



SD(M) pavadinimas	Course title
Diskrečioji matematika	Discrete Mathematics

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	22301

SD(M) kreditai

Course volume in credits

Iš viso: Total:	Iš jų: KD, KS, KP, PR There out:
3	0

SD(M) Atsiskaitymo forma

Course assessment

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

*) 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	
Nuolatinės studijos Full-time studies	NL	S	15	0	15	2	48	80	32

*) 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

Šis kursas supažindina studentus su fundamentaliosiomis diskrečiosios matematikos sąvokomis, suteikiant tvirtą pagrindą suprasti ir spręsti diskrečiosios matematikos uždavinius įvairiose kompiuterijos, informacinių technologijų ir inžinerijos srityse. Kursas prasideda nuo matematinės logikos pagrindų, apimanč logines operacijas, teisingumo lenteles, logikos formules ir dėsnius. Toliau išmokoma analizuoti Bulio funkcijas, suprasti ir tirti Bulio funkcijų sistemų pilnumą. Toliau kurse pateikiami aibių teorijos ir sąryšių teorijos pagrindai, nagrinėjamos binarinių sąryšių savybės, kompozicija ir tranzityvumas, įvedami ekvivalentumo ir tvarkos ryšiai. Kursas taip pat apima grafo teorijos pagrindus, nagrinėjant paprastus neorientuotus grafus ir jų metrinės charakteristikas. Papildomas dėmesys skiriamas stabiliosioms aibėms, Oilerio ir

Hamiltono ciklams, pabrėžiant jų reikšmę praktiniuose taikymuose.

Studentai numatytu tvarkaraštyje metu privalo dalyvauti ne mažiau kaip 50 proc. teorinių paskaitų, 60 proc. pratybų.

ANNOTATION OF COURSE

This course introduces students to fundamental concepts in Discrete Mathematics, providing a solid foundation for understanding and solving problems in various areas of computer science, information technology, and engineering. The course begins by exploring the basics of mathematical logic, covering logical operations, truth tables, logic formulas, and the fundamental laws governing logical reasoning. Next students will acquire the knowledge and skills to analyze Boolean functions and comprehend functionally complete sets of Boolean functions. The course extends to the realm of sets and relations, examining properties of binary relations, composition, and transitivity. Equivalence and order relations are introduced, providing a foundation for more advanced concepts. The course further includes basics of graph theory, focusing on undirected simple graphs, graph measures, and metrics. Additional attention is given to stable sets, Eulerian and Hamiltonian cycles, emphasizing their significance in practical applications.

Students must attend at least 60% of the time scheduled practical works and 50% of the lectures.

SD(M) TIKSLAS

Supažindinti su pagrindinėmis matematinės logikos, aibių teorijos, sąryšių teorijos, grafų teorijos sąvokomis, uždaviniais bei jų sprendimo metodais. Ugdyti gebėjimus spręsti klasikinius diskrečiosios matematikos uždavinius.

AIM OF COURSE

To acquaint with the main concepts and tasks of mathematical logic, set theory, relation theory, graph theory and methods for solving them. To develop the ability to solve classical problems in discrete mathematics.

Pagrindinė literatūra (ne daugiau kaip 5 šaltiniai):

Main references (not more than 5 references)

Eil. Nr. No.	Leidinio autoriai ir pavadinimas (elektroninių leidinių ir žiniatinklio adreso) Authors and title (site address in case of e-publication)
1.	A.Krylovas. Diskrečioji matematika. Vilnius, Technika. 2009
2.	A.Krylovas, O.Suboč. Diskrečiosios matematikos uždaviniai ir sprendimai, Technika, 2006.
3.	K. Plukas, E. Mačikėnas, B. Jarašiūnienė, I. Mikuckienė. Taikomoji diskrečioji matematika: vadovėlis. Kaunas: Technologija, 2003.
4.	Oscar Levin. Discrete mathematics. An Open Introduction. University of Northern Colorado. 3th Edition, 2023.
5.	Richard Johnsonbaugh. Discrete Mathematics. Pearson, 8th Edition, 2017.

*) Kortelės pildymo metu

*) At the form filling moment

Papildoma literatūra (ne daugiau kaip 10 šaltinių):

Additional references (not more than 10 references)

Eil. Nr. No.	Leidinio autoriai ir pavadinimas (elektroninių leidinių ir žiniatinklio adreso) Authors and title (site address in case of e-publication)
1.	James Anderson. Discrete mathematics with combinatorics. Prentice Hall, 2001.
2.	Susanna S. Epp. Discrete mathematics with applications. Brooks/Cole. 2011.
3.	A.Krylovas., E. Paliokas. Discrete Mathematics. Textbook. Vilnius: Technika, 2006.
4.	S.Norgėla, Logika ir dirbtinis intelektas, TEV, 2007.

*) Kortelės pildymo metu

*) At the form filling moment

Savarankiško darbo turinys

Content of individual work

Užduoties pavadinimas Assignment title	Sav. darbo apimtis vienai užduočiai Amount of hours of independent work for a single task						Užduočių skaičius Number of tasks					Iš viso valandų Total hours					Įvertinimo dalis % Part of Evaluation %				
	Rekomenduojamos val. Recommended hours	Skirta val. Separated hours					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)															
Kolokviumas Intermediate examination	8-27		12					1					12					30			
Kontrolinis darbas Test	4-20		8					1					8					15			

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)																	
Namų darbas Home work	4-27		6					2					12						15				
Pasirengimas atsiskaitymui Preparation for evaluation	10-60		16					1					16										
Iš viso: <i>Total:</i>													48										

*) 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
Nuolatinės studijos (S) <i>Full-time studies</i>																				
Kolokviumas <i>Intermediate examination</i>	*	1																		
Kontrolinis darbas <i>Test</i>	+						1													
Namų darbas <i>Home work</i>	*	1					2						1							
	+					1						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. Matematinės logikos operacijos ir formulės. Teisingumo lentelės. Tautologijos ir prieštaros. Logikos dėsniai. Tautologijų nustatymo būdai. <i>Mathematical logic operations and formulas. Truth tables. Tautology and contradictions. Laws of logic. Methods of determining tautologies.</i>		2			
2. Bulio funkcijų reiškimas formulėmis. Dualumo principas. Disjunkcinės ir konjunkcinės loginių funkcijų formos. Savidualiosios funkcijos. <i>Expression of Boolean functions by formulas. The principle of duality. Disjunctive and conjunctive forms of logical functions. Self-dual functions.</i>		2			
3. Tiesinės ir monotoninės funkcijos, funkcijos reiškimas polinomu. Pilnosios loginių operacijų sistemos. <i>Linear and monotonic functions, expression of a function as a polynomial. Complete systems of logical functions.</i>		2			
4. Aibių teorijos simboliai. Aibių reiškimo būdai. Veiksmai su aibėmis. <i>Symbols of set theory. Ways of expressing sets. Operations with sets.</i>		2			
5. Sąryšių savybės. Sąryšių kompozicija. Sąryšio tranzityvumas. <i>Properties of relations. Composition of relations. Transitive relation.</i>		2			
6. Kai kurie grafų teorijos uždaviniai. <i>Some problems of graph theory.</i>		2			
7. Kontrolinis atsiskaitymas (1 val., iš 4,5,6 temų) <i>Test (1 hour, from topics 4,5,6)</i>		2			
8. Papildomi atsiskaitymai <i>Additional tests</i>		1			
Iš viso: Total:		15			

Paskaitų temų sąrašas
List of the Course lecture topics

Temos pavadinimas <i>Topic title</i>	Vandens skaičius <i>Number of hours</i>				
	NL(T)	NL(S)	NL(Sav.)	I(S)	I(T)
1. Įvadas. Matematinės logikos pradmenys: teiginio sąvoka, loginiai kintamieji. Loginės operacijos: neigimas, konjunkcija, disjunkcija, implikacija, ekvivalentumas. Logikos formulų prefiksinių ir postfiksinių pavidalas. Tautologijos ir prieštaros. Teisingumo lentelės. Logikos dėsniai. <i>Introduction. Basics of mathematical logic: the concept of a statement, logical variables. Logical operations: negation, conjunction, disjunction, implication, equivalence. Prefix and postfix form of logic formulas. Tautology and contradictions. Truth tables. Laws of logic.</i>		2			
2. Bulio funkcijos. Vieno ir dviejų kintamųjų Bulio funkcijos. Funkcijų reiškimas formulėmis. Sudėti modulių du, Šeferio brūkšnelis ir Pjerso rodyklė. Dualioji funkcija. Dualumo principas. Disjunkcinės ir konjunkcinės normaliosios formos. <i>Boolean functions. Boolean functions of one and two variables. Expression of functions by formulas. Strict disjunction, Schaefer's stroke and Pjers's arrow. Dual function. The principle of duality. Disjunctive and conjunctive normal forms.</i>		2			
3. Uždarosios Bulio funkcijų klasės: funkcijos nekeičiančios nulio, nekeičiančios vienetų, savidualiosios funkcijos, montoninės funkcijos, tiesinės funkcijos. Bulio funkcijos reiškimas polinomu. Pilnosios Bulio funkcijos sistemos. Būtinės ir pakankamos sistemos pilnumo sąlygos. <i>Closed Boolean function classes: functions that do not change zero, do not change a unit, dual functions, monotonic functions, linear functions. Expression of Boolean function by a polynomial. Functionally complete Boolean systems. Necessary and sufficient conditions for completeness of the system.</i>		2			
4. Aibės ir sąryšiai. Aibės sąvoka. Poaibis. Universalioji aibė. Aibės reiškimas predikatu. Veiksmai su aibėmis: sąjunga, sankirta, skirtumas papildinys. Aibių Dekarto sandauga, binarusis sąryšis. Sąryšio matrica. Sąryšio apibrėžimo ir reikšmių sritis. <i>Sets and relations. The concept of a set. Subset. Universal set. Expression of a set in a predicate. Operations with sets: union, intersection, difference, complement. Cartesian product, the binary relation. Matrix of relation. Definition and Meaning Areas of relation.</i>		2			
5. Atvirkštinis sąryšis. Sąryšių savybės: refleksyvumas, antirefleksyvumas, simetriškumas, antisimetriškumas, pilnumas. Sąryšių kompozicija. Tranzityvumas. Sąryšių tranzityvusis uždarymas. Ekvivalentumo ir tvarkos sąryšiai. <i>Inverse relation. Properties of relation: reflexivity, anti-reflexivity, symmetry, anti-symmetry, completeness. Composition of relations. Transitivity. Transitive closure of relation. Equivalent and ordered relations.</i>		2			
6. Paprastieji neorientuoti grafai. Grafo apibrėžimas. Grafo eilė. Tuščiasis, nulinis, trivialusis grafas. Pilnasis grafas. Grafo viršūnių laipsniai. Izoliuotosios, nusvirusios viršūnės. Homogeniniai grafai. Grafo incidentumo ir gretimumo matricos. Maršrutai ir grandinės. Grafo jungiosios komponentės. <i>Simple undirected graphs. Definition of a graph. Order of graph. Empty, null, trivial graph. Full graph. Degrees of graph vertices. Isolated and rising vertices. Homogeneous graphs. Graph incidence and adjacency matrices. Routes and paths. Connecting components of a graph.</i>		2			
7. Grafo metrinės charakteristikos: atstumas tarp viršūnių, ekscentricitetas, skersmuo, spindulys, centras. Grafo viršūnių ir briaunų šalinimas. Grafo jungumo taškai. Grafo blokai. Skiriančioji briauna. Grafo ciklai. Oilerio ir Hamiltono ciklai. Grafo stabilieji poaibiai. Vidinio ir išorinio stabilumo skaičiai. <i>Metric characteristics of a graph: distance between vertices, eccentricity, diameter, radius, center. Removal of graph vertices and edges. Graph connection points. Graph blocks. Separating edge. Graph cycles. Euler and Hamiltonian cycles. Stable subsets of a graph. Internal and external stability.</i>		2			
8. Kurso apžvalga. <i>Course overview.</i>		1			
Iš viso: <i>Total:</i>		15			

*) 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

Elektronikos fakulteto *Dirbtinio intelekto sistemų (6121BX036)* 2021-07-01 programos studijų rezultatų sąsajos su SDM rezultatais bei studijų ir studentų pasiekimų vertinimo metodais

Links of the Artificial Intelligence Systems (6121BX036) of the Faculty of Electronics 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>
Z1. Nuosekliai paaiškinti pagrindinius faktus, sąvokas, teorijas ir matematinius metodus, susijusius su dirbtinio intelekto sistemų veikimu, technine ir programine įranga, jos savybėmis ir praktinio panaudojimo galimybėmis, komunikacija ir taikomaisiais sprendimais, kurie yra susiję su svarbiais istoriniais, dabartiniais ir galimais srities pokyčiais bei tendencijomis ateityje. Z1. Consistently explain the basic facts, concepts, theories, and mathematical methods related to artificial intelligence systems operation, hardware and software, its features and practical applications, communication, and applied solutions related to important historical, current, and potential developments and future trends in the area.	Studentas gauna diskrečiosios matematikos pagrindus: matematinės logikos ir Bulio funkcijų, aibių teorijos, sąryšių teorijos bei grafų teorijos žinias, kurias galės taikyti analizuodamas taip pat ir kitų studijų dalykų teorinius ir praktinius klausimus. Students acquire the fundamentals of discrete mathematics: basic knowledge of mathematical logic and Boolean functions, set theory, relations theory, and graph theory, which they will be able to apply in analyzing theoretical and practical questions of other study subjects as well.	Teorinės paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškos studijos. Theoretical lectures, practical exercises, independent work.	Namų darbai, kontrolinis darbas, tarpinis egzaminas, egzaminas. Home works, test, intermediate examination, final examination.	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 ir geba tinkamai taikyti teorines žinias sprendžiamas tipines užduotis ir atlikdamas jų analizę. Puikšusis (9-10): studentas yra ne tik pasiekęs tipinį lygmenį, bet įgytas žinias geba taikyti naujų užduočių sprendimui ir jų analizei. Threshold (5-6): The student knows the basic concepts of the study subject and can use them to solve simple tasks. Typical (7-8): The student knows the basic concepts, can explain them, and is able to apply theoretical knowledge appropriately when solving typical tasks and performing their analysis. Excellent (9-10): The student has not only reached a typical level but is also capable of applying acquired knowledge to solve new tasks and perform their analysis.

Elektronikos fakulteto *Informacinių ir ryšių technologijų (6121I0001)* 2016-07-01 programos studijų rezultatų sąsajos su SDM rezultatais bei studijų ir studentų pasiekimų vertinimo metodais

Links of the Information and Communication Technologies (6121I0001) of the Faculty of Electronics 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>
Z2. Taikyti informatikos mokslų studijų krypties grupės ir bendrauniversitetinių studijų dalykų žinias, informacinių ir ryšių technologijų visapusiškai	Gebės palyginti įvairius algoritmus, parinkti tinkamą algoritmą konkretaus praktinio uždavinio sprendimui, patikrinti samprotavimų teisingumą, analizuoti, interpretuoti,	Teorinės paskaitos, pratybos, literatūros studijos, svarankiškas darbas. Theoretical lectures, exercises, study of literature, independent work.	Namų darbai, kontrolinis darbas, egzaminas. Home works, tests, final exam.	Slenkstinis (5-6): studentas žino pagrindines dalyko sąvokas ir moka jomis naudotis sprendžiamas paprasčiausias užduotis. Tipinis (7-8): studentas

analizei. Z2. Apply the knowledge of the computer science group of study field and co-university study subjects, for a comprehensive analysis of information and communication technologies.	sisteminti bei pateikti rezultatus. Students will be able to compare various algorithms, choose the appropriate algorithm for solving a specific practical problem, check the correctness of assumptions, analyze, interpret, systematize and present the results.			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.
---	---	--	--	---

Elektronikos fakulteto *Informacinių sistemų inžinerijos (612E15001)* 2016-07-01 programos studijų rezultatų sąsajos su SDM rezultatais bei studijų ir studentų pasiekimų vertinimo metodais

Links of the Information System Engineering (612E15001) of the Faculty of Electronics 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>
Z1. Žinos ir supras matematikos, gamtos ir socialinių mokslų ir pagrindus, bei platesnį daugiadalykį inžinerijos kontekstą, reikalingą studijų programą atitinkantiems informatikos inžinerijos studijų krypties pagrindams suprasti. Z1. Knowledge and understanding of the natural science and mathematics fundamentals, and a wider	Studentas gauna diskrečiosios matematikos pagrindus: matematinės logikos ir Bulio funkcijų, aibių teorijos, sąryšių teorijos bei grafų teorijos žinias, kurias galės taikyti analizuodamas taip pat ir kitų studijų dalykų teorinius ir praktinius klausimus. Students acquire the fundamentals of discrete mathematics: basic knowledge of mathematical logic and Boolean functions, set theory,	Teorinės paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškos studijos. Theoretical lectures, practical exercises, independent work.	Namų darbai, kontrolinis darbas, tarpinis egzaminas, egzaminas. Home works, test, intermediate examination, final examination.	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 ir geba tinkamai taikyti teorines žinias sprendžiamas tipines užduotis ir atlikdamas jų analizę.

multidisciplinary engineering context that are required for understanding of the informatics engineering study field basics that correspond to the study program.	relations theory, and graph theory, which they will be able to apply in analyzing theoretical and practical questions of other study subjects as well.			Puikusias (9-10): studentas yra ne tik pasiekęs tipinį lygmenį, bet įgytas žinias geba taikyti naujų užduočių sprendimui ir jų analizei. Threshold (5-6): The student knows the basic concepts of the study subject and can use them to solve simple tasks. Typical (7-8): The student knows the basic concepts, can explain them, and is able to apply theoretical knowledge appropriately when solving typical tasks and performing their analysis. Excellent (9-10): The student has not only reached a typical level but is also capable of applying acquired knowledge to solve new tasks and perform their analysis.
---	--	--	--	--

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

Course compiled by (full name, signature)

Aleksandras Krylovas

Olga Suboč

Vadimas Starikovičius

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>	Informacinių sistemų inžinerija		
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>	Elektronikos 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 ir ryšių technologijos		
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>	Elektronikos 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>	Dirbtinio intelekto 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>	Elektronikos 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>	