



SD(M) pavadinimas	Course title
Matematika 2	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	16212

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	
Nuolatinės studijos Full-time studies	NL	S	30	15	15	2	98	160	62

*) 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

Kursą sudaro neapibrėžtinio integralo sąvoka, svarbiausios savybės, integravimo metodai, įvairių reiškinių integravimo klausimai, apibrėžtinio integralo sąvoka, savybės, Niutono - Leibnico formulė, apibrėžtinio integralo taikymai, kelių kintamųjų funkcijos, daugialypiai ir kreiviniai integralai, paprasčiausios pirmosios eilės diferencialinės lygtys ir jų sprendimo metodai, aukštesniųjų eilių diferencialinės lygtys su pastoviais koeficientais ir jų sprendimas.

Studentai numatytu tvarkaraštyje metu privalo dalyvauti ne mažiau kaip 50 proc. teorinių paskaitų, 60 proc. pratybų ir atlikti ne mažiau kaip 80 proc. laboratorinių darbų.

ANNOTATION OF COURSE

Integral calculus of functions of one variable: anti-derivatives, indefinite and definite integrals, the basic definitions, methods of integration, the properties of indefinite and definite integrals, Newton-Leibnitz formula, applications of definite integrals, multivariable functions, double and line integrals, ordinary differential equations and their solutions.

Students must attend at least 60% of the time scheduled practical works, 80% of the time scheduled laboratory works and 50% of the lectures.

SD(M) TIKSLAS

Studijų dalyko tikslas yra suteikti integralinio skaičiavimo, diferencialinių lygčių ir eilučių teorijos žinių, mokytis analizuoti ir vertinti situaciją, pasirinkti tinkamus uždavinių sprendimo metodus, pagrįsti gautus rezultatus, ugdyti gebėjimą įgytas žinias ir praktinius įgūdžius taikyti kitų dalykų studijose.

AIM OF COURSE

The aim of this course is to provide the knowledge from integral calculus, the theory of differential equations and series elements, to achieve the ability to analyze situation, to choose the appropriate problem solving method, to present and clarify the obtained results, to develop the ability use the knowledge and practical skills in the study process.

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.	V. Pekarskas. Diferencialinis ir integralinis skaičiavimas. (1 ir 2 dalys). Kaunas: Technologija, 2008
2.	R. Grigolienė. Aukštoji matematika: integralinis skaičiavimas. Klaipėda: KU leidykla, 2011.
3.	T. Leonavičienė, R. Čiegis, J. Kirjackis. Diferencialinės lygtys ir jų taikymas. Vilnius: Technika, 2013.
4.	K. Bučys. Diferencialinės lygtys. Klaipėda: KU leidykla, 2012.
5.	S. L. Maliaukienė. Daugialypiai ir kreiviniai integralai. Vilnius: Edukologija, 2013

*) 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.	V.A. Dobrushkin. Applied differential equations. Boca Raton, FL : CRC Press/Taylor & Francis Group, 2015.
2.	L. Turyn. Advanced engineering mathematics. Boca Raton, FL : CRC Press, Taylor & Francis Group, 2014.

*) Kortelės pildymo metu

*) *At the form filling moment*

Reikalingi IT resursai * (nurodyti 1-3 alternatyvas, pageidautina, kad bent 1 būtų nemokama)

Required IT Resources

Eil. Nr. <i>No.</i>	Programinės įrangos pavadinimas, gamintojas <i>Name of the software, manufacturer</i>	Licencijos tipas (pagal įsigijimo būdą) <i>License type</i>
1	Matlab	Mokama, akademinė Paid, academic

*) Pildoma, jei tokie resursai reikalingi. Stulpelyje Licencijos tipas pasirenkamas iš sąrašo:

Mokama, akademinė

Mokama, komercinė

Nemokama

*) *Should be completed if such reassures are needed. License type - select from the list:*

Paid, academic

Paid, commercial

Savarankiško darbo turinys

Content of individual work

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)																		
Kolokviumas Intermediate examination	8-27		20					1					20					20						
Kontrolinis darbas Test	4-20		15					1					15					10						
Namų darbas Home work	4-27		6					2					12					10						
Laboratorinis darbas Laboratory work	2-12		6					1					6					10						
Pasirengimas atsiskaitymui Preparation for evaluation	10-60		45					1					45											
Iš viso: <i>Total:</i>													98											

*) 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					1							
Namų darbas <i>Home work</i>	*		1						2					1						
Laboratorinis darbas <i>Laboratory work</i>	+				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. Neapibrėžtinis integralas. Integravimo metodai. Įvairių funkcijų integralų skaičiavimas. <i>Indefinite integrals. Integration methods. Integration of various functions.</i>		3			
2. Apibrėžtinis integralas. Jo skaičiavimas ir taikymas <i>Definite integrals. Integration methods and applications of definite integrals.</i>		2			
3. Kelių kintamųjų funkcijos: riba, išvestinės, diferencialai. Ekstremumų skaičiavimas <i>Multivariable functions: limits, continuity, derivatives, differentials. Extrema of a function of two variables.</i>		2			
4. Dvilyčiai ir kreiviniai integralai. Jų taikymas <i>Double integrals, line integrals and their applications.</i>		3			
5. Diferencialinės lygtys: įvairios pirmosios ir antrosios eilės diferencialinės lygtys. Sprendinių savybės. <i>Ordinary differential equations: first and second order differential equations and their solutions</i>		5			
Iš viso: <i>Total:</i>		15			

Laboratorinių darbų sąrašas
List of the Course laboratory work

Temos pavadinimas <i>Topic title</i>	Vandens skaičius <i>Number of hours</i>				
	NL(T)	NL(S)	NL(Sav.)	I(S)	I(T)
1. Neapibrėžtinių ir apibrėžtinių integralų skaičiavimas analitiškai ir skaitiškai su MATLAB. Pavyzdžiai iš technikos ir mechanikos. <i>Calculation of indefinite and definite integrals analytically and numerically with MATLAB. Examples from technique and mechanics.</i>		4			
2. Dviejų kintamųjų funkcijų grafikai ir lygio linijos (su MATLAB). <i>Functions of two variables: graphs, contours (with MATLAB).</i>		4			
3. Pradinio uždavinio pirmos eilės diferencialinei lygčiai sprendimas su MATLAB. <i>Initial value problem for first order differential equations using MATLAB</i>		3			
4. Pradinio uždavinio antros eilės diferencialinei lygčiai sprendimas su MATLAB. Taikymas RLC elektros grandinėms. <i>Initial value problem for second order differential equations. RLC circuits analysis with MATLAB.</i>		4			
Iš viso: <i>Total:</i>		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. Neapibrėžtinis integralas. Pirmąjį funkcija. Neapibrėžtinio integralo sąvoka ir jo savybės. Neapibrėžtinių integralų lentelė. Tiesioginis integravimas. Integravimas keičiant kintamąjį. Integravimas dalimis. Paprasčiausių racionaliuoju funkcijų integravimas. Neapibrėžtųjų koeficientų metodas. Racionaliuoju funkcijų integravimo pavyzdžiai. Kai kurių iracionaliuoju ir trigonometrinių funkcijų integravimas. <i>The indefinite integral. Anti-derivative. The concept of indefinite integral and its properties. Table of indefinite integrals. Direct integration. Integration by substitution. Integration in parts. Integration of the simplest rational functions. Method of undetermined coefficients. Examples of rational functions integration. Integration of some irrational and trigonometric functions.</i>		6			
2. Apibrėžtinis integralas. Apibrėžtinio integralo sąvoka. Apibrėžtinio integralo savybės. Integralas su kintamu viršutiniu rėžiu. Niutono ir Leibnico formulė. Integravimo metodai keičiant kintamąjį ir dalimis. Apibrėžtinio integralo taikymai. Netiesioginiai integralai. Apytikslis integralo skaičiavimas. <i>The definite integral. The concept of a definite integral. Properties of a definite integral. Integral with variable upper bound. Newton-Leibniz formula. Integration methods by substitution and in parts. Applications of the definite integral. Improper integrals. Approximate integration.</i>		6			
3. Kelių kintamųjų funkcijos. Kelių kintamųjų funkcijos sąvoka. Dviejų kintamųjų funkcijos riba ir tolydumas. Kelių kintamųjų funkcijos dalinės išvestinės. Dviejų kintamųjų funkcijos pilnasis diferencialas. Aukštesniųjų eilių išvestinės ir diferencialai. Dviejų kintamųjų funkcijos Teiloro formulė. Dviejų kintamųjų funkcijos ekstremumai. <i>Multivariable functions. The concept of the multivariable function. Limits and continuity of the multivariable function. Partial derivatives of multivariable function. Total differential for the function of two variables. Higher order derivatives and differentials. The Taylor formula for the function of two variables. Extrema of a function of two variables.</i>		6			

Antano Gustaičio aviacijos instituto Aviacijos mechanikos inžinerijos (612H42001) 2016-07-01 programos studijų rezultatų sąsajos su SDM rezultatais bei studijų ir studentų pasiekimų vertinimo metodais

Links of the Aviation Mechanics Engineering (612H42001) of the Antanas Gustaitis' Aviation Institute 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. Žinios ir sistemiškai	Igyja bazinių integravimo,	Teorinės paskaitos, praktiniai	Kontroliniai darbai,	Slenkstinis (5-6):

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)
4. Dvilypiai ir kreiviniai integralai. Cilindro savybės. Dvimatė integralinė suma. Dvilypio integralo apibrėžimas ir savybės. Dvilypio integralo reiškinys kartotiniiais integralais. Dvilypio integralo skaičiavimas polinėje koordinatų sistemoje. Paviršiaus ploto skaičiavimas taikant dvilypį integralą. Pirmojo tipo kreivinio integralo savybės. Kreivės lanko masė. Pirmojo tipo kreivinio integralo reiškinys apibrėžtiniu integralu. Antrojo tipo kreivinis integralas. Jėgų lauko darbas. Integralo apskaičiavimas. Integralas uždara kreive. Gryno formulė. <i>Double and line integrals. The concept of cylinder. Double Riemann sums. Double integral definition and properties. A double integral as an iterated integrals. Double integrals in polar coordinates. Calculation of surface area using double integral. Line integral of the first type. The mass of the curve arc. Expression of the first type line integral by definite integral. Line integral of the second type. Work in a force field. Formulas for calculation of line integral of the second type. Line integrals over closed curves. Green's formula.</i>		6			
5. Diferencialinės lygtys. Bendrosios sąvokos. Diferencialinės lygties eilė. Bendrasis ir atskirasis sprendinys. Integralinė kreivė. Koši uždavinys. Ypatingasis sprendinys. Sprendinių egzistavimas ir vienatis. Diferencialinė lygtis su atskiraisiais kintamaisiais. Pirmos eilės homogeninė diferencialinė lygtis. Pirmosios eilės tiesinė diferencialinė lygtis. Bernulio diferencialinė lygtis. Aukštesniųjų eilių diferencialinės lygtys. Lygtys, kurių eilė gali būti mažinama. Tiesinė homogeninė ir nehomogeninė diferencialinė lygtys su pastoviais koeficientais ir jų sprendimas. <i>Ordinary differential equations. Basic definitions. Order of differential equations. General and particular solutions of differential equations. Integral curve. Cauchy problem for differential equation. The implicit solution of differential equation. The existence and uniqueness of solutions. Separable differential equations. First order homogeneous differential equations. First order linear differential equations. Bernoulli differential equations. The higher order differential equations. Equations whose order can be reduced. The second order homogeneous and the non-homogeneous differential equations with constant coefficients and their solution.</i>		6			
Iš viso: <i>Total:</i>		30			

*) 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

supras gamtos mokslų ir matematikos, inžinerinių mokslų teorinius pagrindus, reikalingus aviacijos mechanikos inžinerijos fundamentiniams pagrindams suprasti, esminius teorinius ir taikomuosius pagrindus ir sąvokas. Z1. Will have knowledge and systematic understanding of the fundamentals of natural, fundamental and engineering sciences,	diferencialinių lygčių sprendimo ir eilučių konvergavimo žinių, kurios yra būtinos inžineriniams skaičiavimams atlikti. Students acquire basic knowledge of calculus, solving of differential equations and series converging which is necessary for engineering calculations.	užsiėmimai, laboratoriniai darbai, savarankiškos studijos. Theoretical lectures, practical works, laboratory works, independent work.	namų darbas, tarpinis egzaminas, egzaminas. Tests, home works, intermediate examination, examination.	studentas žino pagrindines dalyko sąvokas ir moka jomis naudotis sprendžiamas paprasčiausias užduotis. Tipinis (7-8): studentas žino pagrindines sąvokas, gali jas paaiškinti ir teorinius faktus geba tinkamai taikyti atlikdamas praktinių ir teorinių užduočių analizę, skaičiavimams taiko kompiuterines programas. Puikūs (9-10):
---	---	--	--	--

necessary to understand the fundamentals of aviation mechanics engineering, key theoretical and applied fundamentals and concepts.				studentas yra ne tik pasiekęs tipinį lygmenį, bet įgytas žinias geba taikyti naujose situacijose. Threshold achievement level (5-6): the student knows basic definitions and can analyse simple problems by using an example. Typical achievement level (7-8): the student knows the basic definitions, can explain them and apply theoretical facts for the problem analysis and uses the computer programs for calculations. Excellent achievement level (9-10): the student is achieving a typical level and is able to adapt the knowledge to a new situation.
GT1. Gebės rasti reikiamą mokslinę ir profesinę informaciją, naudodamasis duomenų bazėmis ir kitais informacijos šaltiniais, planuoti ir atlikti reikiamus eksperimentus, apdoroti, vertinti jų duomenis ir pateikti išvadas. GT1. Will be capable of finding the necessary scientific and professional information using databases and other information sources, planning and carrying out experiments and analyses, processing and assessing their data as well as drawing conclusions.	Įgis gebėjimų naudotis įvairiais informacijos šaltiniais ir duomenų bazėmis. Will acquire the ability to use a variety of information sources and databases.	Teorinės paskaitos, praktiniai užsiėmimai, laboratoriniai darbai, savarankiškos studijos. Theoretical lectures, practical works, laboratory works, independent work.	Kontroliniai darbai, namų darbas, tarpinis egzaminas, egzaminas. Tests, home works, intermediate examination, 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 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 achievement level (5-6): the student knows basic definitions and can analyse simple problems by using an example. Typical achievement level (7-8): the student knows the basic definitions, can explain them and apply theoretical facts for the problem analysis and uses the computer programs for

				calculations. Excellent achievement level (9-10): the student is achieving a typical level and is able to adapt the knowledge to a new situation.
--	--	--	--	--

Antano Gustaičio aviacijos instituto Avionikos (612H43001) 2016-07-01 programos studijų rezultatų sąsajos su SDM rezultatais bei studijų ir studentų pasiekimų vertinimo metodais

Links of the Avionics (612H43001) of the Antanas Gustaitis' Aviation Institute 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 sistemiškai supras gamtos, fundamentinių ir inžinerinių mokslų esminius teorinius ir taikomuosius pagrindus ir sąvokas, reikalingus avionikos fundamentiniams pagrindams suprasti. Z1. Will have fundamental theoretical and applied knowledge and systematic understanding of natural, fundamental and engineering sciences and their concepts.	Igyja bazinių integravimo, diferencialinių lygčių sprendimo ir eilučių konvergavimo žinių, kurios yra būtinos inžineriniams skaičiavimams atlikti. Students acquire basic knowledge of calculus, solving of differential equations and series converging which is necessary for engineering calculations.	Teorinės paskaitos, praktiniai užsiėmimai, laboratoriniai darbai, savarankiškos studijos. Theoretical lectures, practical works, laboratory works, independent work.	Kontroliniai darbai, namų darbas, laboratoriniai darbai, tarpinis egzaminas, egzaminas. Tests, home works, laboratory works, intermediate examination, examination.	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 ir 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 definitions and using example can analyze simple problems. Typical (7-8): the student knows the basic definitions, is able to explain and to apply theoretical facts for the problem analysis and use the computer programs for calculations. Excellent (9-10): the student is not only achieving typical level, but also is able to adapt the knowledge in a new situation.
IVG1. Gebės parinkti ir taikyti tinkamus	Supras matematinės analizės ir tikimybių teorijos žinių	Teorinės paskaitos, praktiniai užsiėmimai, laboratoriniai	Kontroliniai darbai, namų darbas,	Slenkstinis (5-6): studentas žino

metodus, priemones bei įrangą inžineriniams sprendimams įgyvendinti. IVG1. Will be able to select and apply appropriate methods, means and equipment for solving engineering problems.	taikymo inžineriniams uždaviniams spręsti būdus ir galimybes. Gebės tam tikslui pritaikyti specializuotus programinius paketus. Will understand the opportunities of theoretical knowledge and techniques application for solving engineering challenges. Will be able to apply specialized software packages for this purpose.	darbai, savarankiškos studijos. Theoretical lectures, practical works, laboratory works, independent work.	laboratoriniai darbai, tarpinis egzaminas, egzaminas. Tests, home works, laboratory works, intermediate examination, examination.	pagrindines dalyko sąvokas ir moka jomis naudotis spręsdamas paprasčiausias užduotis. Tipinis (7-8): studentas žino pagrindines sąvokas, gali jas paaiškinti ir 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 definitions and using example can analyze simple problems. Typical (7-8): the student knows the basic definitions, is able to explain and to apply theoretical facts for the problem analysis and use the computer programs for calculations. Excellent (9-10): the student is not only achieving typical level, but also is able to adapt the knowledge in a new situation.
--	---	--	---	--

Antano Gustaičio aviacijos instituto *Orlaivių pilotavimo (601H41001)* 2016-07-01 programos studijų rezultatų sąsajos su SDM rezultatais bei studijų ir studentų pasiekimų vertinimo metodais

Links of the Aircraft Piloting (601H41001) of the Antanas Gustaitis' Aviation Institute 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 lygmenį <i>Assessments criteria of students achievements by Assessment levels</i>
Z1. Žinos ir supras gamtos ir fundamentinių mokslų pagrindus, aeronautikos inžinerijos studijų krypties principus ir gebės juos kūrybiškai taikyti inžineriniams uždaviniams spręsti. Z1. Will have coherent knowledge and understanding of the	Įgyja bazinių integravimo, diferencialinių lygčių sprendimo ir eilučių konvergavimo žinių, kurios yra būtinos inžineriniams skaičiavimams atlikti. Students acquire basic knowledge of calculus, solving of differential equations and series converging which is necessary for engineering	Teorinės paskaitos, praktiniai užsiėmimai, laboratoriniai darbai, savarankiškos studijos. Theoretical lectures, practical works, laboratory works, independent work.	Kontroliniai darbai, namų darbas, tarpinis egzaminas, egzaminas. Tests, home works, intermediate examination, examination.	Slenkstinis (5-6): studentas žino pagrindines dalyko sąvokas ir moka jomis naudotis spręsdamas paprasčiausias užduotis. Tipinis (7-8): studentas žino pagrindines sąvokas, gali jas paaiškinti ir

fundamentals of natural and fundamental sciences as well as the principles of aeronautics engineering study area, and will be able to apply them creatively to solve engineering problems.	calculations.			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 definitions and using example can analyze a simple problems. Typical (7-8): the student knows the basic definitions, is able to explain it and to apply theoretical facts for the problem analysis and use the computer programs for calculations. Excellent (9-10): the student is not only achieving typical level, but also is able to adapt the knowledges for new situation.
GT1. Gebės planuoti ir atlikti analitinius, modeliavimo ir eksperimentinius tyrimus, kritiškai įvertinti gautus rezultatus ir formuluoti išvadas, sprendžiant probleminius orlaivių pilotavimo klausimus. GT1. Will be able to plan and carry out analytical, modelling and experimental research, critically evaluate obtained results and draw conclusions to solve problems in aircraft piloting and aircraft operations.	Supras teorinių žinių taikymo inžineriniams uždaviniams spręsti būdus ir galimybes. Įgis gebėjimų kurti realių reiškinių matematinius modelius. Will understand the opportunities of theoretical knowledge and techniques application for solving engineering challenges. Will acquire the ability to create mathematical models of real phenomena.	Teorinės paskaitos, praktiniai užsiėmimai, laboratoriniai darbai, savarankiškos studijos. Theoretical lectures, practical works, laboratory works, independent work.	Kontroliniai darbai, namų darbas, tarpinis egzaminas, egzaminas. Tests, home works, intermediate examination, 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 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 definitions and using example can analyze a simple problems. Typical (7-8): the student knows the

				basic definitions, is able to explain it and to apply theoretical facts for the problem analysis and use the computer programs for calculations. Excellent (9-10): the student is not only achieving typical level, but also is able to adapt the knowledges for new situation.
IA2. Gebės panaudoti savo žinias ir supratimą praktiniams aeronautikos inžinerijos uždaviniams spręsti, pritaikant teorinius modelius ir tyrimo metodus, įskaitant matematinę analizę, skaitinio modeliavimo, optimizavimo ir eksperimentinių tyrimų metodus. IA2. Will be able to use knowledge and understanding to solve practical issues in aeronautics engineering, by selecting and applying theoretical models and research methods, including mathematical analysis, numerical modelling, optimization and experimental research.	Supras teorinių žinių taikymo inžineriniams uždaviniams spręsti būdus ir galimybes. Will understand the opportunities of theoretical knowledge and techniques application for solving engineering challenges.	Teorinės paskaitos, praktiniai užsiėmimai, laboratoriniai darbai, savarankiškos studijos. Theoretical lectures, practical works, laboratory works, independent work.	Kontroliniai darbai, namų darbas, tarpinis egzaminas, egzaminas. Tests, home works, intermediate examination, 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 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 definitions and using example can analyze a simple problems. Typical (7-8): the student knows the basic definitions, is able to explain it and to apply theoretical facts for the problem analysis and use the computer programs for calculations. Excellent (9-10): the student is not only achieving typical level, but also is able to adapt the knowledges for new situation.

Antano Gustaičio aviacijos instituto *Skrydžių valdymo (601H41002)* 2016-07-01 programos studijų rezultatų sąsajos su SDM rezultatais bei studijų ir studentų pasiekimų vertinimo metodais

Links of the Air Traffic Control (601H41002) of the Antanas Gustaitis' Aviation Institute 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. Turės gamtos mokslų ir fundamentinių, aeronautikos inžinerijos, oro eismo valdymo principų, procesų ir juose naudojamų sistemų, taip pat mokslinių tyrimų metodologijos, organizavimo žinių ir gebės jas taikyti. Z1. Will know natural and fundamental sciences, aeronautical engineering, air traffic management principles, processes and implemented systems, research methodologies, and organizational principles and will be able to apply them.	Igyja bazinių integravimo, diferencialinių lygčių sprendimo ir eilučių konvergavimo žinių, kurios yra būtinos inžineriniams skaičiavimams atlikti. Students acquire basic knowledge of calculus, solving of differential equations and series converging which is necessary for engineering calculations.	Teorinės paskaitos, praktiniai užsiėmimai, laboratoriniai darbai, savarankiškos studijos. Theoretical lectures, practical works, laboratory works, independent work.	Kontroliniai darbai, namų darbas, tarpinis egzaminas, egzaminas. Tests, home works, intermediate examination, 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 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 definitions and using example can analyze a simple problems. Typical (7-8): the student knows the basic definitions, is able to explain it and to apply theoretical facts for the problem analysis and use the computer programs for calculations. Excellent (9-10): the student is not only achieving typical level, but also is able to adapt the knowledges for new situation.
GT1. Gebės rasti reikiamą mokslinę ir profesinę informaciją, naudodamasis duomenų bazėmis ir kitais informacijos šaltiniais, planuoti ir atlikti teorinius ir eksperimentinius tyrimus, įvertinti gautus rezultatus ir formuluoti išvadas, sprendžiant probleminius oro eismo vadybos, oro erdvės naudojimo ir valdymo klausimus. GT1. Will be able to find the necessary academic and speciality field-related	Supras teorinių žinių taikymo inžineriniams uždaviniams spręsti būdus ir galimybes. Įgis gebėjimų kurti realių reiškinių matematinius modelius. Will understand the opportunities of theoretical knowledge and techniques application for solving engineering challenges. Will acquire the ability to create mathematical models of real phenomena.	Teorinės paskaitos, praktiniai užsiėmimai, laboratoriniai darbai, savarankiškos studijos. Theoretical lectures, practical works, laboratory works, independent work.	Kontroliniai darbai, namų darbas, tarpinis egzaminas, egzaminas. Tests, home works, intermediate examination, 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 teorinius faktus geba tinkamai taikyti atlikdamas praktinių ir teorinių užduočių analizę, skaičiavimams taiko kompiuterines programas. Puikūs (9-10): studentas yra ne tik

information using databases and other sources of information; will be able to plan and conduct theoretical and experimental research; reflect on the results obtained, and draw conclusions by solving problematic issues of air traffic control, airspace use, and management.				pasiekęs tipinį lygmenį, bet įgytas žinias geba taikyti naujose situacijose. Threshold (5-6): the student knows the basic definitions and using example can analyze a simple problems. Typical (7-8): the student knows the basic definitions, is able to explain it and to apply theoretical facts for the problem analysis and use the computer programs for calculations. Excellent (9-10): the student is not only achieving typical level, but also is able to adapt the knowledges for new situation.
IA2. Gebės formuluoti ir analizuoti standartines ir nestandartines aeronautikos inžinerijos, oro eismo dalyvių sąveikos ir kitas problemas; planuoti jų sprendimo būdus ir taikyti novatoriškus metodus specifinėms problemoms spręsti ir jų sprendimams įgyvendinti. IA2. Will be able to formulate and analyse standard and nonstandard aeronautical engineering problems, air traffic participants' interaction, and others. Will be able to foresee possible solutions and apply innovative methods for specific problem solutions and their implementations.	Supras teorinių žinių taikymo inžineriniams uždaviniams spręsti būdus ir galimybes. Will understand the opportunities of theoretical knowledge and techniques application for solving engineering challenges.	Teorinės paskaitos, praktiniai užsiėmimai, laboratoriniai darbai, savarankiškos studijos. Theoretical lectures, practical works, laboratory works, independent work.	Kontroliniai darbai, namų darbas, tarpinis egzaminas, egzaminas. Tests, home works, intermediate examination, 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 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 definitions and using example can analyze a simple problems. Typical (7-8): the student knows the basic definitions, is able to explain it and to apply theoretical facts for the problem analysis and use the computer programs for calculations. Excellent (9-10): the student is not only achieving typical level, but also is able to adapt the

				knowledges for new situation.
--	--	--	--	-------------------------------

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

Course compiled by (full name, signature)

Natalja Kosareva

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>	Aviacijos mechanikos 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>	Antano Gustaičio aviacijos instituto 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>	Avionika		
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>	Antano Gustaičio aviacijos instituto 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>	Orlaivių pilotavimas		
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>	Antano Gustaičio aviacijos instituto 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>	Skrydžių valdymas		
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>	Antano Gustaičio aviacijos instituto studijų komitetas		
Fakulteto studijų komiteto pirmininkas (vardas ir pavardė, parašas) <i>Chairman of the Studies committee (full name, signature)</i>		Data <i>Date</i>	