



LIETUVOS SVEIKATOS MOKSLŲ UNIVERSITETAS

PATVIRTINTA
Kauno medicinos universiteto
Senato
2008 m. gegužės mėn. 29 d.
Nutarimu Nr. 32-09-02

ATNAUJINTA
2013 m. gruodžio 20 d.

BIOLOGIŠKAI AKTYVIŲ JUNGINIŲ ORGANINĖ SINTEZĖ DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO PROGRAMA

Dalyko programos koordinatorius:

Vaistų chemijos katedros profesorius dr. Hiliaras Rodovičius

padalinio pavadinimas, vadovo pareigos, pedagoginis vardas, mokslo laipsnis, vardas, pavardė

parašas

Padaliniai, dalyvaujantys dalyko programoje:

Vaistų chemijos katedra, vedėja prof. dr. Ramunė Morkūnienė

padalinio pavadinimas, vadovo pedagoginis vardas, mokslo laipsnis, vardas, pavardė

parašas

Kaunas, 2013

Dalyko programos duomenys

Mokslų sritis	Medicinos ir sveikatos mokslai
Mokslų kryptis (kodas)	Farmacija – M 003
Dalyko pavadinimas	Biologiškai aktyvių junginių organinė sintezė
Programos apimtis	160 val. (6 ECTS kreditai)
Paskaitos	40 val.
Seminarai	40 val.
Savarankiškas darbas	72 val.
Referato pristatymas ir egzaminas	8 val.

Dalyko programos rengimo grupė

Eil. Nr.	Pedagoginis vardas, vardas, pavardė	Pareigos	Telefonas (darbo)	Elektroninio pašto adresas
1.	Prof. Hiliaras Rodovičius	Profesorius	327316	Hiliaras.Rodovicius@ismuni.lt
2.	Prof. Eduardas Tarasevičius	Profesorius	327316	taredas@gmail.com
3.	Dr. Vilma Petrikaitė	Docentė	327316	vilmapetrikaite@gmail.com
4.	Doc. Faustas Malinauskas	Docentas	327316	faustas@med.kmu.lt

Dalyko programos aprašas:

1. Dalyko programos poreikis. Aukštos kvalifikacijos farmacijos specialistai turi gerai išmanyti biologiškai aktyvių junginių sintezę, jos metodų įvairovę, sintezuotų junginių struktūros analizės metodus, suprasti vaistų cheminės struktūros ir jų farmakologinio veikimo sąryšį ir jo pagrindu prognozuoti naujų biologiškai aktyvių junginių tikslingos organinės sintezės metodus.

2. Dalyko programos tikslai – supažindinti doktorantus su naujausiais ir klasikiais biologiškai aktyvių junginių organinės sintezės duomenimis, šių junginių išskyrimo ir struktūros nustatymo metodais. Išnagrinėti organinių vaistų cheminės struktūros ir biologinio aktyvumo ryšį, ypatingą dėmesį atkreipiant į sintezės metodo pasirinkimą kuriant naują biologiškai aktyvaus junginio molekulę.

Apžvelgti visų organinės struktūros vaistų grupių, t.y. alifatinių, aromatinių, cikloalifatinių ir heterociklinių junginių galimus organinės sintezės metodus, įskaitant ir genų inžinerijos, biotechnologijos bei klonavimo principais paremtus metodus. Išanalizuoti naujų biologiškai aktyvių junginių, gautų organinės sintezės metodais, tikslios struktūros nustatymo metodus pasinaudojant ne tik šiuolaikiniais elementinės analitinės metodais, tačiau ypatingą dėmesį atkreipiant į UV ir IR spektroskopijos, chromatografijos metodus, branduolio magnetinio rezonanso, masių spektroskopijos ir kitus šiuolaikinius analizės būdus. Apžvelgti galimų vaistų sintezės ir analizės metodų naujausią literatūrą, išmokti vertinti paskelbtus spaudoje duomenis.

Ši programa siejasi su tos pačios krypties doktorantūros studijų programa "Vaistų chemija" bei padės geriau įsisavinti magistrantūros studijų programą "Vaistų chemija"

3. Dalyko programos sandara, turinys ir studijų metodai.

Doktorantūros programos "Biologiškai aktyvių junginių organinė sintezė" studijos apima paskaitas, seminarus, savarankiško darbo rengimą ir viešą pristatymą bei egzaminą.

Studijų dalyko programos sandara.

Studijų kursą sudaro paskaitos (25 %), seminarai (25 %), savarankiškas darbas (45 %) ir referato pristatymas ir egzaminas (5 %) .

Studijų dalykų programos turinys

Doktorantūros studijų dalyko "Biologiškai aktyvių junginių organinė sintezė" studijų turinį sudaro žinios apie biologiškai aktyvių junginių, kurie sudaro organinės struktūros vaistų asortimentą, galimus sintezės metodus. Pateikiama žinių apie naujų biologiškai aktyvių junginių ir provaistų kūrimo principus, jų struktūros – aktyvumo ryšio principus. Studijų turinį sudaro visų organinių junginių grupių charakteristika, išryškinant būdingų farmakoforų ir funkcinių grupių įtaka molekulių aktyvumui. Be to, pateikiami biologiškai aktyvių junginių spektrinių ir optinių analizės metodų pagrindai ir šių metodų taikymas minėtų junginių analizei.

Seminarų metu aptariami bendrieji biologiškai aktyvių junginių sintezės, struktūros nustatymo, gryninimo, tapatybės ir kiekybės analizės principai ir metodai. Aptariami vaistų klasifikacijos principai pagal cheminę struktūrą, molekulių modifikavimo principai, kompiuterių panaudojimas kuriant naujus biologiškai aktyvius junginius, skringas ir racionalus vaistų prognozavimas. Seminarų metu aptariami organinės sintezės vardinių reakcijų mechanizmai, šių reakcijų taikymo galimybės sintezuojant biologiškai aktyvius junginius. Nagrinėjami spektroskopijos ir chromatografinės analizės metodai, pritaikant juos tiek naujų sintezuotų junginių struktūros nustatymui, tiek jų taikymas vaistų formų analizėje.

Studijų metodai :

Paskaitos (40 val.), seminarai ir konsultacijos (40 val.), studentų savarankiškas darbas (72 val.), referato pristatymas ir egzaminas (8 val.)

TEORINĖ DALIS

Eil. Nr.	Paskaitos pavadinimas	Trukmė	Dėstytojas
1.	Naujų biologiškai aktyvių organinių junginių sintezės principai. Molekulių modifikavimo principas. Sisteminė atranka. Retrospektyvus biologinės informacijos, atradimų medicinos ir biologijos moksluose panaudojimas.	2 val.	Doc. Valdemaras Brusokas
2.	Bendri organinių junginių struktūros-aktyvumo ryšio principai, pagrindiniai dėsniumai. Biologiškai aktyvių junginių struktūros-aktyvumo tyrimo strategijos bei taisyklės.	2 val.	Doc. Valdemaras Brusokas
3.	Funkcinių grupių įtaka biologiniam junginių aktyvumui.	2 val.	Prof. Hiliaras Rodovičius

	Pakaitų įtaka molekulės erdvinei struktūrai, metabolizmui, tirpumui, biologiniam aktyvumui. Funkcinių grupių (metilo, neprisotintų, halogenų, hidroksilo, tiolio ir k.t.) įtaka molekulių aktyvumui.		
4.	Provaistų organinės sintezės principai. Nešėjo tipo provaistai. Bioprekursoriai. Provaistų panaudojimas medicinally.	2 val.	Prof. Hiliaras Rodovičius
5.	Organinių junginių struktūros nustatymas chemiais ir fizikiniais metodais. UV ir IR spektroskopijos taikymas biologiškai aktyvių junginių struktūros nustatymui. Branduolių magnetinio rezonanso ir masių spektrometrijos metodų taikymas organinių junginių struktūros nustatymui. Chromatografijos metodų taikymas organinių junginių analizėje.	2 val.	Doc. Raimondas Benetis
6.	Alifatinės struktūros alkilhalogenidų, alkoholių, eterių, aldehidų ir ketonų sintezė. Šių grupių biologiškai aktyvių junginių galimi sintezės metodai. Farmakoforų derinimo organinės struktūros molekulėje tikslumas sustiprinant prognozuojamą biologinį aktyvumą. Sintezuotų junginių struktūros nustatymo metodai.	2 val.	Doc. Vilma Petrikaitė
7.	Karboksirūgščių, aminokarboksirūgščių ir esterių sintezė. Monokarboksirūgščių, dikarboksirūgščių, hidroksirūgščių, aminokarboksirūgščių struktūros ir biologinio aktyvumo ryšis ir jų sintezės metodai. Sintezuotų junginių struktūros nustatymo metodai.	2 val.	Doc. Vilma Petrikaitė
8.	Terpenų, peptidų, angliavandenių sintezės bei gavimo metodai. Jų struktūros ir biologinio aktyvumo sąryšis. Sintezuotų junginių struktūros nustatymo metodai.	2 val.	Doc. Vilma Petrikaitė
9.	Steroidų ir jų analogų sintezė. Gliukokortikoidų ir lytinių hormonų bei jų analogų struktūros-biologinio aktyvumo ryšis. Sintezuotų junginių struktūros nustatymo metodai.	2 val.	Doc. Vilma Petrikaitė
10.	Fenolių, arenkarboksirūgščių, aminoarenkarboksirūgščių, hidroksiarenkarboksirūgščių, aresulforūgščių ir jų darinių sintezė. Šių pogrupių organinių junginių struktūros-biologinio aktyvumo sąryšis. Sintezuotų junginių struktūros nustatymo metodai.	2 val.	Doc. Vilma Petrikaitė
11.	Nitroarenių, aminoarenių ir jų darinių sintezė. Šių pogrupių junginių cheminės struktūros-biologinio aktyvumo sąryšis. Sintezuotų junginių struktūros nustatymo metodai.	2 val.	Doc. Vilma Petrikaitė
12.	Trinarių ir penkianarių heterociklų darinių sintezė. Aziridino, nitrofurano, oksazolidono, zoksazolo, pirazolo, imidazolo darinių cheminės struktūros ir biologinio aktyvumo sąryšis. Sintezuotų junginių struktūros nustatymo metodai.	2 val.	Doc. Vilma Petrikaitė
13.	Šešianarių heterociklų darinių sintezė. Piridino, piperidino, morfolino, pirimidino, pirazino ir	2 val.	Doc. Vilma Petrikaitė

	piperazino darinių cheminės struktūros ir biologinio aktyvumo sąryšis. Sintezuotų junginių struktūros nustatymo metodai.		
14.	Morfinano darinių gavimas ir sintezė. Morfino, benzomorfino ir fenilpiperidino darinių cheminės struktūros ir biologinio aktyvumo sąryšis. Sintezuotų junginių struktūros nustatymo metodai.	2 val.	Doc. Vilma Petrikaitė
15.	Penkianarių heterociklų darinių, kondensuotų su benzeno žiedu, sintezė. Benzfurano, indolo, izoindolo, indazolo, benzoksazolo, benzimidazolo, benzotiazolo darinių cheminės struktūros ir biologinio veikimo sąryšis. Sintezuotų junginių struktūros nustatymo metodai. .	2 val.	Doc. Vilma Petrikaitė
16.	Šešianarių heterociklų darinių, kondensuotų su benzeno žiedu, sintezė. Kumarino, chromono, chinolino, izochinolino, ftalazino, benzotiadiazino darinių cheminės struktūros ir biologinio aktyvumo sąryšis. Sintezuotų junginių struktūros nustatymo metodai.	2 val.	Doc. Vilma Petrikaitė
17.	Benzodiazepino ir azocino darinių sintezė. Benzodiazepino ir azocino darinių cheminės struktūros ir biologinio aktyvumo sąryšis. Sintezuotų junginių struktūros nustatymo metodai.	2 val.	Doc. Vilma Petrikaitė
18.	Heterociklų, kondensuotų su dviem benzeno žiedais, darinių sintezė. Dibenzopiranaų, akridinų, tioksantenuų, dibenzazepinų, dibenzoksepinų, dibenzodiazepinų, dibenzotiazepinų cheminės struktūros ir biologinio aktyvumo sąryšis. Sintezuotų junginių struktūros nustatymo metodai.	2 val.	Doc. Vilma Petrikaitė
19.	Beta laktaminių antibiotikų gavimas ir sintezė. Penicilano ir cefalosporano rūgščių darinių cheminė struktūra ir jos ryšis su biologiniu aktyvumu. Sintezuotų junginių struktūros nustatymo metodai. Kitų kondensuotų heterociklų sistemų darinių sintezė. Purinų, pteridinų, naftiridinų, azafentiazinų cheminės struktūros ir biologinio aktyvumo sąryšis. Sintezuotų junginių struktūros nustatymo metodai.	2 val.	Doc. Vilma Petrikaitė
20.	Fizikinių analizės metodų panaudojimas naujų junginių struktūros nustatyme ir biologiškai aktyvių junginių analizėje. Elektrocheminiai analizės metodai (potenciometrija, konduktometrija, poliarografija). Spektriniai (optiniai) analizės metodai (refraktometrija, poliarimetrija, fotokolorimetrija, spektrofotometrija, atominė absorbcinė spektrinė analizė, liuminescencinė analizė, nefelometrija, turbidimetrija, UV, IR spektrometrija, branduolių magnetinis rezonansas, masių spektrometrija ir kt.). Chromatografiniai analizės metodai (jonų mainų chromatografija, popieriaus ir plonasluoksnė chromatografija, dujų ir didelio slėgio skysčių chromatografija).	2 val.	Doc. Raimondas Benetis

TEORINĖ-PRAKTIŅĖ DALIS

Eil. Nr.	Seminaro temos pavadinimas	Trukmė	Dėstytojas
1.	<p>Biologiškai aktyvių junginių cheminė klasifikacija ir nomenklatura. Vaistų klasifikacija. Jos rūšys ir principai. ATC vaistų klasifikacija. Vaistų nomenklatura, jos principai. INN nomenklatura. IUPAC ir CAS biologiškai aktyvių junginių nomenklatura.</p>	2 val.	Doc. Valdemaras Brusokas
2.	<p>Naujų biologiškai aktyvių jungių kūrimo principai. Bendri struktūros-aktyvumo ryšio principai, pagrindiniai dėsniniai. Provaistų kūrimas. Molekulių modifikavimo principas. Sisteminė atranka. Retrospektyvus biologinės informacijos, atradimų medicinos ir biologijos moksluose panaudojimas. Racionalus vaistų planavimas. Kompiuterinių metodų panaudojimas naujų vaistų kūrime. Bendri struktūros-aktyvumo ryšio principai, pagrindiniai dėsniniai. Molekulių modifikavimo metodas. Įvairių funkcinių grupių įtaka biologiniam junginių aktyvumui. Provaistų klasifikacija bei kūrimo principai. Nešėjo tipo provaistai. Bioprekursoriai. Provaistų panaudojimas medicinai.</p>	2 val.	Doc. Valdemaras Brusokas
3.	<p>Aldolinė ir Michael'io (kondensacijos) reakcijos ir jų taikymas biologiškai aktyvių junginių sintezėje. Biologiškai aktyvių junginių pavyzdžiai, kurių sintezėje panaudotos minėtos reakcijos.</p>	2 val.	Doc. Vilma Petrikaitė
4.	<p>Beckman'o persigrupavimo reakcija ir jos taikymas biologiškai aktyvių junginių sintezėje. Biologiškai aktyvių junginių pavyzdžiai, kurių sintezėje panaudotos minėtos reakcijos.</p>	2 val.	Doc. Vilma Petrikaitė
5.	<p>Chichibabin'o reakcijos ir jų taikymas biologiškai aktyvių junginių sintezėje. Biologiškai aktyvių junginių pavyzdžiai, kurių sintezėje panaudotos minėtos reakcijos</p>	2 val.	Doc. Vilma Petrikaitė
6.	<p>Fischer'io indolo, oksazolo, peptidų sintezės reakcijos ir taikymas biologiškai aktyvių junginių sintezėje. Biologiškai aktyvių junginių pavyzdžiai, kurių sintezėje panaudotos minėtos reakcijos.</p>	2 val.	Doc. Vilma Petrikaitė
7.	<p>Friedel-Crafts'o ir Gattermann'o reakcijos ir jų taikymas biologiškai aktyvių junginių sintezėje. Biologiškai aktyvių junginių pavyzdžiai, kurių sintezėje panaudotos minėtos reakcijos.</p>	2 val.	Doc. Vilma Petrikaitė
8.	<p>Hofmann'o reakcijos ir jų taikymas biologiškai aktyvių junginių sintezėje. Biologiškai aktyvių junginių pavyzdžiai, kurių sintezėje panaudotos minėtos reakcijos.</p>	2 val.	Doc. Vilma Petrikaitė
9.	<p>Knorr'o pirolo, pirazolo, chinolino sintezės reakcijos ir jų taikymas biologiškai aktyvių junginių sintezėje. Biologiškai aktyvių junginių pavyzdžiai, kurių sintezėje</p>	2 val.	Doc. Vilma Petrikaitė

	panaudotos minėtos reakcijos.		
10.	Kolbe-Schmitt'o reakcija ir jos taikymas biologiškai aktyvių junginių sintezėje. Biologiškai aktyvių junginių pavyzdžiai, kurių sintezėje panaudotos minėtos reakcijos.	2 val.	Doc. Vilma Petrikaitė
11.	Perkin'o reakcijos ir jų taikymas biologiškai aktyvių junginių sintezėje. Biologiškai aktyvių junginių pavyzdžiai, kurių sintezėje panaudotos minėtos reakcijos.	2 val.	Doc. Vilma Petrikaitė
12.	RobinsonSchoepf'o ir Rothemund'o reakcijos ir jų taikymas biologiškai aktyvių junginių sintezėje. Biologiškai aktyvių junginių pavyzdžiai, kurių sintezėje panaudotos minėtos reakcijos.	2 val.	Doc. Vilma Petrikaitė
13.	Sandmeyer'o ir Skraup'o reakcijos ir jų taikymas biologiškai aktyvių junginių sintezėje. Biologiškai aktyvių junginių pavyzdžiai, kurių sintezėje panaudotos minėtos reakcijos.	2 val.	Doc. Vilma Petrikaitė
14.	Tiemann'o, Tiffeneau-Demjanov'o persigrupavimo reakcijos ir jų taikymas biologiškai aktyvių junginių sintezėje. Biologiškai aktyvių junginių pavyzdžiai, kurių sintezėje panaudotos minėtos reakcijos.	2 val.	Doc. Vilma Petrikaitė
15.	Traube's purinų sintezė ir jos taikymas biologiškai aktyvių junginių sintezėje. Biologiškai aktyvių junginių pavyzdžiai, kurių sintezėje panaudotos minėtos reakcijos.	2 val.	Doc. Vilma Petrikaitė
16.	Twitchell'o reakcija ir jos taikymas biologiškai aktyvių junginių sintezėje. Biologiškai aktyvių junginių pavyzdžiai, kurių sintezėje panaudotos minėtos reakcijos.	2 val.	Doc. Vilma Petrikaitė
17.	Ullmann'o reakcija ir jos taikymas biologiškai aktyvių junginių sintezėje. Biologiškai aktyvių junginių pavyzdžiai, kurių sintezėje panaudotos minėtos reakcijos.	2 val.	Doc. Vilma Petrikaitė
18.	Wagner-Meerwein'o persigrupavimo reakcija ir jos taikymas biologiškai aktyvių junginių sintezėje. Biologiškai aktyvių junginių pavyzdžiai, kurių sintezėje panaudotos minėtos reakcijos.	2 val.	Doc. Vilma Petrikaitė
19.	Williamson'o reakcija ir jos taikymas biologiškai aktyvių junginių sintezėje. Biologiškai aktyvių junginių pavyzdžiai, kurių sintezėje panaudotos minėtos reakcijos.	2 val.	Doc. Vilma Petrikaitė
20.	Wurtz-Fittig'o reakcija ir jos taikymas biologiškai aktyvių junginių sintezėje. Biologiškai aktyvių junginių pavyzdžiai, kurių sintezėje panaudotos minėtos reakcijos.	2 val.	Doc. Vilma Petrikaitė

SAVARANKIŠKAS DARBAS

Ruošdamiesi seminarams ir egzaminui doktorantai individualiai studijuoja literatūrą, pateiktą pagrindinės ir papildomos literatūros sąrašė, originalius mokslinius straipsnius, bei kitus šaltinius, kuriuos nurodo dėstytojas paskaitos ar seminaro metu.

4. Dėstytojai

1. Dalyko programoje dėstysiantys profesoriai:
Prof. dr. Hiliaras Rodovičius

2. Dalyko programoje dėstysiantys docentai:
Doc. dr. Vilma Petrikaitė
Doc. dr. Valdemaras Brusokas
Doc. dr. Raimondas Benetis

5. Metodinis dalyko programos aprūpinimas

Rekomenduojama literatūra:

Eil. Nr.	Leidinio pavadinimas	Leidinio autorius	Leidimo metai ir leidykla
1.	Foye's principals of medicinal chemistry	Lemke TL, Williams DA, Roche VF, Zito SW	2013, Lippincott Williams & Wilkins
2.	Introduction to medicinal chemistry	Patrick GL	2012, Pharmaceutical Press
3.	Essentials of pharmaceutical chemistry	Cairns D	2012, Pharmaceutical Press
4.	Wilson and Gisvold's Textbook of Organic Medicinal and Pharmaceutical Chemistry	Beale JM, Block J	2011, Lippincott Williams & Wilkins
5.	Organic chemistry	Clayden J, Greeves N, Warren S	2012, Oxford University Press
6.	Modern drug synthesis	Li JJ, Johnson DS	2010, John Wiley & Sons
7.	Strategies for organic drug synthesis and design	Ladicer D	2009, John Wiley & Sons
8.	Medicinal chemistry	Gareth T	2008, John Wiley & Sons
9.	Fragment-based drug discovery : a practical approach	Zartler ER, Shapiro MJ	2008, John Wiley & Sons
10.	Molecular modeling: basic principles and applications	Höltje HD, Sippl W, Rodgan D, Folkers G	2008, Weinheim : Wiley-VCH
11.	Molecular design: concepts and applications..	Schneider G, Baringhous KH, Kubinyi H	2008, Wiley-VCH
12.	Drug discovery and development. Vol. 1, Drug discovery	Chorghade MS.	2006, Wiley-Interscience
13.	Drug discovery and development. Vol. 2, Drug development	Chorghade MS.	2007, Wiley-Interscience
14.	Analysis of drug impurities	Smith RJ, Webb ML	2007, Oxford University Press
15.	Guide to drug development : a comprehensive review and assessment	Spilker B	2009, Williams & Wilkins

16.	The organic chemistry of drug synthesis	Lednicer D	2008, Wiley
17.	Chromatographic methods in clinical chemistry and toxicology	Bertholf RL	2007, John Wiley & Sons
18.	The art of drug synthesis	Johnson DS, Li JJ	2007, Wiley-Interscience
19.	Drug testing in vitro: breakthroughs and trends in cell culture technology.	Uwe M, Volker S	2007, Wiley-VCH
20.	Drug discovery handbook	Gad SC	2005, Wiley-Interscience
21.	Burger's Medicinal Chemistry and Drug Discovery	Burger A, Wolff ME	2003, John Wiley and sons, Inc. New Jersey
22.	Testing and Analysis in Pharmaceutical Chemistry	Pedersen O.	2005, Interpharm Inc. US
23.	Computational Medicinal Chemistry for Drug Discovery	Bultinck P.	2003, C.H.I.P.S. New York
24.	Mass Spectrometry in Medicinal Chemistry	Wanner K.	2007, C.H.I.P.S. New York
25.	Optimizing the "Drug-Like" Properties of Leads in Drug Discovery	Borchardt RT	2006, C.H.I.P.S. New York
26.	Virtual Screening in Drug Discovery	Alvarez J, Shoichet B	2005, C.H.I.P.S. New York
27.	Protein Structure: Determination, Analysis, and Applications for Drug Discovery	Chasman D.	2003, C.H.I.P.S. New York
28.	Using Mass Spectrometry for Drug Metabolism Studies	Korfmacher WA	2009, CRC Press
29.	Barron's Organic chemistry	Hathaway B. A.	2006, Barron's Educational Series, New York
30.	The Science and Practice of Pharmacy	Remington J. P.	2000, Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia
31.	The Organic Chemistry of Drug Design and Drug Action	Silverman R. B.	1992, Academic Press, Evanston
32.	Cheminės analizės metodai, I ir II dalys	Mickevičius D.	1999, Žiburio leidykla, Vilnius
33.	Testing and Analysis in Pharmaceutical Chemistry	Pedersen O.	2005, Interpharm Inc. US
34.	Combinatorial chemistry: synthesis, analysis, screening	Jung G.	1999, Wiley-VCH, Weinheim
35.	Computational Medicinal Chemistry for Drug Discovery	Bultinck P.	2003, C.H.I.P.S. New York

6. Įvertinimas

Galutinio egzamino įvertinimo aprašymas.

Galutinis egzamino vertinimas yra 100 %. Jis susideda iš dviejų dalių:
60 % kaupiamosios dalies plus 40 % baigiamojo egzamino dalies įvertinimo.

Kaupiamąją balo dalį sudaro:

30 % auditorinio darbo plus 70 % savarankiško darbo.

Auditorinis darbas apjungia studijuojančiųjų dalyvavimą paskaitose ir pasisakymus seminaruose. Savarankiškas darbas apima referato paruošimą ir viešą pristatymą. Referato temą skiria „Vaistų chemijos“ doktorantūros studijų programos koordinatorius, glaudžiai bendradarbiaudamas su programoje tiesiogiai dalyvaujančiais dėstytojais, doktorantūros moksliniu vadonu ir pačiu doktorantu. Referato apimtis – ne mažiau 10 psl., 1,5 intervalo 12 dydžio *Times New Roman* šriftu. Referato rašyme rekomenduotina naudoti ne mažiau 20 mokslinių publikacijų, paskelbtų per pastaruosius 5 metus. Viešo pristatymo metu autorius pagrindžia temos aktualumą, naujumą, apžvelgia ir įvertina kitų mokslininkų paskelbtų tyrimų rezultatus, pagrindžia planuojamų vykdyti mokslinių tyrimų kryptį.. Apie referato viešą pristatymą autorius informuoja KMU farmacijos fakulteto mokslinę ir akademinę visuomenę pateikdamas atitinkamą informaciją farmacijos fakulteto tarybai ir paskelbdamas apie pristatymo laiką ir vietą skelbimų lentoje ne vėliau kaip per 10 dienų iki pristatymo.

Savarankiško darbo įvertinimas. Savarankiškas darbas vertinamas pagal dalyvavimo seminaruose aktyvumą bei pagal paruošto referato kokybę ir aktualumą. Darbas įvertinamas 10 balų sistema.

Baigiamojo egzamino dalies aprašymas:

Baigiamąjį egzaminą sudaro teorinių ir praktinių gebėjimų vertinimas. Egzaminas laikomas atsakant į 3 pateiktus klausimus. Egzamino klausimų sąrašas paskelbiamas ne vėliau kaip prieš 30 dienų iki nustatytos egzamino datos. Egzaminas vertinamas 10 balų sistema.