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>		
Број часова активне наставе: 60		
Предавања: 30	Практична настава: 30	
Садржај предмета		
<p>Теоријска настава</p> <p>Ћелија: 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>Цитогенетика: Хроматин. Хромозом. Ћелијски циклус. Митоза. Мејоза. Регулација ћелијског циклуса. Хромозомске аберације.</p> <p>Молекуларна биологија: Нуклеинске киселине. Репликација. Транскрипција. Транслација. Сортирање и посттранслациона модификација протеина. Рекомбинације. Мутације. Генотоксични агенси. Репарација ДНК.</p> <p>Хумана генетика: Онкогенетика. Технике у молекуларној биологији. Фармакогенетика. Нутригеномика.</p> <p>Екологија: Појам екологије. Еколошки фактори: абиотички и биотички. Биом. Екосистем. Биосфера. Екотоксикологија.</p> <p>Практична настава</p> <ul style="list-style-type: none"> • Примена информатичких технологија у биологији. Микроскоп и микроскопирање. Прокариотска и еукариотска ћелија. • Анимална и биљна ћелија. • Митоза. Мејоза. • Хромозомске аберације. • Трансфер наследне информације у ћелији. • Рекомбинације. Мутације. • Технике у молекуларној биологији. <p>Семинари</p> <p>Ћелија: Методе проучавања ћелије; Грађа ћелије (2 часа)</p> <p>Молекуларна биологија: Тестови за доказивање генотоксичности (2 часа)</p> <p>Цитогенетика: Хромозомопатије (2 часа)</p> <p>Хумана генетика: Фармакогенетика. Нутригеномика (2 часа)</p> <p>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. Црвене књиге. Категорије заштите природе у Републици Србији. Паркови природе Републике Србије. (7 часова)</p>		

Активна настава:

1. Предавања		Број часова:
1.	Хемијска грађа ћелије.	2
2.	Порекло и еволуција ћелије. Прокариоти и Еукариоти. Грађа прокариотске ћелије.	2
3.	Грађа еукариотске ћелије (ћелијска мембрана, транспорт кроз ћелијску мембрану, цитозол, једро, цитоскелет, ЕР, ГА, лизозоми, митохондрије, пероксизоми, хлоропласти).	2
4.	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.	2
9.	Рекомбинације. Мутације. Генотоксични агенси. Репарација ДНК.	2
10.	Онкогенетика. Технике у молекуларној биологији.	2
11.	Фармакогенетика. Нутригеномика.	2
12.	Појам екологије.	2
13.	Еколошки фактори: абиотички и биотички.	2
14.	Биом. Екосистем. Биосфера.	2
15.	Екотоксикологија.	2
Укупно		30

2. Вежбе		Број часова:
1.	Примена информатичких технологија у биологији. Микроскоп и микроскопирање. Прокариотска и еукариотска ћелија.	2
2.	Анимална и биљна ћелија.	2
3.	Митоза. Мејоза.	2
4.	Хромозомске аберације.	2
5.	Трансфер наследне информације у ћелији	2
6.	Рекомбинације. Мутације.	2
7.	Технике у молекуларној биологији.	3
8.	Семинари	15
Укупно		30

Препоручена литература:

1. Станковић Ж, Живанов-Чурлис Ј, Најман С. Биологија са хуманом генетиком. Ниш, 2002.
2. Предавања

Методe извођења наставе:

- настава у малој групи,
- проблемски оријентисана настава,
- истраживачки рад у лабораторији,
- семинарски радови,
- консултације

Предмети које је студент обавезан да положи као услов за излазак на завршни испит:

Нема услова

Оцена знања: (максимални број поена 100)**Предиспитне обавезе**

- Активност у току наставе: до 10 поена
- Семинарски радови: до 20 поена
- Практични испит: до 10 поена

Завршни испит

- Писмени испит / Усмени испит: до 60 поена