



УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА

ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ (ДАС)
„ФАРМАЦЕУТСКЕ НАУКЕ“

**НАНОТЕХНОЛОГИЈЕ У РАЗВОЈУ
НОСАЧА/ИНОВАТИВНИХ ЛЕКОВА**

Информатор предмета
Школске 2025/2026
(III семестар)

Статус предмета: Изборни

Број ЕСПБ: 10 ЕСПБ

Семестар: III

Шифра предмета: DASФ31

Циљ предмета: Упознавање са нанотехнологијом, као и са врстама, особинама и применом наночестица у развоју носача/иновативних лекова. Стицање знања о ексципијенсима, активним компонентама које улазе у састав савремених носача лекова. Упознавање са методологијом формулације и развоја лековитих препарата на бази савремених носача. Карактеризација формулисаног препарата на бази савремених носача као и упознавање са методама за утврђивање ефикасности, безбедности и стабилности формулисаних препарата на бази савремених носача лекова

Исход предмета: Упознатост студента са принципима нанотехнологије, као и способност да на основу познавања врсте и особина ексципијенаса и активних компоненти формулише и изради лековити препарат на бази савремених носача. Способност да изврши карактеризацију формулисаног препарата и познавање метода за утврђивање ефикасности, безбедности и стабилности формулисаних препарата.

Активна наставана недељно 7 часова активне наставе (4 часа предавања и 3 часа студијског истраживачког рада).

СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

ТАБЕЛА 1.

МОДУЛ	семестар	недеља	Предавања	СИР
1. Липозоми у развоју носача/иновативних лекова	III	8	32	24
2. Алгинатне и желатинске честице у развоју носача/иновативних лекова	III	7	28	21

НАСТАВНИЦИ :

ТАБЕЛА 2.

P.6	Име и презиме наставника	Електронска пошта наставника	Звање наставника
1.	Ана Барјактаревић	ana.radovanovickg@gmail.com	Ванредни професор
2.	Марина Томовић	marinapor@gmail.com	Редовни професор
3.	Снежана Цупара	snezanasupara@yahoo.com	Редовни професор
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			

ОЦЕНА ЗНАЊА (максималан број поена 100):

Оцена се формира на основу збира поена стечених током предиспитних обавеза и на завршном испиту.

Студент савладава предмет по модулима. Оцена је еквивалентна броју стечених поена (види табеле).

Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Активност у току наставе	15	Писмени испит	
Колоквијуми	35	Практични испит	
Семинари		Усмени испит	50

ТАБЕЛА 3.

МОДУЛ	МАКСИМАЛНО ПОЕНА			
	Предиспитне обавезе		Завршни испит	Σ
	Активност у току наставе	Колоквијуми	Усмени испит	
1.	8	20		
2.	7	15		
Σ	15	35	50	100

Завршна оцена се формира на следећи начин:

Да би студент положио предмет мора стећи најмање 51 поен, при чему у сваком делу оцене знања мора да стекне више од 50% поена. Оцена се формира на следећи начин:

БРОЈ СТЕЧЕНИХ ПОЕНА	ОЦЕНА
0 - 50	5
51 - 60	6
61 - 70	7
71 - 80	8
81 - 90	9
91 - 100	10

НАНОТЕХНОЛОГИЈЕ У РАЗВОЈУ НОСАЧА/ИНОВАТИВНИХ ЛЕКОВА

Недеља	Датум	Наставник	Методска јединица	Број часова	
				ПРЕДАВАЊА	СИП
I		Ана Барјактаревић	Увод у нанотехнологију. Врсте, особине и примена наночестица у развоју носача/иновативних лекова.	4	3
II		Ана Барјактаревић	Експиијенси који се користе у изради липозома као савремених носача	4	3
III		Ана Барјактаревић	Методе израде. Припрема примарне емулзије за израду липозома	4	3
IV		Ана Барјактаревић	Улога алкил-полиглукозидних сурфактанта у фформулацији липозома.	4	3
V		Снежана Цупара	Активне компоненте које се инкорпорирају у липозоме.	4	3
VI		Снежана Цупара	Липозоми као системи за циљану доставу цитостатика.	4	3

НАНОТЕХНОЛОГИЈЕ У РАЗВОЈУ НОСАЧА/ИНОВАТИВНИХ ЛЕКОВА

Недеља	Датум	Наставник	Методска јединица	Број часова	
				ПРЕДАВАЊА	СИП
VII		Снежана Цупара	Карактеризација липозома као савремених носача лекова. Методе одређивања величине липозома, зета потенцијала, микроструктуре и ефикасности пуњења.	4	3
VIII		Ана Барјактаревић	Карактеризација липозома као савремених носача лекова. Методе одређивања стабилности, промене температуре топљења, ослобађања лека из липозома.	4	3
IX		Ана Барјактаревић	Улога алгинатних и желатинских честица у развоју носача/иновативних лекова.	4	3
X		Ана Барјактаревић	Синтеза алгинатних и желатинских честица. Експиијенси који се користе у изради.	4	3
XI		Ана Барјактаревић	Активне компоненте у алгинатним и желатинским честицама.	4	3
XII		Ана Барјактаревић	Етарска уља у алгинатним наночестицама. Методе инкапсулације.	4	3

НАНОТЕХНОЛОГИЈЕ У РАЗВОЈУ НОСАЧА/ИНОВАТИВНИХ ЛЕКОВА

Недеља	Датум	Наставник	Методска јединица	Број часова	
				ПРЕДАВАЊА	СИП
XIII		Марина Томовић	Карактеризација алгинатних честица као савремених носача лекова. Методе одређивања величине честица, ефикасности инкапсулације и густине алгинатних честица.	4	3
XIV		Марина Томовић	Карактеризација алгинатних честица као савремених носача лекова. Методе одређивања стабилности, способности бубрења, кинетике ослобађања инкорпориране лековите супстанце.	4	3
XV		Марина Томовић	Статистичка обрада резултата добијених у студији формулације и карактеризације липозома и алгинатних честица.	4	3

ПРЕПОРУЧЕНА ЛИТЕРАТУРА:

- Nogrady T. Liposomes: Methods and Protocol. New York: Humana Press; 2010.
- Williams RO. Advanced drug formulation design to optimize therapeutic outcomes. New York: Informa Healthcare; 2008.
- Howard A. Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems. Baltimore: Williams & Wilkins; 1995.

УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИРАЊЕ СЕМИНАРСКИХ РАДОВА:

Радови треба да буду написани ћириличним писмом

(изузеци су: међународне скраћенице, латински изрази и дијагнозе, непреводиве речи страног језика...)

Остала правила:

Врста слова: Times New Roman

Величина слова: 12

проред: 1.5

поравњање: обострано

насловна страна садржи:

- назив универзитета и факултета
- редни број или назив модула
- недељу наставе
- наслов рада
- име и презиме аутора
- школску годину

последња страница сваког рада мора да садржи следеће табеле за оцењивање:

Докторанд:	
Недеља наставе:	
Наслов семинарског рада:	
Наставник:	
Оцена:	

Скала за оцењивање:

1 - значи да стандард није досегнут

3 – значи да је стандард постигнут

5 – значи да је рад креативнији од уобичајеног

Кохерентност (логичка повезаност и доследност)	1	2	3	4	5
Потпуност	1	2	3	4	5
Подесност (прилагођеност задатим условима)	1	2	3	4	5
Релевантност (однос досегнутих циљева и детаља)	1	2	3	4	5
Квалитет форматирања текста	1	2	3	4	5
Време	Кашњење у слању радова смањује оцену				
Σ					

Коментар: