

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 7 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:

Доц. 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.

Начин полагања испита и оцењивања

Испит се полаже усмено извлачењем цедуље са три испитна питања. Активност студената током предавања носи до 15 поена, активност током семинара до 20 поена, и оцена на испиту до 65 поена.

Литература:

Новокмет С, Јанковић С (уредници): Фармацеутска биотехнологија. Медицински факултет Универзитета у Крагујевцу, 2010.

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 2010/2011					
ПРЕДМЕТ: Г06_ Фармацеутска биотехнологија_ Интегрисане академске студије фармације					
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
1	Предавање: Фармацеутска биотехнологија: увод, дефиниција, историјат	2	Доц. др Слободан Новокмет	07.10.2010. (Четвртак) 16:00-17:35	Зграда деканата Медицинског факултета- велика сала
1	Семинар: Историја фармацеутске биотехнологије	1	Доц. др Слободан Новокмет	07.10.2010. (Четвртак) 17:40-18:25	Зграда деканата Медицинског факултета- велика сала
1	Вежбе: Молекуларна фармакопеја	1	Доц. др Слободан Новокмет	07.10.2010. (Четвртак) 12:30-13:15 1. група 13:20-14:05 2. група 14:10-14:55 3. група 15:00-15:45 4. група 06.10.2010. (Среда) 10:30-11:15 5. група 11:20-12:05 6. група 12:10-12:55 7. група	Зграда деканата Медицинског факултета, рачунарска учионица
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
2	Предавање: Фармацеутска биотехнологија: безбедност, животна средина, етика, компаније, институције, мреже и организације	2	Доц. др Слободан Новокмет	14.10.2010. (Четвртак) 16:00-17:35	Зграда деканата Медицинског факултета- велика сала
2	Семинар: Готови производи добијени применом фармацеутске биотехнологије, одобрени у Европској Унији	1	Доц. др Слободан Новокмет	14.10.2010. (Четвртак) 17:40-18:25	Зграда деканата Медицинског факултета- велика сала
2	Вежбе: Муриномаб-ЦДЗ	1	Доц. др Слободан Новокмет	14.10.2010. (Четвртак) 12:30-13:15 1. група 13:20-14:05 2. група 14:10-14:55 3. група 15:00-15:45 4. група 13.10.2010. (Среда) 10:30-11:15 5. група 11:20-12:05 6. група 12:10-12:55 7. група	Зграда деканата Медицинског факултета, рачунарска учионица

Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
3	Предавање: Биоинформатика у молекуларној фармацеутској биотехнологији	2	Доц. др Слободан Новокмет	21.10.2010. (Четвртак) 16:00-17:35	Зграда деканата Медицинског факултета- велика сала
3	Семинар: Биоинформатика у фармацеутској биотехнологији	1	Доц. др Слободан Новокмет	21.10.2010. (Четвртак) 17:40-18:25	Зграда деканата Медицинског факултета- велика сала
3	Вежбе: Инфликсимаб	1	Доц. др Слободан Новокмет	21.10.2010. (Четвртак) 12:30-13:15 1. група 13:20-14:05 2. група 14:10-14:55 3. група 15:00-15:45 4. група 20.10.2010. (Среда) 10:30-11:15 5. група 11:20-12:05 6. група 12:10-12:55 7. група	Зграда деканата Медицинског факултета, рачунарска учионица
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
4	Предавање: Формулација производа у фармацеутској биотехнологији	2	Доц. др Слободан Новокмет	28.10.2010. (Четвртак) 16:00-17:35	Зграда деканата Медицинског факултета- велика сала
4	Семинар: Биофизичке и биохемијске аналитичке методе у фармацеутској биотехнологији	1	Доц. др Слободан Новокмет	28.10.2010. (Четвртак) 17:40-18:25	Зграда деканата Медицинског факултета- велика сала
4	Вежбе: Алдеслеукин ("Proleukin [®] ")	1	Доц. др Слободан Новокмет	28.10.2010. (Четвртак) 12:30-13:15 1. група 13:20-14:05 2. група 14:10-14:55 3. група 15:00-15:45 4. група 27.10.2010. (Среда) 10:30-11:15 5. група 11:20-12:05 6. група 12:10-12:55 7. група	Зграда деканата Медицинског факултета, рачунарска учионица

Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
5	Предавање: Формулација производа у фармацеутској биотехнологији. Лиофилизација	2	Доц. др Слободан Новокмет	04.11.2010. (Четвртак) 16:00-17:35	Зграда деканата Медицинског факултета- велика сала
5	Семинар: Складиштење готових (" <i>BioTech</i> ") производа.	1	Доц. др Слободан Новокмет	04.11.2010. (Четвртак) 17:40-18:25	Зграда деканата Медицинског факултета- велика сала
5	Вежбе: Рекомбинант (<i>rfVIII</i> ; " <i>Kogenate</i> [®] ")	1	Доц. др Слободан Новокмет	04.11.2010. (Четвртак) 12:30-13:15 1. група 13:20-14:05 2. група 14:10-14:55 3. група 15:00-15:45 4. група 03.11.2010. (Среда) 10:30-11:15 5. група 11:20-12:05 6. група 12:10-12:55 7. група	Зграда деканата Медицинског факултета, рачунарска учионица
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
6	Предавање: Просторије у процесној фармацеутској биотехнологији.	2	Доц. др Слободан Новокмет	11.11.2010. (Четвртак) 16:00-17:35	Зграда деканата Медицинског факултета- велика сала
6	Семинар: Примена ултрафилтрације у процесној фармацеутској биотехнологији.	1	Доц. др Слободан Новокмет	11.11.2010. (Четвртак) 17:40-18:25	Зграда деканата Медицинског факултета- велика сала
6	Вежбе: Рекомбиновани хумани антихемофилијски фактор VIII (<i>rfVIII</i> ; " <i>Recombinate</i> [™] ")	1	Доц. др Слободан Новокмет	11.11.2010. (Четвртак) 12:30-13:15 1. група 13:20-14:05 2. група 14:10-14:55 3. група 15:00-15:45 4. група 10.11.2010. (Среда) 10:30-11:15 5. група 11:20-12:05 6. група 12:10-12:55 7. група	Зграда деканата Медицинског факултета, рачунарска учионица

Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
7	Предавање: Документација у процесној фармацеутској биотехнологији-Финализација	2	Доц.др Слободан Новокмет	18.11.2010. (Четвртак) 16:00-17:35	Зграда деканата Медицинског факултета- велика сала
7	Семинар: Значај поли-амино киселина у фармацеутској биотехнологији	1	Доц.др Слободан Новокмет	18.11.2010. (Четвртак) 17:40-18:25	Зграда деканата Медицинског факултета- велика сала
7	Вежбе: Рекомбибовани хумани интерферон- гама 1бе (<i>rhINFγ1b</i> ; "Actimmune [®] ")	1	Доц.др Слободан Новокмет	18.11.2010. (Четвртак) 12:30-13:15 1. група 13:20-14:05 2. група 14:10-14:55 3. група 15:00-15:45 4. група 17.11.2010. (Среда) 10:30-11:15 5. група 11:20-12:05 6. група 12:10-12:55 7. група	Зграда деканата Медицинског факултета, рачунарска учионица
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
8	Предавање: Фармацеутска биотехнологија: Вакцине	2	Доц.др Слободан Новокмет	25.11.2010. (Четвртак) 16:00-17:35	Зграда деканата Медицинског факултета- велика сала
8	Семинар: Фармацеутска биотехнологија: Лекови будућности	1	Доц.др Слободан Новокмет	25.11.2010. (Четвртак) 17:40-18:25	Зграда деканата Медицинског факултета- велика сала
8	Вежбе: Рекомбиновани активатор плазминогена у ткиву (<i>rhtPA</i>) - алтеплаза	1	Доц.др Слободан Новокмет	25.11.2010. (Четвртак) 12:30-13:15 1. група 13:20-14:05 2. група 14:10-14:55 3. група 15:00-15:45 4. група 24.11.2010. (Среда) 10:30-11:15 5. група 11:20-12:05 6. група 12:10-12:55 7. група	Зграда деканата Медицинског факултета, рачунарска учионица

Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
9	Предавање: Моноклонска антитета	2	Доц. др Слободан Новокмет	02.12.2010. (Четвртак) 16:00-17:35	Зграда деканата Медицинског факултета- велика сала
9	Семинар: Моноклонска антитета у лечењу болести кардиоваскуларног система	1	Доц. др Слободан Новокмет	02.12.2010. (Четвртак) 17:40-18:25	Зграда деканата Медицинског факултета- велика сала
9	Вежбе: Рекомбиновани активатор плазминогена у ткиву (<i>rhtPA</i>) - ретеплаза	1	Доц. др Слободан Новокмет	02.12.2010. (Четвртак) 12:30-13:15 1. група 13:20-14:05 2. група 14:10-14:55 3. група 15:00-15:45 4. група 01.12.2010. (Среда) 10:30-11:15 5. група 11:20-12:05 6. група 12:10-12:55 7. група	Зграда деканата Медицинског факултета, рачунарска учионица
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
10	Предавање: Цитокини и антицитокени	2	Доц. др Слободан Новокмет	11.12.2010. (Субота) 14:00-15:35	Зграда деканата Медицинског факултета- велика сала
10	Семинар: Цитокини и антицитокени	1	Доц. др Слободан Новокмет	11.12.2010. (Субота) 15:40-16:25	Зграда деканата Медицинског факултета- велика сала
10	Вежбе: Рекомбиновани фактор коагулације VIIa (<i>rfVIIa</i>)	1	Доц. др Слободан Новокмет	11.12.2010. (Субота) 10:00-10:45 1. група 10:50-11:35 2. група 11:40-12:25 3. група 12:30-13:15 4. група 08.12.2010. (Среда) 10:30-11:15 5. група 11:20-12:05 6. група 12:10-12:55 7. група	Зграда деканата Медицинског факултета, рачунарска учионица

Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
11	Предавање: Хормони за терапијску примену: Инсулин	2	Доц. др Слободан Новокмет	16.12.2010. (Четвртак) 16:00-17:35	Зграда деканата Медицинског факултета- велика сала
11	Семинар: Индустријска производња рекомбинованих хуманих инсулина у фармацеутској биотехнологији	1	Доц. др Слободан Новокмет	16.12.2010. (Четвртак) 17:40-18:25	Зграда деканата Медицинског факултета- велика сала
11	Вежбе: Структуре инсулина доступне у протеинској банки података URL: http://www.pdb.org	1	Доц. др Слободан Новокмет	16.12.2010. (Четвртак) 12:30-13:15 1. група 13:20-14:05 2. група 14:10-14:55 3. група 15:00-15:45 4. група 15.12.2010. (Среда) 10:30-11:15 5. група 11:20-12:05 6. група 12:10-12:55 7. група	Зграда деканата Медицинског факултета, рачунарска учионица
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
12	Предавање: Езими и регулатори ензимске активности	2	Доц. др Слободан Новокмет	23.12.2010. (Четвртак) 16:00-17:35	Зграда деканата Медицинског факултета- велика сала
12	Семинар: Инхибитори протеазе за клиничку употребу	1	Доц. др Слободан Новокмет	23.12.2010. (Четвртак) 17:40-18:25	Зграда деканата Медицинског факултета- велика сала
12	Вежбе: Претраживање базе података преко интернета о протеазама URL: http://www.protease.net	1	Доц. др Слободан Новокмет	23.12.2010. (Четвртак) 12:30-13:15 1. група 13:20-14:05 2. група 14:10-14:55 3. група 15:00-15:45 4. група 22.12.2010. (Среда) 10:30-11:15 5. група 11:20-12:05 6. група 12:10-12:55 7. група	Зграда деканата Медицинског факултета, рачунарска учионица

Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
13	Предавање: Практични проблеми у фармацеутској биотехнологији: Нанобиотехнологија и транспортни системи	2	Доц. др Слободан Новокмет	30.12.2010. (Четвртак) 16:00-17:35	Зграда деканата Медицинског факултета- велика сала
13	Семинар: Наноносачи-транспортни системи биоактивних лекова	1	Доц. др Слободан Новокмет	30.12.2010. (Четвртак) 17:40-18:25	Зграда деканата Медицинског факултета- велика сала
13	Вежбе: "The E-CELL system" URL: http://www.e-cell.org "EcoCyc Database" URL: http://ecocyc.com	1	Доц. др Слободан Новокмет	30.12.2010. (Четвртак) 12:30-13:15 1. група 13:20-14:05 2. група 14:10-14:55 3. група 15:00-15:45 4. група 29.12.2010. (Среда) 10:30-11:15 5. група 11:20-12:05 6. група 12:10-12:55 7. група	Зграда деканата Медицинског факултета, рачунарска учионица
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
14	Предавање: Примена микроорганизама за синтезу фармаколошки активних производа	2	Доц. др Слободан Новокмет	13.01.2011. (Четвртак) 16:00-17:35	Зграда деканата Медицинског факултета- велика сала
14	Семинар: Микробиолошки аспекти у процесу фармацеутске биотехнологије	1	Доц. др Слободан Новокмет	13.01.2011. (Четвртак) 17:40-18:25	Зграда деканата Медицинског факултета- велика сала
14	Вежбе: Фомивирсен ("Vitravene [®] ")	1	Доц. др Слободан Новокмет	13.01.2011. (Четвртак) 12:30-13:15 1. група 13:20-14:05 2. група 14:10-14:55 3. група 15:00-15:45 4. група 12.01.2011. (Среда) 10:30-11:15 5. група 11:20-12:05 6. група 12:10-12:55 7. Група	Зграда деканата Медицинског факултета, рачунарска учионица

Недеља	Тематска јединица	Бр.часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
15	Предавање: Репетиција и консолидација пређеног градива.	2	Доц.др Слободан Новокмет	20.01.2011. (Четвртак) 16:00-17:35	Зграда деканата Медицинског факултета- велика сала
15	Семинар: Репетиција и консолидација пређеног градива.	1	Доц.др Слободан Новокмет	20.01.2011. (Четвртак) 17:40-18:25	Зграда деканата Медицинског факултета- велика сала
15	Вежбе: Репетиција и консолидација пређеног градива.	1	Доц.др Слободан Новокмет	20.01.2011. (Четвртак) 12:30-13:15 1. група 13:20-14:05 2. група 14:10-14:55 3. група 15:00-15:45 4. група 19.01.2011. (Среда) 10:30-11:15 5. група 11:20-12:05 6. група 12:10-12:55 7. група	Зграда деканата Медицинског факултета, рачунарска учионица