

ИНФОРМАТОР ЗА СТУДЕНТЕ

ПРЕДМЕТ: Г06_ФАРМАЦЕУТСКА БИОТЕХНОЛОГИЈА

Овај изборни предмет се слуша у зимском семестру, са два часа предавања, једним часом семинара и једним часом вежби. Предмет носи 6 ЕСПБ.

Образовни циљ предмета

Омогућити студентима јасну дефиницију фармацеутске биотехнологије на молекуларном нивоу са посебним освртом на њену примену у производњи биопрепарата који се примењују у медици. Развити рационалан и одговоран приступ проблемима о безбедности, очувању спољашње околине и етике који су произашли у току развоја биотехнологије као процеса будућности. Мишљења сам да ће током наставе студенти бити у стању да савладају предвиђено градиво из наведене области. Тиме би стекли довољно знања да развију сопствен рационалан приступ термину молекуларна фармацеутска биотехнологија-медицина.

Исходи образовања

Знања која ће студенти стећи:

1. Познавање улоге и значаја фармацеутске биотехнологије у модерном дизајну лекова и терапеутике.
2. Познавање принципа биотехнологије код израде биопрепарата. Познавање принципа биофизичких и биохемијских метода за анализу и одређивање структуре готових производа.
3. Познавање врста биопрепарата који се добијају применом фармацеутске биотехнологије и успешно примењују у модерној медици.
4. Познавање значаја безбедносних мера које се спроводе у биотехнолошким процесима.

Вештине које ће стећи студенти после савладавања програма:

1. Функционалност фармацеутске биотехнологије.
2. Методе у фармацеутској биотехнологији за производњу биопрепарата.
3. Методе у фармацеутској биотехнологији за аналитику готових производа.

4. Врсте биолошког репроматеријала који се користе у биотехнологији.
 5. Врсте биопрепарата који се примењују у модерној медици.
 6. Организацијске структуре у дистрибуцији готових производа.
 7. Безбедносне мере у технологији и примени готових производа.
- Наведена сазнања ће им омогућити да развијају сопствен однос према биотехнологији у циљу рационалне и безбедне примене биопрепарата, имајући у виду технологију израде. Студенти после овог курса треба да буду оспособљени да примене стечена специфична знања у реалним ситуацијама, и да идентификују, формулишу и решавају постављене проблеме сами или у групи сарадника.

Ставови које ће стећи студенти после савладавања програма:

1. Систематичан и рационалан приступ планирању у решавању проблема биосинтезе.
2. Истраживање и развој (биологија, медицина и генетика) је основа унапређења квалитета готових производа у биотехнологији.
3. Пословна комуникација, однос према тржишту и његовим факторима мора увек бити коректна.
4. Примена и рад са биопрепаратима мора бити прецизан, пажљив и рационалан.
5. *"Поверење је добро али контрола је боља".*

Услови слушања наставе

Да би слушао наставу на овом предмету, студент мора да буде уписан на четврту годину интегрисаних академских студија фармације.

Облици наставе

Настава се одржава кроз следеће облике: предавања, проблем-оријентисана настава, семинари, вежбе.

Руководилац предмета

Проф. др Слободан Новокмет

Предиспитне обавезе

Студенти су у обавези да активно учествују у свим облицима наставе. Наставници и сарадници који изводе наставу ће оцењивати њихово знање, вештину и ставове испољене приликом решавања задатих проблема. Активност студената у току наставе износи до 20 поена, активност током семинара до 20 поена.

Начин полагања испита и оцењивања

Испит се полаже усмено извлачењем три испитна питања. Број поена на испиту је до 60.

Литература

Новокмет С, Јанковић С (уредници): Фармацеутска биотехнологија. Медицински факултет Универзитета у Крагујевцу, 2011.

Groves MJ (Ed.): Pharmaceutical Biotechnology, Second Edition. CRC Press LLC, Boca Raton, Fla., 2006.

Kayser O, Mueller RH (Eds): Pharmaceutical Biotechnology: Drug Discovery and Clinical Applications. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim, Germany, 2004.

H Klefenz. Industrial Pharmaceutical Biotechnology. Wiley, Chichester, UK, 2001.

Rho JP, Louie SG (Eds): Handbook of Pharmaceutical Biotechnology. Pharmaceutical Products Press, Binghamton, N. Y., 2003.

Crommelin DJA, RD Sindelar (Eds): Pharmaceutical Biotechnology: An Introduction for Pharmacists and Pharmaceutical Scientists, 2nd Edition. Taylor & Francis Ltd., London, UK, 2002.

РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА У ЗИМСКОМ СЕМЕСТРУ ШКОЛСКЕ 2012/2013					
ПРЕДМЕТ: Г06_Фармацеутска биотехнологија_Интегрисане академске студије фармације					
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
1	Предавање: Увод у фармацеутску биотехнологију.	2	Проф. др Слободан Новокмет	04.10.2012. (Четвртак) 11:00-12:30	Амфитеатар (С1)
1	Семинар: Историја фармацеутске биотехнологије.	1	Проф. др Слободан Новокмет	04.10.2012. (Четвртак) 12:40-13:25	Амфитеатар (С1)
1	Вежбе: Молекуларна фармакопеја.	1	Асист. мр пх Исидора Стојић	04.10.2012. (Четвртак) 15:00-15:45 4. група 15:50-16:35 5. група 16:40-17:25 6. група 17:30-18:15 7. група 05.10.2012. (Петак) 09:00-09:45 1. група 09:50-10:35 2. група 10:40-11:25 3. група	Рачунарска учионица (С9)
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
2	Предавање: Аспекти безбедности, животне средине и етике у фармацеутској биотехнологији.	2	Проф. др Слободан Новокмет	11.10.2012. (Четвртак) 11:00-12:30	Амфитеатар (С1)
2	Семинар: Готови производи добијени применом фармацеутске биотехнологије, одобрени у Европској Унији.	1	Проф. др Слободан Новокмет	11.10.2012. (Четвртак) 12:40-13:25	Амфитеатар (С1)
2	Вежбе: Фомивирсен.	1	Асист. мр пх Исидора Стојић	11.10.2012. (Четвртак) 15:00-15:45 4. група 15:50-16:35 5. група 16:40-17:25 6. група 17:30-18:15 7. група 12.10.2012. (Петак) 09:00-09:45 1. група 09:50-10:35 2. група 10:40-11:25 3. група	Рачунарска учионица (С9)

Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
3	Предавање: Биоинформатика и њен значај за фармацеутску биотехнологију.	2	Проф. др Слободан Новокмет	18.10.2012. (Четвртак) 11:00-12:30	Амфитеатар (С1)
3	Семинар: Примена биоинформатике у фармацеутској биотехнологији.	1	Проф. др Слободан Новокмет	18.10.2012. (Четвртак) 12:40-13:25	Амфитеатар (С1)
3	Вежбе: "The E-CELL system", URL: http://www.e-cell.org "EcoCyc Database", URL: http://ecocyc.com	1	Асист. мр пх Исидора Стојић	18.10.2012. (Четвртак) 15:00-15:45 4. група 15:50-16:35 5. група 16:40-17:25 6. група 17:30-18:15 7. група 19.10.2012. (Петак) 09:00-09:45 1. група 09:50-10:35 2. група 10:40-11:25 3. група	Рачунарска учионица (С9)
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
4	Предавање: Процесне просторије, чистоћа и вода у фармацеутској биотехнологији.	2	Проф. др Слободан Новокмет	25.10.2012. (Четвртак) 11:00-12:30	Амфитеатар (С1)
4	Семинар: Биофизичке и биохемијске аналитичке методе у фармацеутској биотехнологији	1	Проф. др Слободан Новокмет	25.10.2012. (Четвртак) 12:40-13:25	Амфитеатар (С1)
4	Вежбе: "Clean-in-place - CIP" системи у фармацеутској биотехнологији	1	Асист. мр пх Исидора Стојић	25.10.2012. (Четвртак) 15:00-15:45 4. група 15:50-16:35 5. група 16:40-17:25 6. група 17:30-18:15 7. група 26.10.2012. (Петак) 09:00-09:45 1. група 09:50-10:35 2. група 10:40-11:25 3. група	Рачунарска учионица (С9)

Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
5	Предавање: Формулација производа у фармацеутској биотехнологији.	2	Проф. др Слободан Новокмет	01.11.2012. (Четвртак) 11:00-12:30	Амфитеатар (C1)
5	Семинар: Примена ултрафилтрације у процесној фармацеутској биотехнологији.	1	Проф. др Слободан Новокмет	01.11.2012. (Четвртак) 12:40-13:25	Амфитеатар (C1)
5	Вежбе: Рекомбиновани фактор коагулације VIIa	1	Асист. мр пх Исидора Стојић	01.11.2012. (Четвртак) 15:00-15:45 4. група 15:50-16:35 5. група 16:40-17:25 6. група 17:30-18:15 7. група 02.11.2012. (Петак) 09:00-09:45 1. група 09:50-10:35 2. група 10:40-11:25 3. група	Рачунарска учионица (C9)
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
6	Предавање: Лиофилизација.	2	Проф. др Слободан Новокмет	08.11.2012. (Четвртак) 11:00-12:30	Амфитеатар (C1)
6	Семинар: Значај поли-амино киселина у фармацеутској биотехнологији	1	Проф. др Слободан Новокмет	08.11.2012. (Четвртак) 12:40-13:25	Амфитеатар (C1)
6	Вежбе: Рекомбиновани фактори коагулације VIII (<i>rfVIII</i>)	1	Асист. мр пх Исидора Стојић	08.11.2012. (Четвртак) 15:00-15:45 4. група 15:50-16:35 5. група 16:40-17:25 6. група 17:30-18:15 7. група 09.11.2012. (Петак) 09:00-09:45 1. група 09:50-10:35 2. група 10:40-11:25 3. група	Рачунарска учионица (C9)

Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
7	Предавање: Документација у процесној фармацеутској биотехнологији.	2	Проф. др Слободан Новокмет	15.11.2012. (Четвртак) 11:00-12:30	Амфитеатар (С1)
7	Семинар: Процедуре за складиштење готових (" <i>BioTech</i> ") производа	1	Проф. др Слободан Новокмет	15.11.2012. (Четвртак) 12:40-13:25	Амфитеатар (С1)
7	Вежбе: Рекомбиновани хумани интерферон- гама 1бс (<i>rhINFγ1b</i>)	1	Асист. мр пх Исидора Стојић	15.11.2012. (Четвртак) 15:00-15:45 4. група 15:50-16:35 5. група 16:40-17:25 6. група 17:30-18:15 7. група 16.11.2012. (Петак) 09:00-09:45 1. група 09:50-10:35 2. група 10:40-11:25 3. група	Рачунарска учионица (С9)
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
8	Предавање: Моноклонска антитела	2	Проф. др Слободан Новокмет	22.11.2012. (Четвртак) 11:00-12:30	Амфитеатар (С1)
8	Семинар: Примена моноклонских антитела за лечење кардиоваскуларних поремећаја	1	Проф. др Слободан Новокмет	22.11.2012. (Четвртак) 12:40-13:25	Амфитеатар (С1)
8	Вежбе: Муриномаб-ЦеДеЗ.	1	Асист. мр пх Исидора Стојић	22.11.2012. (Четвртак) 15:00-15:45 4. група 15:50-16:35 5. група 16:40-17:25 6. група 17:30-18:15 7. група 23.11.2012. (Петак) 09:00-09:45 1. група 09:50-10:35 2. група 10:40-11:25 3. група	Рачунарска учионица (С9)

Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
9	Предавање: Цитокини и антиcitoкини.	2	Проф. др Слободан Новокмет	29.11.2012. (Четвртак) 11:00-12:30	Амфитеатар (C1)
9	Семинар: Цитокини и антиcitoкини.	1	Проф. др Слободан Новокмет	29.11.2012. (Четвртак) 12:40-13:25	Амфитеатар (C1)
9	Вежбе: Алдеслеукин.	1	Асист. мр пх Исидора Стојић	29.11.2012. (Четвртак) 15:00-15:45 4. група 15:50-16:35 5. група 16:40-17:25 6. група 17:30-18:15 7. група 30.11.2012. (Петак) 09:00-09:45 1. група 09:50-10:35 2. група 10:40-11:25 3. група	Рачунарска учионица (C9)
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
10	Предавање: Хормони (Инсулин).	2	Проф. др Слободан Новокмет	06.12.2012. (Четвртак) 11:00-12:30	Амфитеатар (C1)
10	Семинар: Индустријска (масивна) производња рекомбинованих хуманих инсулина у фармацеутској биотехнологији.	1	Проф. др Слободан Новокмет	06.12.2012. (Четвртак) 12:40-13:25	Амфитеатар (C1)
10	Вежбе: Структуре инсулина доступне у протеинској банки података URL: http://www.pdb.org	1	Асист. мр пх Исидора Стојић	06.12.2012. (Четвртак) 15:00-15:45 4. група 15:50-16:35 5. група 16:40-17:25 6. група 17:30-18:15 7. група 07.12.2012. (Петак) 09:00-09:45 1. група 09:50-10:35 2. група 10:40-11:25 3. група	Рачунарска учионица (C9)

Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
11	Предавање: Езими и регулатори ензимске активности	2	Проф. др Слободан Новокмет	13.12.2012. (Четвртак) 11:00-12:30	Амфитеатар (C1)
11	Семинар: Инхибитори протеазе за клиничку употребу	1	Проф. др Слободан Новокмет	13.12.2012. (Четвртак) 12:40-13:25	Амфитеатар (C1)
11	Вежбе: Рекомбиновани активатори плазминогена у ткиву (<i>rhtPA</i>) - алтеплаза и ретеплаза.	1	Асист. мр пх Исидора Стојић	13.12.2012. (Четвртак) 15:00-15:45 4. група 15:50-16:35 5. група 16:40-17:25 6. група 17:30-18:15 7. група 14.12.2012. (Петак) 09:00-09:45 1. група 09:50-10:35 2. група 10:40-11:25 3. група	Рачунарска учионица (C9)
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
12	Предавање: Вакцине	2	Проф. др Слободан Новокмет	20.12.2012. (Четвртак) 11:00-12:30	Амфитеатар (C1)
12	Семинар: Фармацеутска биотехнологија: Лекови будућности.	1	Проф. др Слободан Новокмет	20.12.2012. (Четвртак) 12:40-13:25	Амфитеатар (C1)
12	Вежбе: Претраживање базе података преко интернета о протеазама <i>URL: http://www.protease.net</i>	1	Асист. мр пх Исидора Стојић	20.12.2012. (Четвртак) 15:00-15:45 4. група 15:50-16:35 5. група 16:40-17:25 6. група 17:30-18:15 7. група 21.12.2012. (Петак) 09:00-09:45 1. група 09:50-10:35 2. група 10:40-11:25 3. група	Рачунарска учионица (C9)

Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
13	Предавање: Нанобиотехнологија.	2	Проф. др Слободан Новокмет	27.12.2012. (Четвртак) 11:00-12:30	Амфитеатар (С1)
13	Семинар: Наноносачи-транспортни системи за испоруку лекова.	1	Проф. др Слободан Новокмет	27.12.2012. (Четвртак) 12:40-13:25	Амфитеатар (С1)
13	Вежбе: Инфликсимаб.	1	Асист. мр пх Исидора Стојић	27.12.2012. (Четвртак) 15:00-15:45 4. група 15:50-16:35 5. група 16:40-17:25 6. група 17:30-18:15 7. група 28.12.2012. (Петак) 09:00-09:45 1. група 09:50-10:35 2. група 10:40-11:25 3. група	Рачунарска учионица (С9)
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
14	Предавање: Примена микроорганизама за синтезу фармацеутски активних производа.	2	Проф. др Слободан Новокмет	17.01.2013. (Четвртак) 11:00-12:30	Амфитеатар (С1)
14	Семинар: Микробиолошки аспекти у процесу фармацеутске биотехнологије.	1	Проф. др Слободан Новокмет	17.01.2013. (Четвртак) 12:40-13:25	Амфитеатар (С1)
14	Вежбе: Опрелвекин.	1	Асист. мр пх Исидора Стојић	17.01.2013. (Четвртак) 15:00-15:45 4. група 15:50-16:35 5. група 16:40-17:25 6. група 17:30-18:15 7. група 18.01.2013. (Петак) 09:00-09:45 1. група 09:50-10:35 2. група 10:40-11:25 3. група	Рачунарска учионица (С9)

Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
15	Предавање: Репетиција и консолидација пређеног градива.	2	Проф. др Слободан Новокмет	24.01.2013. (Четвртак) 11:00-12:30	Амфитеатар (С1)
15	Семинар: Репетиција и консолидација пређеног градива.	1	Проф. др Слободан Новокмет	24.01.2013. (Четвртак) 12:40-13:25	Амфитеатар (С1)
15	Вежбе: Репетиција и консолидација пређеног градива.	1	Асист. мр пх Исидора Стојић	24.01.2013. (Четвртак) 15:00-15:45 4. група 15:50-16:35 5. група 16:40-17:25 6. група 17:30-18:15 7. група 25.01.2012. (Петак) 09:00-09:45 1. група 09:50-10:35 2. група 10:40-11:25 3. група	Рачунарска учионица (С9)