



SD(M) pavadinimas	Course title
Diskrečioji matematika 2	Discrete Mathematics 2

SD(M) priklausomybė studijų pakopai

Course subjection to study level

Studijos: Studies:	B – Pirmosios pakopos First cycle
-----------------------	--------------------------------------

SD(M) priklausomybė studijų programai

Course subjection to programme

SD(M) priklausomybė studijų krypčių ir krypčių grupei

The list of study fields and groups of fields

SD(M) priklausomybė dalykų grupei * Course subjection to group	1 – studijų dalyko Course	Studijų krypčių grupės kodas Code of the group of study fields	Studijų krypties kodas Code of the study field
SD(M) priklausomybė programos daliai ** Course subjection to part of the programme	B – Studijų krypties dalykų dalis Part of Study area Subjects		
Struktūrinė SD priklausomybė *** Course structural subjection	K – katedros Department	A	A01

*) Grupė: *) 1 - studijų dalyko; 2 - praktikos; 3 - baigiamojo darbo ar projekto; 4 - baigiamojo egzamino; 5 - tiriamojo darbo; 6 - profesinio testavimo; 7 - kitas.

**) A - Bendrųjų universitetinių studijų; B - Studijų krypties; C - Specializacijos.

***) U - universiteto; F - fakulteto; K - katedros.

*) Group: *) 1 - Course; 2 - Practice; 3 - Final Work or Project; 4 - Final Examination; 5 - Research Work; 6 - Professional Testing; 7 - Other.

**) A - General; B - Field; C - Specialization.

***) U - University; F - Faculty; K - Department.

SD(M) kodas

Course number

Fakultetas Faculty	Katedra Department	Pakopa * Study cycle	Modulio Nr. Number
F	M	B	16206

SD(M) kreditai

Course volume in credits

Iš viso: Total:	Iš jų: KD, KS, KP, PR There out:
6	0

SD(M) Atsiskaitymo forma

Course assessment

I, E1, E2, E, BE, BD, TD, A	KD, KS, KP, PR
E	-

*) B - pirmoji pakopa; A - vientisosios studijos; M - antroji pakopa.

*) B - first cycle studies; A - integrated studies; M - second cycle studies.

SD(M) valandų paskirstymas pagal studijų formas ir būdus

Distribution of course hours by study forms and ways

Studijų forma Study form	Valandos Hours								Kontaktinių Contact
	Kodas Code	Studijų būdas * Study way	Paskai- toms Lectures	Lab. darbams Laboratory works	Praty- boms Practical works	Konsul- tacijoms Consultati on	Sav. darbui Independent work	Iš viso Total	
Iššęstinės nuotolinės studijos Part-time, distance learning studies	I	T	18	0	12	4	126	160	34

*) Studijų būdas: S - semestrais; M - moduliais; C - ciklais; T - nuotolinis; NI - neakivaizdinis intensyvusis.

*) Study process forms: S - semesters; M - modules; C - periods; T - distance; NI - part-time.

SD(M) ANOTACIJA

Grafų teorija. Skaičių teorijos elementai. Algoritmų sudėtingumas. Informacijos teorijos pagrindai.

Studentai numatytu tvarkaraštyje metu privalo dalyvauti ne mažiau kaip 60 proc. pratybų.

ANNOTATION OF COURSE

Graph theory. Elements of number theory. Complexity of algorithms. Elements of informatikon theory.

Students must attend at least 60% of the time scheduled practical works.

SD(M) TIKSLAS

Supažindinti su pagrindinėmis grafų ir skaičių teorijos, algoritmų sudėtingumo ir informacijos teorijos sąvokomis, uždaviniais bei jų sprendimo metodais. Numatomas gebėjimas spręsti klasikinius diskrečiosios matematikos uždavinius.

AIM OF COURSE

To acquaint with basic concepts of graph and number theory, complexity of algorithms, informatikon theory. Students must be able solve typical problems, apply modern mathematical methods to solve real life problems.

Pagrindinė literatūra (ne daugiau kaip 5 šaltiniai):

Main references (not more than 5 references)

Eil. Nr. <i>No.</i>	Leidinio autoriai ir pavadinimas (elektroninių leidinių ir žiniatinklio adreso) <i>Authors and title (site address in case of e-publication)</i>
1.	R. Lassaigne., M. de Rougemont. Logika Logika ir algoritmų sudėtingumas. Vilnius: Žara, 1999
2.	A. Krylovas. Diskrečioji matematika. Vilnius: Technika, 2009
3.	M. Bloznelis. Kombinatorikos paskaitų ciklas. Vilnius: VU, 1996.

*) Kortelės pildymo metu

*) *At the form filling moment*

Papildoma literatūra (ne daugiau kaip 10 šaltinių):

Additional references (not more than 10 references)

Eil. Nr. <i>No.</i>	Leidinio autoriai ir pavadinimas (elektroninių leidinių ir žiniatinklio adreso) <i>Authors and title (site address in case of e-publication)</i>
1.	K. Plukas, E. Mačikėnas, B. Jarašiūnienė, I. Mikuckienė. Taikomoji diskrečioji matematika: vadovėlis. Kaunas 2003
2.	A. Krylovas., E. Paliokas. Discrete Mathematics. Textbook. Vilnius: Technika, 2006.
3.	V. Stakėnas . Informacijos kodavimas. (Mokomoji priemonė). Vilnius: VU, 1996.
4.	James Anderson. Discrete mathematics with combinatorics. Prentice Hall, 2001
5.	Susanna S. Epp. Discrete mathematics with applications. Brooks/Cole. 2011

*) Kortelės pildymo metu

*) *At the form filling moment*

Savarankiško darbo turinys

Content of individual work

Užduoties pavadinimas <i>Assignment title</i>	Sav. darbo apimtis vienai užduočiai <i>Amount of hours of independent work for a single task</i>					Užduočių skaičius <i>Number of tasks</i>					Iš viso valandų <i>Total hours</i>					Įvertinimo dalis % <i>Part of Evaluation %</i>					
	Rekomenduojamos val. <i>Recommended hours</i>	Skirta val. <i>Separated hours</i>					NL (T)	NL (S)	NL (Sav.)	I(S)	I(T)	NL(T)	NL(S)	NL (Sav.)	I(S)	I(T)	NL(T)	NL(S)	NL (Sav.)	I(S)	I(T)
		NL(T)	NL(S)	NL (Sav.)	I(S)	I(T)															
Kontrolinis darbas Test	4-20					20					1					20					20
Namų darbas Home work	4-27					23					2					46					20
Pasirengimas atsiskaitymui Preparation for evaluation	10-60					60					1					60					
Iš viso: <i>Total:</i>																126					

*) Papildomas laukas pildomas tik tada, kada taikomas SD(M) kortelėje nenurodytas studijų būdas: M - moduliai; C - ciklais; T - nuotolinis

*) *Must be used in case study way does not fall into standard category: M - modules; C - periods; T - distance*

Savarankiško darbo grafikas

Individual work schedule

Užduoties tipas <i>Task type</i>	Užduoties pateikimo(*) ir atsiskaitymo(+) savaitė <i>Week of Assignment setting (*) and assessment(+)</i>																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Iššęstinės nuotolinės studijos (T) <i>Part-time, distance learning studies</i>																				
Kontrolinis darbas <i>Test</i>	*				1							1								
Namų darbas <i>Home work</i>	*	1						1	2					2						

Pratybų temų sąrašas
List of the Course exercise topics

Temos pavadinimas <i>Topic title</i>	Valandų skaičius <i>Number of hours</i>				
	NL(T)	NL(S)	NL(Sav.)	I(S)	I(T)
1. Grafų teorijos pagrindiniai apibrėžimai. Gretimumas. Grafų pografiai. Neorientuotojo grafo komponentės bei jungumas. Maršrutai, grandinės, ciklai. Atstumas tarp gafo viršūnių. <i>Basic notations in graph theory. Subgraph. Connectivity, paths, cycles. Distance between vertices</i>					1
2. Algebrinės struktūros. Pusgrupės, grupės, homomorfizmai. Izomorfiniai ir homomorfiniai grafai. <i>Algebraic structures. Groups and semi groups. Isomorphic and homomorphic graphs</i>					1
3. Orientuoti grafai ir sąryšiai, įėjimo ir išėjimo puslaidiniai. Incidencijų ir gretimumo matricos. Grafų sąjungos, sandaugos, ciklų matricos. Žymėtieji ir nežymėtieji grafai. Invariantai. Planarieji grafai. <i>Oriented graphs. Adjacency and incidence matrices. Planar graphs</i>					1
4. Grafų jungumas. Sujungimo taškai. Tiltai ir blokai. Skiriančioji aibė. Kirpis. Orientuotojo grafo pusmaršrutis. Grafo stiprumas. Bazė. Branduolys. <i>Connectivity, bridges, components, cuts. Basis and kernel</i>					1
5. Grafų ciklai. Ciklomatinių skaičius. Oilerio ir Hamiltono ciklai. Nepriklausomi ciklai. Oilerio ciklų konstravimas. Pirklio uždavinys. Grafų nepriklausomosios aibės ir nuspilvinimas. Grafo stabilieji poaibiai. Grafo vidinio ir išorinio stabilumo skaičiai. Stabiliųjų poaibių konstravimas. <i>Cycles and cycle basis. Euler and Hamilton cycles. Travelling salesman problem. Stable sets. Colouring problems</i>					1
6. Grafų analizės algoritmai. Algoritmų sudėtingumas. Individualaus uždavinio matmuo. Polinominis ir eksponentinis sudėtingumas. <i>Graph analysis algorithms. Complexity of algorithms</i>					1
7. Skaičių teorijos elementai. Pirminiai skaičiai. Eratosteno rėtis. Dalumas, Euklido algoritmas. lyginiai, teorema apie liekanas. <i>Elements of number theory. Prime numbers. Euclid's algorithm, residual theorem</i>					2
8. Informacijos kodavimo pagrindai. Pirminių skaičių ir lyginių klasių panaudojimas informacijos kodavimui. Klaidas taisantys kodai. <i>Elements of coding theory. Prime numbers in information coding. Error correcting codes.</i>					2
9. Binarieji medžiai. Medžių panaudojimas informacijos kodavimui ir paieškai. Hafmano kodai. <i>Binary trees in sorting and coding of information. Huffman's code.</i>					2
Iš viso: <i>Total:</i>					12

Paskaitų temų sąrašas
List of the Course lecture topics

Temos pavadinimas <i>Topic title</i>	Valandų skaičius <i>Number of hours</i>				
	NL(T)	NL(S)	NL(Sav.)	I(S)	I(T)
1. Grafų teorijos pagrindiniai apibrėžimai. Gretimumas. Grafų pografiai. Neorientuotojo grafo komponentės bei jungumas. Maršrutai, grandinės, ciklai. Atstumas tarp gafo viršūnių. <i>Basic notations in graph theory. Subgraph. Connectivity, paths, cycles. Distance between vertices</i>					1,5
2. Algebrinės struktūros. Pusgrupės, grupės, homomorfizmai. Izomorfiniai ir homomorfiniai grafai. <i>Algebraic structures. Groups and semi groups. Isomorphic and homomorphic graphs</i>					1,5
3. Orientuoti grafai ir sąryšiai, įėjimo ir išėjimo puslaidiniai. Incidencijų ir gretimumo matricos. Grafų sąjungos, sandaugos, ciklų matricos. Žymėtieji ir nežymėtieji grafai. Invariantai. Planarieji grafai. <i>Oriented graphs. Adjacency and incidence matrices. Planar graphs</i>					1,5
4. Grafų jungumas. Sujungimo taškai. Tiltai ir blokai. Skiriančioji aibė. Kirpis. Orientuotojo grafo pusmaršrutis. Grafo stiprumas. Bazė. Branduolys. <i>Connectivity, bridges, components, cuts. Basis and kernel</i>					1,5

Paskaitų temų sąrašas
List of the Course lecture topics

Temos pavadinimas <i>Topic title</i>	Valandų skaičius <i>Number of hours</i>				
	NL(T)	NL(S)	NL(Sav.)	I(S)	I(T)
5. Grafų ciklai. Ciklomatinis skaičius. Oilerio ir Hamiltono ciklai. Nepriklausomi ciklai. Oilerio ciklų konstravimas. Pirklio uždavinys. Grafų nepriklausomosios aibės ir nuspalvinimas. Grafo stabilieji poaibiai. Grafo vidinio ir išorinio stabilumo skaičiai. Stabiliųjų poaibių konstravimas. <i>Cycles and cycle basis. Euler and Hamilton cycles. Travelling salesman problem. Stable sets. Colouring problems</i>					2
6. Grafų analizės algoritmai. Algoritmų sudėtingumas. Individualaus uždavinio matmuo. Polinominis ir eksponentinis sudėtingumas. <i>Graph analysis algorithms. Complexity of algorithms</i>					2
7. Skaičių teorijos elementai. Pirminiai skaičiai. Eratosteno rėtis. Dalumas, Euklido algoritmas. lyginiai, teorema apie liekanas. <i>Elements of number theory. Prime numbers. Euclid's algorithm, residual theorem</i>					2
8. Informacijos kodavimo pagrindai. Pirminių skaičių ir lyginių klasių panaudojimas informacijos kodavimui. Klaidas taisantys kodai. <i>Elements of coding theory. Prime numbers in information coding. Error correcting codes.</i>					2
9. Binarieji medžiai. Medžių panaudojimas informacijos kodavimui ir paieškai. Hafmano kodai. <i>Binary trees in sorting and coding of information. Huffman's code.</i>					2
10. Tinklai, dvidaliai grafai. <i>Networks and flows</i>					2
Iš viso: <i>Total:</i>					18

*) Papildomas laukas pildomas tik tada, kada taikomas SD(M) kortelėje nenurodytas studijų būdas: M - moduliai; C - ciklais; T - nuotolinis

*) *Must be used in case study way does not fall into standard category: M - modules; C - periods; T - distance*

Fundamentinių mokslų fakulteto Informacinių sistemų (612I20003) 2013-07-01 programos studijų rezultatų sąsajos su SDM rezultatais bei studijų ir studentų pasiekimų vertinimo metodais

Links of the Information Systems (612I20003) of the Faculty of Fundamental Sciences with the course unit and evaluation methods of students achievements

Programos studijų rezultatai <i>Study programme outcomes</i>	SD(M) rezultatai <i>Course results</i>	Studijų metodai <i>Methods of studies</i>	Studento pasiekimų vertinimo metodai <i>Evaluation methods of student achievements</i>	Studentų pasiekimų vertinimo kriterijai pagal lygmenis <i>Assessments criteria of students achievements by Assessment levels</i>
Z6. Įvairių programavimo paradigmos žinios, programavimo kalbų ir technologijų žinios. Z6. Knowledge on different programming paradigms, programming languages and techniques.	Derins teorijos ir praktikos elementus, kurs programų sistemų prototipus ir atliks su jais eksperimentinius tyrimus, reikalingus projektavimo sprendimams pagrįsti.	Paskaitos; Savarankiški darbai; Individualus literatūros studijavimas; konsultacijos.	Namų darbai; Koliokviumas; Egzaminas.	Slenkstinis (5-6): studentas žino pagrindines dalyko sąvokas ir moka jomis naudotis sprendžiamas paprasčiausias užduotis. Tipinis (7-8): studentas žino pagrindines sąvokas, gali jas paaiškinti; teorinius faktus geba tinkamai taikyti atlikdamas praktinių ir teorinių užduočių analizę; skaičiavimams taiko kompiuterines programas. Puikus (9-10): studentas yra ne tik pasiekęs tipinį lygmenį, bet įgytas žinias geba taikyti naujose situacijose. Threshold (5-6): The student knows the basic concepts of the subject and is able to apply

				them solving simple problems. Typical (7-8): The student knows the basic concepts, is able to explain them and to apply theoretical facts correctly analyzing practical and theoretical problems, applies computer programs for calculations. Excellent (9-10): The student not only reached the typical level, but is able to apply the acquired knowledge in new situations.
Z11. Matematikos žinios, apimančios teorinius ir praktinius šios mokslo srities aspektus. Z11. Knowledge on on theoretical and practical mathematics.	Taikys matematikos ir fizinių mokslų žinias kuriant taikomąsias programas.	Paskaitos; Savarankiški darbai; Individualus literatūros studijavimas; konsultacijos.	Namų darbai; Koliokviumas; Egzaminas	Slenkstinis (5-6): studentas žino pagrindines dalyko sąvokas ir moka jomis naudotis sprenddamas paprasčiausias užduotis. Tipinis (7-8): studentas žino pagrindines sąvokas, gali jas paaiškinti; teorinius faktus geba tinkamai taikyti atlikdamas praktinių ir teorinių užduočių analizę; skaičiavimams taiko kompiuterines programas. Puikusias (9-10): studentas yra ne tik pasiekęs tipinį lygmenį, bet įgytas žinias geba taikyti naujose situacijose. Threshold (5-6): The student knows the basic concepts of the subject and is able to apply them solving simple problems. Typical (7-8): The student knows the basic concepts, is able to explain them and to apply theoretical facts correctly analyzing practical and theoretical problems, applies computer programs for calculations. Excellent (9-10): The student not only reached the typical level, but is able to apply the acquired knowledge in new situations.
SG6. Gebėti analizuoti dalykinę sritį, specifiškai funkcinius	Sugebės ieškoti , analizuoti ir atrinkti reikalingą informaciją.	Paskaitos; Savarankiški darbai; Individualus literatūros studijavimas;	Namų darbai; Koliokviumas; Egzaminas.	Slenkstinis (5-6): studentas žino pagrindines dalyko

reikalavimus, sudaryti techninę projekto užduotį. SG6. Analyse business domain, specify functional requirements, create technical design tasks.		konsultacijos.		sąvokas ir moka jomis naudotis sprendamas paprasčiausias užduotis. Tipinis (7-8): studentas žino pagrindines sąvokas, gali jas paaiškinti; teorinius faktus geba tinkamai taikyti atlikdamas praktinių ir teorinių užduočių analizę; skaičiavimams taiko kompiuterines programas. Puikūs (9- 10): studentas yra ne tik pasiekęs tipinį lygmenį, bet įgytas žinias geba taikyti naujose situacijose. Threshold (5-6): The student knows the basic concepts of the subject and is able to apply them solving simple problems. Typical (7-8): The student knows the basic concepts, is able to explain them and to apply theoretical facts correctly analyzing practical and theoretical problems, applies computer programs for calculations. Excellent (9-10): The student not only reached the typical level, but is able to apply the acquired knowledge in new situations.
AG2. Ieškoti ir surasti informacijos išteklius. AG2. Search and find information resources.	Analitiškai ir sistemiškai vertinti kokybinę ir kiekybinę informaciją, taikys ją modeliavimui.	Paskaitos; Savarankiški darbai; Individualus literatūros studijavimas; konsultacijos.	Namų darbai; Koliokviumas; Egzaminas.	Slenkstinis (5-6): studentas žino pagrindines dalyko sąvokas ir moka jomis naudotis sprendamas paprasčiausias užduotis. Tipinis (7-8): studentas žino pagrindines sąvokas, gali jas paaiškinti; teorinius faktus geba tinkamai taikyti atlikdamas praktinių ir teorinių užduočių analizę; skaičiavimams taiko kompiuterines programas. Puikūs (9- 10): studentas yra ne tik pasiekęs tipinį lygmenį, bet įgytas žinias geba taikyti naujose

				situacijose. Threshold (5-6): The student knows the basic concepts of the subject and is able to apply them solving simple problems. Typical (7-8): The student knows the basic concepts, is able to explain them and to apply theoretical facts correctly analyzing practical and theoretical problems, applies computer programs for calculations. Excellent (9-10): The student not only reached the typical level, but is able to apply the acquired knowledge in new situations.
--	--	--	--	---

Fundamentinių mokslų fakulteto Inžinerinės informatikos (612I13002) 2010-07-01 programos studijų rezultatų sąsajos su SDM rezultatais bei studijų ir studentų pasiekimų vertinimo metodais

Links of the Engineering Informatics (612I13002) of the Faculty of Fundamental Sciences with the course unit and evaluation methods of students achievements

Programos studijų rezultatai <i>Study programme outcomes</i>	SD(M) rezultatai <i>Course results</i>	Studijų metodai <i>Methods of studies</i>	Studento pasiekimų vertinimo metodai <i>Evaluation methods of student achievements</i>	Studentų pasiekimų vertinimo kriterijai pagal lygmenis <i>Assessments criteria of students achievements by Assessment levels</i>
Z4. Žino matematinius duomenų apdorojimo ir analizės metodus. Z4. Knowledge of methods of mathematical data processing and analysis.	Taikys matematikos ir fizinių mokslų žinias kuriant taikomąsias programas. .	Paskaitos; Savarankiški darbai; Individualus literatūros studijavimas; konsultacijos. .	Namų darbai; Koliokviumas; Egzaminas. .	Slenkstinis (5-6): studentas žino pagrindines dalyko sąvokas ir moka jomis naudotis sprenddamas paprasčiausias užduotis. Tipinis (7-8): studentas žino pagrindines sąvokas, gali jas paaiškinti; teorinius faktus geba tinkamai taikyti atlikdamas praktinių ir teorinių užduočių analizę; skaičiavimams taiko kompiuterines programas. Puikus (9-10): studentas yra ne tik pasiekęs tipinį lygmenį, bet įgytas žinias geba taikyti naujose situacijose. Threshold (5-6): The student knows the basic concepts of the subject and is able to apply them solving simple problems. Typical (7-8): The student knows the

				basic concepts, is able to explain them and to apply theoretical facts correctly analyzing practical and theoretical problems, applies computer programs for calculations. Excellent (9-10): The student not only reached the typical level, but is able to apply the acquired knowledge in new situations.
CG6. Geba sisteminingai ir logiškai mąstyti, analizuoti ir vertinti informaciją. CG6. TRANSLATE	Sugebės ieškoti , analizuoti ir atrinkti reikalingą informaciją.	Paskaitos; Savarankiški darbai; Individualus literatūros studijavimas; konsultacijos.	Namų darbai; Koliokviumas; Egzaminas.	Slenkstinis (5-6): studentas žino pagrindines dalyko sąvokas ir moka jomis naudotis sprendžiamas paprasčiausias užduotis. Tipinis (7-8): studentas žino pagrindines sąvokas, gali jas paaiškinti; teorinius faktus geba tinkamai taikyti atlikdamas praktinių ir teorinių užduočių analizę; skaičiavimams taiko kompiuterines programas. Puikusias (9-10): studentas yra ne tik pasiekęs tipinį lygmenį, bet įgytas žinias geba taikyti naujose situacijose. Threshold (5-6): The student knows the basic concepts of the subject and is able to apply them solving simple problems. Typical (7-8): The student knows the basic concepts, is able to explain them and to apply theoretical facts correctly analyzing practical and theoretical problems, applies computer programs for calculations. Excellent (9-10): The student not only reached the typical level, but is able to apply the acquired knowledge in new situations.
AG1. Geba aiškiai perteikti profesines žinias. AG1. Ability to clearly communicate professional knowledge.	Derins teorijos ir praktikos elementus, kurs programų sistemų prototipus ir atliks su jais eksperimentinius tyrimus, reikalingus projektavimo sprendimams pagrįsti.	Paskaitos; Savarankiški darbai; Individualus literatūros studijavimas; konsultacijos.	Namų darbai; Koliokviumas; Egzaminas.	Slenkstinis (5-6): studentas žino pagrindines dalyko sąvokas ir moka jomis naudotis sprendžiamas paprasčiausias užduotis. Tipinis (7-8): studentas

				žino pagrindines sąvokas, gali jas paaiškinti; teorinius faktus geba tinkamai taikyti atlikdamas praktinių ir teorinių užduočių analizę; skaičiavimams taiko kompiuterines programas. Puikūs (9-10): studentas yra ne tik pasiekęs tipinį lygmenį, bet įgytas žinias geba taikyti naujose situacijose. Threshold (5-6): The student knows the basic concepts of the subject and is able to apply them solving simple problems. Typical (7-8): The student knows the basic concepts, is able to explain them and to apply theoretical facts correctly analyzing practical and theoretical problems, applies computer programs for calculations. Excellent (9-10): The student not only reached the typical level, but is able to apply the acquired knowledge in new situations.
--	--	--	--	---

SD(M) sudarytojas (-ai) (parašas, vardas ir pavardė)

Course compiled by (full name, signature)

Olga Suboč

Katedros vedėjas (parašas, vardas ir pavardė)

Head of Department (full name, signature)

Raimondas Čiegis

SD(M) atestuojamas <i>The Course is certified</i>			
SD(M), skirtas studijų programai: <i>The Course for the programme of studies:</i>	Inžinerinė informatika		
SD(M) atestacija galioja: <i>Course certification is valid:</i>	nuo <i>from</i>		iki <i>till</i>

SD(M) atestavo <i>the Course certified by</i>	Fundamentinių mokslų fakulteto studijų komitetas		
Fakulteto studijų komiteto pirmininkas (vardas ir pavardė, parašas) <i>Chairman of the Studies committee (full name, signature)</i>		Data <i>Date</i>	

SD(M) atestuojamas <i>The Course is certified</i>			
SD(M), skirtas studijų programai: <i>The Course for the programme of studies:</i>	Informacinės sistemos		
SD(M) atestacija galioja: <i>Course certification is valid:</i>	nuo <i>from</i>		iki <i>till</i>

SD(M) atestavo <i>the Course certified by</i>	Fundamentinių mokslų fakulteto studijų komitetas		
Fakulteto studijų komiteto pirmininkas (vardas ir pavardė, parašas) <i>Chairman of the Studies committee (full name, signature)</i>		Data <i>Date</i>	