

ИНФОРМАТОР ЗА СТУДЕНТЕ

ПРЕДМЕТ: Г 04 МЕДИЦИНСКА ХЕМИЈА И ДИЗАЈН ЛЕКОВА 2

Овај изборни предмет се слуша у зимском семестру, са једним часом предавања и два часа вежби. Предмет носи 7 ЕСПБ.

Образовни циљ предмета

Циљеви предмета су да студенти овладају следећим знањима и вештинама, као и да успоставе одговарајући однос према дизајну лекова.

Савремене методе за дизајн лекова

Коришћење основних хемијских софтвера

Фармаколошка активност хемијских једињења

Веза између хемијске структуре молекула и његове фармаколошке активности

Утицај 3D структуре и конформације на фармаколошку активност

Фармакофора, рецептор, лиганд

Методе за моделовање фармакофоре

Коришћење познатих података у циљу налажења могућег лека

Исходи образовања

Знања која ће студенти стећи:

упознаће растућу улогу примене рачунара у испитивању и предвиђању фармаколошке активности молекула у савременој фармаколошкој индустрији

научиће методе за предвиђање фармаколошке активности

научиће методе за генерисање фармакофоре

упознаће примену рачунара за предвиђање синтезе фармаколошки

активних молекула

Вештине које ће стећи студенти после савладавања програма:

Сматрамо да ће током наставе студенти бити у стању да савладају многе вештине и развију рационалан приступ решавању хемијских проблема који ће им омогућити да:

коришћење основних хемијских софтвера који се употребљавају за синтезу лекова

научиће основне методе за скенирање познатих база података у циљу налажења потенцијално фармаколошки активних супстанци научиће да осим структурном хемијском формулом представе једињење и на друге начине који су релевантни за фармаколошку активност

Упознавање и развијање наведених хемијских вештина ће омогућити да се њихов однос према дизајну лекова успостави на прави и рационалан начин, познавајући основне методе за предвиђање фармаколошке активности како синтетисаних тако и још несинтетисаних једињења као и методе за планирање синтезе нових лекова.

Очекујемо да ће студенти после овог курса бити оспособљени да у својој области усвоје основне принципе повезане са главном области, да могу применити специфично знање и вештине на основну дисциплину у реалној ситуацији, и да ће моћи да идентификују задатак, формулишу га и реше, сами или у групи.

Ставови које ће стећи студенти после савладавања програма:

сваком практичном проблему се мора прићи на систематичан и рационалан начин

унапређење квалитета рада је перманентни процес

однос према колегама у лабораторији мора бити коректан

при раду са хемикалијама мора се бити пажљив и рационалан

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 и 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 20 поена, један наставни колоквијум који обухвата обрађено градиво на предавањима (у току наставе) 30 поена и оцена на испиту до 50 поена.

Литература:

Theoretical Drug Design Methods, R. Franke, Elsevier, Amsterdam, 1984.
Rational Approaches to Drug Design, Ed. H.-D. Hoeltje and W. Sippl, Prous Science, Philadelphia, 2001.
Computer Aided Drug Design in Industrial Research, E.-C. Hermann and R. Franke, Springer-Verlag, Berlin, 1995.
Molecular Similarity in Drug Design, Ed. P.M. Dean, Blackie Academic & Professional, London, 1995.
Molecular Diversity in Drug Design, Ed. P.M. Dean and R.A. Lewis, Kluwer Academic Publishers, New York, 1999.
Neural Networks in Chemistry and Drug Design, J. Zupan and J. Gasteiger, Wiley-VCH, Weinheim, 1999.
3D QSAR in Drug Design, Ed. H. Kubinyi, G. Folkers and Y.C. Martin, Kluwer Academic Publishers, New York, 2000.
Pharmacophore Perception, Development, and Use in Drug Design, Ed. O.F. Guener, International University Line, La Jolla, 2000.
Strategies for Organic Drug Synthesis and Design, John Wiley & Sons, New York, 1998.

Strategy of Drug Design, W. Purcell, G. Bass and J. Clayton, John Wiley & Sons, New York 1973.

РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА У ЗИМСКОМ СЕМЕСТРУ ШКОЛСКЕ 2009/2010					
ПРЕДМЕТ: Г04-Медицинска хемја и дизајн лекова 2 - ОДСЕК ФАРМАЦИЈА					
Недеља	Тематска јединица	Бр.часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
1	Предавање: Методе дизајна лекова. Подела и дефиниције	2	Доц.др Слободан Новокмет	05.10.2009. 15:15-16:45	Зграда деканата Медицинског факултета-мала сала
1	Вежбе: Упознавање са основним хемијским софтверима	1	Доц.др Слободан Новокмет	05.10.2009. 09:00-09:45 1. група 09:50-10:35 2. група 10:45-11:30 3. група 11:35-12:20 4. група	Зграда деканата Медицинског факултета- велика интернет сала
Недеља	Тематска јединица	Бр.часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
2	Предавање: Сличност молекула: облик, електростатички потенцијал, хидрофобност, водонична веза	2	Доц.др Слободан Новокмет	12.10.2009. 15:15-16:45	Зграда деканата Медицинског факултета-мала сала
2	Вежбе: Употреба основних хемијских софтвера	1	Доц.др Слободан Новокмет	12.10.2009. 09:00-09:45 1. група 09:50-10:35 2. група 10:45-11:30 3. група 11:35-12:20 4. група	Зграда деканата Медицинског факултета- велика интернет сала
Недеља	Тематска јединица	Бр.часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
3	Предавање: Рационални дизајн лекова у модерном истраживању-рачунарски дизајн лекова и модерна фармацеутска биотехнологија	2	Доц.др Слободан Новокмет	19.10.2009. 15:15-16:45	Зграда деканата Медицинског факултета-мала сала
3	Вежбе: Интернет база патената и молекулска сличност-претрага по заданом параметру	1	Доц.др Слободан Новокмет	19.10.2009. 09:00-09:45 1. група 09:50-10:35 2. група 10:45-11:30 3. група 11:35-12:20 4. група	Зграда деканата Медицинског факултета- велика интернет сала

Недеља	Тематска јединица	Бр.часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
4	Предавање: Неуронске мреже у дизајну лекова	2	Доц.др Слободан Новокмет	26.10.2009. 15:15-16:45	Зграда деканата Медицинског факултета-мала сала
4	Вежбе: Интернет база патената и молекулска сличност- претрага по заданом параметру	1	Доц.др Слободан Новокмет	26.10.2009. 09:00-09:45 1. група 09:50-10:35 2. група 10:45-11:30 3. група 11:35-12:20 4. група	Зграда деканата Медицинског факултета- велика интернет сала
Недеља	Тематска јединица	Бр.часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
5	Предавање: Дизајн лекова заснован на "CoMFA" методологији	2	Доц.др Слободан Новокмет	02.11.2009. 15:15-16:45	Зграда деканата Медицинског факултета-мала сала
5	Вежбе: Минимизација наелектрисања и енергије (<i>Chem 3D Ultra</i>)	1	Доц.др Слободан Новокмет	02.11.2009. 09:00-09:45 1. група 09:50-10:35 2. група 10:45-11:30 3. група 11:35-12:20 4. група	Зграда деканата Медицинског факултета- велика интернет сала
Недеља	Тематска јединица	Бр.часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
6	Предавање: Дизајн лекова заснован на "QSAR" методологији	2	Доц.др Слободан Новокмет	09.11.2009. 15:15-16:45	Зграда деканата Медицинског факултета-мала сала
6	Вежбе: Интернет база података структура органских молекула	1	Доц.др Слободан Новокмет	09.11.2009. 09:00-09:45 1. група 09:50-10:35 2. група 10:45-11:30 3. група 11:35-12:20 4. група	Зграда деканата Медицинског факултета- велика интернет сала

Недеља	Тематска јединица	Бр.часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
7	Предавање: Геометријске, конформационе, тополошке и стерне особине лекова-Облик молекула.	2	Доц.др Слободан Новокмет	16.11.2009. 15:15-16:45	Зграда деканата Медицинског факултета-мала сала
7	Вежбе: Интернет база података структура органских молекула	1	Доц.др Слободан Новокмет	16.11.2009. 09:00-09:45 1. група 09:50-10:35 2. група 10:45-11:30 3. група 11:35-12:20 4. група	Зграда деканата Медицинског факултета- велика инернет сала
Недеља	Тематска јединица	Бр.часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
8	Предавање: Дизајн лекова заснован на "CADD" методологији	2	Доц.др Слободан Новокмет	23.11.2009. 15:15-16:45	Зграда деканата Медицинског факултета-мала сала
8	Вежбе: Интернет база података протеинских структура	1	Доц.др Слободан Новокмет	23.11.2009. 09:00-09:45 1. група 09:50-10:35 2. група 10:45-11:30 3. група 11:35-12:20 4. група	Зграда деканата Медицинског факултета- велика интернет сала
Недеља	Тематска јединица	Бр.часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
9	Предавање: Дизајн лекова заснован на приступу активног аналога	2	Доц.др Слободан Новокмет	30.11.2009. 15:15-16:45	Зграда деканата Медицинског факултета-мала сала
9	Вежбе: Претражити интернет базу података по заданом примеру и описати могући модел фармакофоре	1	Доц.др Слободан Новокмет	30.11.2009. 09:00-09:45 1. група 09:50-10:35 2. група 10:45-11:30 3. група 11:35-12:20 4. група	Зграда деканата Медицинског факултета- велика интернет сала

Недеља	Тематска јединица	Бр.часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
10	Предавање: Дизајн лекова и ароматске интеракције	2	Доц.др Слободан Новокмет	07.12.2009. 15:15-16:45	Зграда деканата Медицинског факултета-мала сала
10	Вежбе: Интернет база података протеинских структура	1	Доц.др Слободан Новокмет	07.12.2009. 09:00-09:45 1. група 09:50-10:35 2. група 10:45-11:30 3. група 11:35-12:20 4. група	Зграда деканата Медицинског факултета- велика интернет сала
Недеља	Тематска јединица	Бр.часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
11	Предавање: Дизајн лекова заснован на структури аналога- структурни и фармаколошки аналози	2	Доц.др Слободан Новокмет	14.12.2009. 15:15-16:45	Зграда деканата Медицинског факултета-мала сала
11	Вежбе: По заданом примеру претражити интернет базе података о структурним и фармаколошким аналозима	1	Доц.др Слободан Новокмет	14.12.2009. 09:00-09:45 1. група 09:50-10:35 2. група 10:45-11:30 3. група 11:35-12:20 4. група	Зграда деканата Медицинског факултета- велика интернет сала
Недеља	Тематска јединица	Бр.часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
12	Предавање: Дизајн лекова заснован на структури лиганда- Селективни бета-адренергички блокатори	2	Доц.др Слободан Новокмет	21.12.2009. 15:15-16:45	Зграда деканата Медицинског факултета-мала сала
12	Вежбе: Извршити претрагу протеинске банке података о познатим структурама комплекса адренергичких рецептора и њихових блокатора	1	Доц.др Слободан Новокмет	21.12.2009. 09:00-09:45 1. група 09:50-10:35 2. група 10:45-11:30 3. група 11:35-12:20 4. група	Зграда деканата Медицинског факултета- велика интернет сала

Недеља	Тематска јединица	Бр.часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
13	Предавање: Дизајн лекова заснован на структури аналога и стратегија хемогенома	2	Доц.др Слободан Новокмет	28.12.2009. 16:45-17:35	Зграда деканата Медицинског факултета-мала сала
13	Вежбе: Одабрати аналог по избору и претражити интернет базу података (chemical search engine)	1	Доц.др Слободан Новокмет	28.12.2009. 09:00-09:45 1. група 09:50-10:35 2. група 10:45-11:30 3. група 11:35-12:20 4. група	Зграда деканата Медицинског факултета- велика интернет сала
Недеља	Тематска јединица	Бр.часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
14	Предавање: Дизајн лекова заснован на структури аналога- Ха ₂ -антагонисти хистаминских рецептора	2	Доц.др Слободан Новокмет	11.01.2010. 16:45-17:35	Зграда деканата Медицинског факултета-мала сала
14	Вежбе: Извршити претрагу интернет базе података о познатим структурама комплекса хистаминских рецептора и Ха ₂ -антагониста	1	Доц.др Слободан Новокмет	11.01.2010. 08:00-08:45 1. група 08:50-09:35 2. група 09:45-10:30 3. група 10:35-11:20 4. група	Зграда деканата Медицинског факултета- велика интернет сала
Недеља	Тематска јединица	Бр.часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
15	Предавање: Амидно везивање у дизајну лекова	2	Доц.др Слободан Новокмет	18.01.2010. 16:45-17:35	Зграда деканата Медицинског факултета-мала сала
15	Вежбе: Интернет база података протеинских структура	1	Доц.др Слободан Новокмет	18.01.2010. 08:00-08:45 1. група 08:50-09:35 2. група 09:45-10:30 3. група 10:35-11:20 4. група	Зграда деканата Медицинског факултета- велика интернет сала