



## LIETUVOS SVEIKATOS MOKSLŲ UNIVERSITETAS

### KAUNO MEDICINOS UNIVERSITETAS

PATVIRTINTA  
Kauno medicinos universiteto  
Senato  
2007 m. rugsėjo 21 d.  
Nutarimu Nr. 24-06-02

ATNAUJINTA  
2013 m. gruodžio 20 d.

## KARDIOLOGIJA

### DOKTORANTŲ ROS STUDIJŲ DALYKO PROGRAMA

Dalyko programos koordinatorius:

Kardiologijos klinikos profesorius, habilituota daktarė Jolanta –Justina Vaškelytė  
padalinio pavadinimas, vadovo pareigos, pedagoginis vardas, mokslo laipsnis, vardas, pavard

parašas

Padaliniai, dalyvaujantys dalyko programoje:

1. Kardiologijos klinika, profesorius, habilituotas daktaras R. Žaliūnas \_\_\_\_\_  
padalinio pavadinimas, vadovo pedagoginis vardas, mokslo laipsnis, vardas, pavard parašas
2. Kardiologijos instituto Kardialinės patologijos laboratorija \_\_\_\_\_  
padalinio pavadinimas, vadovo pedagoginis vardas, mokslo laipsnis, vardas, pavard parašas
3. Kardiologijos instituto Molekulinės kardiologijos laboratorija \_\_\_\_\_  
padalinio pavadinimas, vadovo pedagoginis vardas, mokslo laipsnis, vardas, pavard parašas
4. Visuomenės sveikatos fakulteto Profilaktinės medicinos katedra \_\_\_\_\_  
padalinio pavadinimas, vadovo pedagoginis vardas, mokslo laipsnis, vardas, pavard parašas
5. Medicinos fakulteto Fiziologijos ir farmakologijos institutas \_\_\_\_\_  
padalinio pavadinimas, vadovo pedagoginis vardas, mokslo laipsnis, vardas, pavard parašas
6. Medicinos fakulteto Anatomijos institutas \_\_\_\_\_  
padalinio pavadinimas, vadovo pedagoginis vardas, mokslo laipsnis, vardas, pavard parašas
7. Kardiologijos instituto Membranų biofizikos laboratorija \_\_\_\_\_  
padalinio pavadinimas, vadovo pedagoginis vardas, mokslo laipsnis, vardas, pavard parašas
8. Kardiologijos instituto Populiaciniai tyrimai laboratorija \_\_\_\_\_  
padalinio pavadinimas, vadovo pedagoginis vardas, mokslo laipsnis, vardas, pavard parašas
9. Medicinos fakulteto Neurologijos klinika \_\_\_\_\_  
padalinio pavadinimas, vadovo pedagoginis vardas, mokslo laipsnis, vardas, pavard parašas

Kaunas, 2013

**Dalyko programos duomenys**

Moksl sritis	Biomedicinos mokslai
Moksl o kryptis, šaka (kodas)	Medicina – 06B
Dalyko pavadinimas	<b>KARDIOLOGIJA</b>
Programos apimtis	160 val. (6 ECTS)
Paskaitos	80 val.
Savarankiškas darbas	80 val.

Eil. Nr.	Padalinys (klinika/katedra)	Kontaktini valand skai ius	Kredit skai ius
1.	Kardiologijos klinika	42	0,105
2.	Kardiologijos instituto Kardialin s patologijos laboratorija	14	0,035
3.	Kardiologijos instituto Molekulin s kardiologijos laboratorija	10	0,025
4.	Profilaktin s medicinos k-ra	2	0,005
5.	Fiziologijos ir farmakologijos inst.	2	0,005
6.	Anatomijos inst.	4	0,010
7.	KI Membran biofizikos lab.	2	0,005
8.	KI Populiacini tyrim lab.	2	0,005
9.	Neurologijos kl.	2	0,005
<b>Iš viso</b>		<b>80</b>	<b>0,2</b>

**Dalyko programos rengimo grup**

Eil. Nr.	Pedagoginis vardas, vardas, pavard	Pareigos	Telefonas (darbo)	Elektroninio pašto adresas
1	Prof. Remigijus Žali nas	LSMU Rektorius, Kardiologijos klinikos vadovas, LSMU ligonin s Nestabilios kr tin s anginos sektoriaus vadovas	32 64 49	kardiologijos.klinika@kaunoklinikos.lt
2.	Prof. Renaldas Jurkevi ius	Kardiologijos klinikos profesorius, LSMU ligonin s Generalinis direktorius, Kardiologijos klinikos Echokardiografijos sektoriaus vadovas	326180	renaldas.jurkevicius@lsmuni.lt
3.	Prof. Jolanta Vaškelyt	Kardiologijos klinikos profesor , KI vyriausioji mokslo darb.	326398	jvaskelyte@gmail.com
4.	Prof. Vaiva Lesauskait	KI Molekulin s kardiologijos lab. ved ja, vyriausioji	302874	Vaiva.Lesauskaite@lsmuni.lt

		mokslo darbuotoja		
5.	Prof. Dalia Pangonyt	KI Kardialin s patologijos lab.ved ja,vyriausioji mokslo darbuotoja	302890	dalia.pangonyte@med.kmu.lt

### Dalyko programos aprašas:

1. Dalyko programos poreikis (paskirtis, t.y. argumentuotai pagrįsti tokios dalyko programos poreikis).

Parengta doktorantūros studijų dalyko programa skiriama medicinos mokslų krypties doktorantams.

Vientis j studijų metu studentai susipažįsta tik su dažniausiai širdies ir kraujagyslių ligų patologijos pagrindais, diagnostikos ir gydymo metodais, gyja žini svarbi klinikiniu-praktiniu aspektu. Studijuojantiems doktorantūroje svarbu pagilinti fundamentalias ir integralias žinias apie širdies anatomiją, fiziologiją, širdies ir kraujagyslių ligų patogenezinius mechanizmus, susipažinti su taikomais šiuolaikiniais tyrimo metodais ir moksliniais problemomis kardiologijoje.

2. Dalyko programos tikslai (turi būti suformuluoti ir nustatyti labai aiškiai, taip pat koks programos ryšys su kitos pašios krypties doktorantūros studijų dalykų program tikslais):

- pagilinti fundamentalias žinias apie širdies anatomiją, fiziologiją,
- pagilinti žinias apie vairių širdies ir kraujagyslių sistemos ligų ir sindromų patogenezinius mechanizmus,
- susipažinti su naujais tyrimo metodais,
- susipažinti su mokslo pasiekimais ir perspektyvomis širdies ir kraujagyslių ligų epidemiologijos, diagnostikos, gydymo ir profilaktikos srityje ir aktualiomis kardiologijos srityje kritiniu vertinimu.

3. Dalyko programos sandara, turinys ir studijų metodai (pateikiami duomenys, koki dalyko apimtį sudarys paskaitos, seminarai, savarankiškas darbas;)

Paskaitos – 80 val.:

- Bazinė kardiologija – 38 val.(pateikiamos fundamentalias žinios apie kai kuriuos širdies anatomijos ir funkcijos aspektus, širdies ir kraujagyslių ligų patomorfologiją, patofiziologiją, patogenezę)
- Klinikinė kardiologija – 42 val. (pateikiamos moksliniais-klinikiniais kardiologijos problemomis, mokslo pasiekimais, perspektyvomis, naujų tyrimo metodų galimybėmis)

Savarankiškas darbas – 80 val.

4. D stytėjai (d stytėjai - mokslininkų sąrašas, priedas Nr. 2): 12 profesorių, habilituotų daktarų, 3 profesoriai daktarai, 1 habilituotasis daktaras, 9 docentai daktarai, 4 daktarai

5. Metodinis dalyko programos aprašymas (literatūros sąrašas (pateikti 1 priede), .....  
vertinimas **Suminis balas:** 100% balo sudaro: 40-50% auditorinio darbo + 20-30% savarankiško darbo + 20-40% baigiamojo teorinio ir praktinio patikrinimo.

### TEORINIS DALIS

Eil. Nr.	Paskaitos pavadinimas	Trukmė	D stytėjas
	<b>BAZIN (FUNDAMENTINĖ) KARDIOLOGIJA</b>		
1.	Miokardo ir širdies vainikinių arterijų funkcinė morfologija: Kardiomiocitų histo- ir ultrastruktūra. Miokardo	2	Doc. I.Balnyt / Prof. D.Pangonyt

	stroma. Kolageno matriksas ir jo funkcinė reikšmė. Širdies laidžiosios sistemos struktūra. Prieširdži kardiomocitai ir jų endokrininė funkcija. Sarkomero ultrastruktūra ir širdies raumens susitraukimas.		
2.	Vainikinės kraujotakos reguliacija ir endotelio reikšmė. Vainikinės kraujotakos ypatumai, jos reguliacija ir kraujagyslių endotelio reikšmė vietinei kraujotakos reguliacijai.	2	Prof.E.Stankevičius
3.	Molekulinės biologijos tyrimo metodų panaudojimas diagnozuojant širdies ir kraujagyslių ligas. DNR ekstragavimas ir amplifikavimas. Hibridizacija (Southern, Northern blotingas).	2	Prof. V.Lesauskaitis
4.	Programuota ląstelių mirtis ir širdies-kraujagyslių ligų morfogenezė. Apoptozės indukcijos mechanizmai, biologinė reikšmė, tyrimo metodai. Programuotos ląstelių mirties reikšmė širdies-kraujagyslių ligų patogenezei.	3	Prof. V.Lesauskaitis / Prof. D.Pangonytė
5.	Širdies persitvarkymo (remodeliavimosi) ypatumai esant pakitusiai funkicinei apkrovai: Diastolinės ir sistolinės širdies disfunkcijos morfologinis substratas. Širdies remodeliavimosi biologinė prasmė ir struktūriniai lygiai, reversijos galimybės. Kardioreparacija ir kardioprotekcija.	3	Prof. D.Pangonytė / Doc. I.Balnytė
6.	Aterogenezės mechanizmai: Endotelio ląstelių pažeidimas: žalojantieji veiksniai, endotelio disfunkcija ir jos pasekmės. Kraujo monocitai, T limfocitai veikia su endotelio ląstelėmis ir emigracijos mechanizmai. Kraujo plokštelės ir jų veikimas su monocitais ir lygiu raumenų ląstelėmis. Lipidų oksidavimas ir kaupimas arterijų intimoje, lygiu raumenų ląstelių proliferacija ir ekstracelulinio matrikso vaidmuo.		Prof. V.Lesauskaitis / Prof. D.Pangonytė
7.	Vainikinių arterijų ateroskleroziniai pažeidimai: lokalizacija, sąsaja su amžiumi ir lytimi (lyginamieji Lietuvos populiacijų duomenys), aterosklerozinių pažeidimų ryšys su mirtingumu nuo išeminės širdies ligos (išsivystę šalys ir Lietuvos populiacijos).	2	Prof. D.Pangonytė /Doc. I.Balnytė

8.	Ischemin širdies liga – miokardo ischemijos, arba koronariniai, sindromai: apibūdinimas ir epidemiologija. Chroninės ischeminės širdies ligos patologija: pažeidimai ir kompensaciniai poslinkiai. Stabili ir nestabili krūtinės angina ir jos morfologinis substratas.	3	Prof. D.Pangonyt
9.	Miokardo infarktas: patogenezė, prodrominiai simptomai, lokalizacija, apimtis, formavimosi etapai ir jų makroskopiniai bei histologiniai požymiai. Makroskopiniai miokardo infarkto požymiai ir jų histocheminė diagnostika. Histologinio miokardo amžiaus ir klinikinio jo simptomų paralelės. Miokardo infarkto komplikacijos ir mirties priežastys.	2	Prof. D.Pangonyt
10.	Miokardo patologija: Pirminė kardiomiopatija – dilatacinė – kongestinė, hipertrofinė ir restriktinė patologija, miokardo remodeliavimosi ypatumai, ryšys su genetiniais veiksniais. Miokarditai. Pašalinis vaistų poveikis miokardui. Miokardo pokyčiai sergant kitais organų pažeidimais. Endomiokardo biopsijos patologija ir jos vertinimas.	2	Prof. D.Pangonyt
11.	Aortos ir raumeninių bei raumeninių elastinių arterijų struktūros persitvarkymo ypatumai esant įvairiai patologijai.	2	Prof. V.Lesauskait
12.	Vaskulitai ir kita kraujagyslių patologija: Neinfekcinė sisteminė vaskulitų klasifikacija ir dažniausios klinikinės morfologinės formos bei jų klinikinė raida, kiti vidutiniai ir smulkiosios arterijų pažeidimo sindromai.	2	Prof. D.Pangonyt
13.	Farmakogenetika kardiologijoje. Genai, reguliuojantys vaistų metabolizmą, transportavimą ir vaistų veikimo taikinius, genų polimorfizmas, jo reikšmė vaistų efektyvumui. Klinikiniai vaistai (antikoagulantai, ACE inhibitoriai, antiaritminės medžiagos, beta-blokatoriai) farmakogenetiniai tyrimų aspektai.	2	Prof. V.Lesauskait
14.	Širdies nervų sistema -širdies nervų ir intrakardinio nervinio rezginio anatomija bei intrakardiniu nerviniu mazgu struktūrine organizacija,	2	Prof. D. Pauža

	isryskinant intrakardinio nervinio rezginio vystymasi ir kintamuma.		
15.	Sirdies taikomoji neuroanatomija-sirdies ligos, kuriu issivystyma arba gydyma salygoja intrakardine nervu sistema. Diskutuojuama apie sirdies ritmo sutrikimu gydyma, panaudojant intrakardines nervu sistemos abliacija ar stimuliacija, bei kalbama apie kardiochirurgijos itaka sirdies funkcijai ir nervinei reguliacijai, akcentuojant intrakardines nervu sistemos itaka sirdies transplantacijos sekmei.	2	Prof. D. Pauža
16.	Fundamentin elektrofiziologija – širdies sujaudinimo genez ir sklidimas. Joniniai kanalai, j vairov , molekulin s strukt ros ypatumai, selektyvumas. Jonini srovi tyrimo metodai.	2	Habil.dr. J. Jurevi ius
	<b>KLINIKIN KARDIOLOGIJA</b>		
1.	Prevencin s kardiologijos princip svarba	2	Prof. V.Grabauskas/Prof. J.Klumbien
2	Širdies kraujagysli lig populiacini tyrim principa:epidemiologini populiacini tyrim organizavimo principai (imties atranka, tyr j standartizacija, duomen analiz ), supažindinama su Lietuvoje vykdomomis širdies ir kraujagysli lig epidemiologin mis studijomis, lyginami vairi populiacij tyrim duomenys	2	Prof. A. Tamoši nas
3.	Staigi kardialin mirtis: s voka, epidemiologija, etiologija, patofiziologiniai mechanizmai, patomorfologiniai poky iai. Staigi kardialin mirt predisponuojantys faktoriai ir j vertinimo metodai, prevencija	2	Prof.R.Žali nas/ Prof.R.Babarskien
4	Išemin s širdies ligos gydymo perspektyvos: gen terapija	2	Prof.R.Žali nas/ Prof.R.Babarskien
5.	Ateroskleroz ir išemin širdies liga: klinikin s-morfologin s formos, rizikos faktoriai. Endotelio funkcija, uždegimas ir infekcija išemin s širdies ligos patogenez je .	2	Prof.R.Babarskien / Doc. O.Gustien

6.	Nuo subklinikin s ateroskleroz s iki miokardo infarkto: nauji ateroskleroz s vaizdo tyrimai ir biocheminiai žymenys, padedantys prognozuoti išemin s širdies ligos išsivystym ir eig .	2	Prof..R.Šlapikas/ dr.J Marcinkevi ien
7.	Išemin s širdies ligos patofiziologiniai ir klinikiniai ypatumai moterims, esant rezistencijai insulinui ir cukriniam diabetui. Aterosklerozinio proceso progresavimas, esant angliavandeni apykaitos sutrikimams; metabolinio sindromo patogenetine klasifikacija, atskir sindrom reikšm ateroskleroz s progresavimui ir išemin s ligos vystymuisi	2	Prof.R.Babarskien / Prof..R.Šlapikas
8.	Išeminis mitralinis nesandarumas- gin ytini nesandarumo mechanizm ir korekcijos reikalingumo klausimai. Trimat s mitralinio vožtuvo rekonstrukcijos galimyb s. Mokslini tyrim jim spektras	2	Prof. J. Vaškelyt / prof. E. Ereminien
9.	Kompleksinis kairiojo skilvelio remodeliavimosi pob dis sergantiesiems išemine širdies liga (infarkto ekspansija, perkrova t riu ir sl giu), kairiojo skilvelio remodeliavimosi prognozin reikšm , korekcijos galimyb s, panaudojant naujausius medikamentinio ir intervencinio gydymo metodus. Kairiojo skilvelio remodeliavimosi diagnostikos galimyb s panaudojant naujus neinvazinius tyrimo metodus.	2	Dr.R.Kubilius/dr.L.Jankauskien
10.	Instrumentin arterin s hipertenzijos diagnostika: kairiojo skilvelio hipertrofijos kriterijai, jautrumas, specifiškumas bei prognostin vert , fizinio kr vio m ginio rekomenduojami protokolai, interpretacijos principai bei mokslin vert , radionuklidini širdies tyrim , daugiasluoksn s kompiuterin s tomografijos ir branduolinio magnetinio rezonanso pritaikymo galimyb s.	2	Doc. G. Šakalyt /doc. N. Stoškut
11.	minio kairiojo skilvelio nepakankamumo etiologija, patofiziologiniai mechanizmai, klasifikacija, diagnostika ir gydymo taktika. Biomarkeriai ligos diagnostikai	2	Doc. G. Bakšyt /doc. O.Gustien

	ir gydymo monitoravimui; invazinio ir neinvazinio hemodinamikos vertinimo ir monitoravimo indikacijos ir klinikin vert , neinvazin s ir invazin ventiliacija, nauji vaistai minio širdies nepakankamumo gydymui, nauji nemedikamentinio gydymo metodai: mechaniniai šird pavaduojantys prietaisai, inkst pakaitin terapija ir elektriniai gydymo metodai (resinchronizacin terapija).		
12.	Širdies nepakankamumo etiologija, paplitimas, šiuolaikinis supratimas apie patogenez ir prognoz . Širdies nepakankamumo klinikin diagnostika. Klinikiniai širdies nepakankamumo tyrimai: mokslo pasiekimai ir perspektyvos	4	Prof.A.Kavoli nien / Doc.R.Jonkaitien
13	Neurohormon reikšm širdies raumens funkcijai: biocheminiai širdies nepakankamumo žymenys ir j klinikinis vertinimas ir svarba išemin s ligos, miokardo ir vožtuv patologijos diagnostikoje	2	Doc.R.Jonkaitien /Prof.A.Kavoli nien
14.	Elektrofiziologiniai aritmij mechanizmai, j reikšm prieširdži virp jimo patogenez je. Širdies l steli veikimo potencialo ypatumai, elektrofiziologiniai aritmij mechanizmai: padidintas automatizmas, gr žtamasis sužadimas bei trigerinis aktyvumas. Vegetacin s nerv sistemos taka PV kilimui ir palaikymui. Atskir antiaritmij medikament grupi poveikis bei intervencinio gydymo galimyb s remiantis elektrofiziologiniais PV mechanizmais.	2	Doc.A.Puodžiukynas /doc. V Zabiela
15	Bradiaritmij elektrofiziologiniai mechanizmai, diagnostika. Intrakardinio elektrofiziologinio tyrimo bei Hiso puošto elektrogramos reišm nustatant AV blokados lygmen , prognozuojant rizik bei parenkant gydymo taktik .	2	Doc.A.Puodžiukynas/ doc. V Zabiela
16.	Neurologini lig kardiovaskulin s komplikacijos: autonomin s disfunkcijos patofiziologija ir klinika; ekstrapiramidin s sistemos lig , mini galvos smegen kraujotakos sutrikim sukeltos komplikacijos, j naujausi diagnostikos bei gydymo metodai	2	Prof..D.Rastenyt /prof. A. Vaitkus
17.	EchoKG kairiojo skilvelio sistolin s	2	Prof. J. Vaškelyt /prof.R.Jurkevi ius



	funkcijos vertinimo metodai. prast radialinis funkcijos rodiklio tikslumas ir atkuriamumas. Ilgosios ašies funkcijos rodiklio prognozin vert, vertinimo metodai. Mechaninis asinchronijos prognozin vert ir vertinimo galimybės. Nauji kiekybiniai skilvelio funkcijos parametrai-sienelės tampa ir sukamasis judesys.		
18.	Kairiojo skilvelio diastolinės disfunkcijos samprata, prognozin vert, invaziniai ir neinvaziniai tyrimo metodai, matavimų atkuriamumas. Kairiojo prieširdžio remodeliavimas, jo ryšys su širdine mirtimi, fiziologiniai determinantai, kairiojo prieširdžio dydžio ir funkcijos vertinimo metodologinės problemos	2	Prof. R. Jurkevičius/dr. V. Mizarien
29.	Dešiniojo skilvelio disfunkcijos samprata, prognozin vert, invaziniai ir neinvaziniai tyrimo vertinimo perspektyvos	2	Prof. E. Ereminien /doc. N. Stoškut
20.	Vainikinių arterijų aterosklerozės invazinė diagnostika: stenozių hemodinaminės reikšmės ir plokštelių stabilumo vertinimo problemos. Naujausios invazinės diagnostinės technologijos (3D vainikinių arterijų angiografijos, intravaskulinio ultragarso, optinės koherencinės tomografijos, angioskopijos). Kiekybiniai kriterijai paieška.	2	Prof. R. Navickas/ Doc. R. Unikas/doc. G. Jaruševičius

### SAVARANKIŠKAS DARBAS

80 val. – naujausios literatūros doktorantūros studijų dalyko tema nagrinėjimas ir apibendrinimas atsiskaitymo metu.

Priedas Nr. 1

#### Rekomenduojama literatūra

Eil. Nr.	Leidinio pavadinimas	Leidinio autorius	Leidimo metai ir leidykla
1.	Braunwald's Heart Disease //A Textbook of Cardiovascular Medicine, 9 <sup>th</sup> edition	Bonow R.O., Mann D.L., Zipes, D.P. and Libby P.	W.B.Saunders and Co, Philadelphia, 2012
2.	ESC Textbook of Cardiovascular Medicine, 2 <sup>nd</sup> edition,	Eds. Camm A.J., Luscher Th. F. and Serruys P.W.	Oxford University press, 2009.
3.	Valvular heart disease, 3rd. ed.	Otto C.M., Bonow	W.B.Saunders ,

		R.	2009
4.	ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines Developed in Collaboration With the American College of Chest Physicians, Heart Rhythm Society and International Society for Heart and Lung Transplantation	Yancy C.W., Jessup M., Bozkurt B., Butler J., et al.	J Am Coll Cardiol 2013;62,16
5.	Are hospitalized or ambulatory patients with heart failure treated in accordance with European Society of Cardiology guidelines? Evidence from 12 440 patients of the ESC Heart Failure Long-Term Registry	Maggioni A., Anker SD, Dahlstrom U, Filippatos G, Ponikowski P, Zannad f, et al. on behalf of the Heart Failure Association of the ESC (HFA).	Eur J Heart Fail 2013; 15, 1173–1184
6.	Cardiac pacemakers and resynchronization therapy step by step	Barold, S. S.	2010
7.	Echocardiography review guide	Otto, C.M.	2011
8.	The effect of left bundle branch block on left ventricular remodeling, dyssynchrony and deformation of the mitral valve apparatus: an observational cardiovascular resonance imaging study.	van der Land V, Germans T, van Dijk J, Zwanenburg JJ, et al.	Int J Cardiovasc Imaging. 2007;23(4):529-36.
9.	Left ventricular dyssynchrony in patients with left bundle branch block and patients after myocardial infarction: integration of mechanics and viability by cardiac magnetic resonance	Rutz AK, Manka R, Kozerke S, Roas S, Boesiger P, Schwitter J, et al	Eur Heart J. 2009 Sep;30(17):2117-27
10.	Oxidative stress and myocardial remodeling in chronic mitral regurgitation	Gladden JD, Ahmed MI, Litovsky SH, Schiros CG, et al	Am J Med Sci. 2011 Aug;342(2):114-9
11.	Atlas of Cardiovascular Pathology for the Clinician, 2 <sup>nd</sup> edition	Eds. B. McManus, E. Braunwald	Springer, 2008
12.	Illustrated Textbook of Cardiovascular Pathology	Chopra P.	CRC Press, 2004
13.	Cardiac Electrophysiology: From Cell to Bedside, 6th edition	Eds. Zipes DP, Jalife J.	W.B.Saunders Company, 2013
14.	Clinical cardiac pacing, defibrillation and Resynchronisation Therapy , 4th edition	Ellenbogen K. A., Wilkoff B., L Kay G. N., Lau Ch.	W. B. Saunders Company, 2011
15.	Heart Transplantation.	Kirklin J. K., Young J. B., McGiffin D. S.	Churchill Livingstone 2002.
16.	Cardiac Transplantation (Contemporary Cardiology)	Edwards N.M., Chen J.M., Mazzeo P.A.	Humana Press,2004

17.	<a href="http://www.escardio.org">www.escardio.org</a> <a href="http://www.guidant.com">www.guidant.com</a> <a href="http://www.emedicine.org">www.emedicine.org</a> <a href="http://www.acc.org">www.acc.org</a> <a href="http://www.hfsa.org">www.hfsa.org</a> <a href="http://www.americanheart.org">www.americanheart.org</a> <a href="http://www.cardiosource.org">www.cardiosource.org</a> <a href="http://www.uchsc.edu/cvi/clb.pdf">www.uchsc.edu/cvi/clb.pdf</a> <a href="http://http://www.ccort.ca/StudentTraining.asp">http://www.ccort.ca/StudentTraining.asp</a> <a href="http://www.neuro.wustl.edu/neuromuscular">www.neuro.wustl.edu/neuromuscular</a> <a href="http://www.stroke.org">www.stroke.org</a>		
-----	--	--	--

Priedas Nr. 2

**Numatom d stytoj s rašas:**

1. Dalyko programoje d stysiantys profesoriai arba vyriausieji mokslo darbuotojai;
  - Remigijus Žali nas, profesorius, habilituotas daktaras
  - R ta Babarskien , profesor , habilituota daktar
  - Egl Ereminien ,profesor , daktar ,
  - Vilius Grabauskas, profesorius, habilituotas daktaras
  - Jonas Jurevi ius, habilituotas daktaras,
  - Renaldas Jurkevi ius, profesorius, habilituotas daktaras
  - Aušra Kavoli nien , profesor , daktar
  - J.Klumbien , profesor , habilituota daktar
  - Vaiva Lesauskait , profesor , habilituota daktar
  - Ram nas Navickas, profesorius, habilituotas daktaras
  - Dalia Pangonyt , profesor , habilituota daktar
  - Dainius Pauža, profesorius, habilituotas daktaras,Anatomijos institutas
  - Daiva Rastenyt , profesor , habilituota daktar daktaras, Neurologijos klinika
  - Edgaras Stankevi ius, profesorius, daktaras, Fiziologijos ir farmakologijos inst.
  - Rimvydas Šlapikas, profesorius, daktaras
  - Abdonas Tamoši nas, profesorius, habilituotas daktaras
  - Antanas Vaitkus, profesorius ,daktaras, Neurologijos klinika
  - Jolanta Vaškelyt , profesor , habilituota daktar
2. Dalyko programoje d stysiantys docentai;
  - Giedr Bakšyt , docent ,daktar
  - Ingrida Balnyt , docent , daktar , Histologijos ir embriologijos katedra
  - Olivija Gustien , docent , daktar ,
  - Gediminas Jaruševi ius,docentas,daktaras
  - Regina Jonkaitien , docent , daktar
  - Aras Puodžiukynas, docentas, daktaras
  - Neris Stoškut , docent ,daktar
  - Gintar Šakalyt , docent ,daktar
  - Ram nas Unikas, docentas ,daktaras
  - Vytautas Zabiela, docentas ,daktaras
3. Kiti dalyko programos d stytojai:
  - Loreta Jankauskien ,daktar
  - Raimondas Kubilius, daktaras
  - Jolanta Marcinkevi ien , daktar
  - Vaida Mizarien , daktar