



SD(M) pavadinimas	Course title
Matematika 3	Mathematics 3

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	16311

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	4	96	160	64
Iššęstinės studijos Part-time studies	I	S	16	8	10	4	122	160	38
Iššęstinės nuotolinės studijos Part-time, distance learning studies	I	T	20	10	10	0	120	160	40

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

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

SD(M) ANOTACIJA

Pagrindinės tikimybių teorijos sąvokos ir teoremos. Atsitiktinių dydžių pasiskirstymo dėsniai ir skaitinės charakteristikos. Matematinės statistikos uždaviniai. Empirinės charakteristikos. Nežinomų parametrų taškiniai ir intervaliniai įverčiai. Statistinių hipotezių tikrinimas, koreliacijos teorijos elementai, regresija.

Studentai numatytu tvarkaraštyje metu privalo dalyvauti ne mažiau kaip 50 proc. teorinių paskaitų (tik nuolatinių studijų studentams), 60 proc. pratybų ir atlikti ne mažiau kaip 80 proc. laboratorinių darbų (nuolatinių, išstęstinių, išstęstinių nuotolinių studijų studentams).

ANNOTATION OF COURSE

The basic probability theory concepts and theorems. The distribution functions of random variables and numerical characteristics. The problems of mathematical statistics. Empirical characteristics. The point and interval estimates of unknown parameters. Statistical hypothesis testing, elements of correlation theory, regression.

Students must attend at least 60% of the time scheduled practical works, 80% of the time scheduled laboratory works (full-time studies and part-time, distance learning studies) and 50% of the lectures (only full-time studies).

SD(M) TIKSLAS

Suteikti tikimybių teorijos ir matematinės statistikos pagrindus, išmokyti taikyti įgytas žinias sprendžiant praktinius uždavinius.

AIM OF COURSE

To introduce basics of probability theory and mathematical statistics, to train a student to use obtained knowledge for solving of real world 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.	V. Čekanavičius, G. Murauskas. Statistika ir jos taikymai I. 2004.
2.	J. K. Sunklodas. Tikimybių teorijos kursas. 2003.
3.	J.Raulynaitis, V.Podvezko, J.Daunoravičius. Matematinės statistikos pagrindai: tipinių uždavinių sprendimai ir užduotys. Vilnius: Technika, 2004.
4.	J. Vensloviene. Statistiniai metodai medicinoje.-Kaunas:VDU, 2010.
5.	Linton, Oliver B. Probability, statistics and econometrics. 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. <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. Valavičius, J. Kirjackis, J. Kleiza. Tikimybių teorija ir matematinė statistika, 2005
2.	N. Kosareva, A. Krylovas. Tikimybių teorijos santrauka ir žinių patikrinimo testai, 2009
3.	A. Bakštys. Statistika ir tikimybė, 2006
4.	D. C. Montgomery. G. C. Runger, Applied Statistics and Probability for Engineers 6th ed., 2013
5.	J.Raulynaitis, V.Podvezko, J.Daunoravičius. Matematinės statistikos pagrindai: tipinių uždavinių sprendimai ir užduotys. Vilnius: Technika, 2004.

*) 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>				
	Rekomen- duojamos val. <i>Recom- mended 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		20	20		1		1	1		20		20	20		20		20	20
Kontrolinis darbas Test	4-20		20		16	15		1		1	1		20		16	15		10		10	10
Namų darbas Home work	4-27		10		8	8		2		2	2		20		16	16		10		10	10
Laboratorinis darbas																					

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)															
Laboratory work	2-12		10		10	10		1		1	1		10		10	10		10		10	10
Pasirengimas atsiskaitymui Preparation for evaluation	10-60		26		60	59		1		1	1		26		60	59					
Iš viso: <i>Total:</i>													96		122	120					

*) 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>																				
Kolokviumas <i>Intermediate examination</i>	*								1											
Kontrolinis darbas <i>Test</i>	+						1				1									
Laboratorinis darbas <i>Laboratory work</i>	*					1														
Namų darbas <i>Home work</i>	+				1					1	2									
Iššęstinės studijos (S) <i>Part-time studies</i>																				
Kolokviumas <i>Intermediate examination</i>	*								1											
Kontrolinis darbas <i>Test</i>	+									1		1								
Laboratorinis darbas <i>Laboratory work</i>	*					1							1							
Namų darbas <i>Home work</i>	+				1					1	2									
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>	Vandens skaičius <i>Number of hours</i>				
	NL(T)	NL(S)	NL(Sav.)	I(S)	I(T)
1. Tikimybės apibrėžimas, skaičiavimo taisyklės. <i>The definition probability, the basic counting rules.</i>		2		2	2
2. Diskretieji atsitiktiniai dydžiai. <i>Discrete random variables.</i>		2		1	1
3. Tolydieji atsitiktiniai dydžiai. <i>Continuous random variables.</i>		2		2	2
4. Dvimačiai atsitiktiniai dydžiai. <i>Two-dimensional random variables.</i>		2		1	1
5. Ribinės teoremos. <i>Limit theorems.</i>		2		1	1
6. Imtis. Statistinė eilutė. Histograma. Empirinė pasiskirstymo funkcija. Taškiniai ir intervaliniai pasiskirstymo parametrų įverčiai. <i>Sample. The statistical series. Histogram. Empirical distribution function. Point and interval estimates of the distribution parameters.</i>		2		1	1
7. Parametrinių hipotezių tikrinimas. <i>Parametric hypothesis testing.</i>		2		1	1
8. Neparametrinių hipotezių tikrinimas. <i>Nonparametric hypothesis testing.</i>		1		1	1
Iš viso: <i>Total:</i>		15		10	10

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. Binominio, Puasono, hipergeometrinio skirstinių tikimybių apskaičiavimas. <i>Calculation of Binomial, Poisson, Hypergeometric distributions probabilities.</i>		2		1	1
2. Veiksmai su statistinėmis sekomis, jų generavimas, skaitinių charakteristikų, tikimybių apskaičiavimas. <i>Operations with statistical sequences, their generation, calculation of numerical characteristics and probabilities.</i>		2		1	2
3. Tolydžių atsitiktinių dydžių tankio ir pasiskirstymo funkcijų reikšmių apskaičiavimas, grafikai. Skaitinių charakteristikų, įvairių tikimybių apskaičiavimas. <i>Distribution and density functions of continuous random variables. Graphic representation. Numerical characteristics. Calculation of probabilities.</i>		2		2	2
4. Empirinė pasiskirstymo funkcija. Imties skaitinės charakteristikos. <i>Empirical distribution function. Sample numerical characteristics.</i>		2		1	1
5. Pasikliautiniai intervalai normalių atsitiktinių dydžių vidurkiui ir dispersijai. <i>Confidence intervals for normal random variables average and variance.</i>		2		1	1
6. Parametrinių statistinių hipotezių tikrinimas. <i>Testing of parametric statistical hypotheses.</i>		2		1	1
7. Koreliacinės ir tiesinės regresinės analizės elementai. <i>Elements of correlation and linear regression analysis.</i>		3		1	2
Iš viso: <i>Total:</i>		15		8	10

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. Atsitiktiniai įvykiai. Tikimybės sąvoka. Sąlyginė tikimybė. Nepriklausomi atsitiktiniai įvykiai. Pilnosios tikimybės, Bajeso formulės. Bernulio formulė. <i>Random events. Definition of probability. Conditional probability. Independent random events. Total probability, Bayes' Bernoulli formulas.</i>		4		2	3

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)
2. Atsitiktinio dydžio sąvoka. Diskrečiojo atsitiktinio dydžio pasiskirstymo lentelė, skaitinės charakteristikos ir jų savybės. Pagrindiniai diskretieji tikimybiniai skirstiniai - Binominis, Puasono, Hipergeometrinis. Dvimačiai diskretieji atsitiktiniai dydžiai. Koreliacijos koeficientas. <i>The concept of random variable. Discrete random variable distribution table, the numerical characteristics and their properties. Basic discrete probability distributions -Binomial, Poisson, Hypergeometric. Two-dimensional random variables. Correlation coefficient.</i>		4		2	3
3. Tolydieji atsitiktiniai dydžiai. Pasiskirstymo ir tankio funkcijos, jų savybės ir skaitinės charakteristikos. Tolygusis, eksponentinis ir normalusis skirstiniai. <i>Continuous random variables. The distribution and density functions, their properties and numerical characteristics. Uniform, exponential and normal distributions.</i>		4		2	4
4. Dvimačiai tolydieji atsitiktiniai dydžiai. Pasiskirstymo ir tankio funkcijos, skaitinės charakteristikos, komponentų (marginalieji) skirstiniai. Atsitiktinio argumento funkcijos. Kovariacija, koreliacijos koeficientas. <i>Two-dimensional continuous random variables. The distribution and density functions. Numerical characteristics, marginal distributions. Functions of the random variable. The covariance and the correlation coefficient</i>		4		2	4
5. Ribinės teoremos. Didžiųjų skaičių dėsnis. Bernulio teorema. Muavro-Laplaso teoremos. Santykinio dažnio nuokrypis nuo tikimybės. <i>Limit theorems. Law of large numbers. Bernoulli theorem. De Moivre-Laplace theorem. The relative frequency deviation probabilities.</i>		2		1	1
6. Matematinės statistikos uždaviniai. Generalinė aibė ir imtis. Imčių sudarymo metodai. Statistinė eilutė. Empirinė pasiskirstymo funkcija. Daugiakampis, histograma. <i>Mathematical Statistics challenges. A general set and sample. Random sampling methods. The statistical series. Empirical distribution function. The frequency polygon, histogram.</i>		2		1	1
7. Imties skaitinės charakteristikos, jų savybės. Parametrų taškiniai ir intervaliniai įverčiai. Pasikliautiniai intervalai normaliojo atsitiktinio dydžio vidurkiui ir dispersijai. <i>Sample numerical characteristics. Parameters point and interval estimates. Confidence intervals for a normal random variable mean and variance.</i>		2		1	1
8. Hipotezių apie normaliojo atsitiktinio dydžio vidurkį ir dispersiją tikrinimas. <i>Hypotheses about normal random variable average and variance testing.</i>		4		2	1
9. Neparametrinių (suderinamumo) hipotezių statistinis tikrinimas. <i>Non-parametric (goodness-of-fit) statistical hypothesis testing.</i>		2		1	1
10. Tiesinės regresinės ir koreliacinės analizės elementai. Mažiausių kvadratų metodas. <i>Linear regression and correlation analysis elements. Least-squares method.</i>		2		2	1
Iš viso: <i>Total:</i>		30		16	20

*) 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 Medicinos inžinerijos (6121EX034) 2017-07-01 programos studijų rezultatų sąsajos su SDM rezultatais bei studijų ir studentų pasiekimų vertinimo metodais

Links of the Medical Engineering (6121EX034) 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>
Z1. Įgis fundamentinių mokslų, žmogaus anatomijos ir fiziologijos, biomechanikos ir inžinerijos pagrindų žinias ir integruos kitų mokslo kryptų metodus	Suteikiamos tikimybių teorijos bei matematinės statistikos žinios, supratimas apie jų taikymą medicinoje bei bio inžinerijoje. <i>The student gets knowledge about probability theory and mathematical statistics as well</i>	Teorinės paskaitos, diskusijos, savarankiškas praktinis darbas ir darbas grupėse Lektūra, individualus praktinis darbas ir grupinis darbas. <i>Lecture, individual practical work and group work.</i>	Kolokviumas, kontrolinis darbas, laboratoriniai darbai, egzaminas. Lektūra, diskusija, individualus praktinis darbas <i>Lecture, discussion, individual practical work</i>	Slenkstinis (5-6): studentas žino pagrindines dalyko sąvokas ir moka jomis naudotis sprendžiamas paprasčiausias užduotis. Tipinis (7-8): studentas žino

ir procesus į daugiadalykį inžinerijos kontekstą Z1. Acquire knowledge of basic sciences, human anatomy and physiology, biomechanics and engineering and integrate methods and processes of other scientific disciplines in a multidisciplinary engineering context.	as their application in medicine and bio engineering.		and group work.	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.
IA2. Gebės parinkti ir taikyti tinkamus analitinius ir modeliavimo metodus IA2. The capability to choose and apply appropriate analytical and modelling methods.	Įgyjamas gebėjimas naudoti teorines žinias parinkti reikiamą matematinį modelį uždaviniui išspręsti ir atlikti skaičiavimus naudojant kompiuterines programas. Acquired the ability to use theoretical knowledge to select the required mathematical model for solving the task and ability to produce and calculations using computer programs.	Teorinės paskaitos, diskusijos, savarankiškas praktinis darbas ir darbas grupėse Lecture, individual practical work and group work.	Kolokviumas, kontrolinis darbas, laboratoriniai darbai, egzaminas. Lecture, discussion, individual practical work and group work.	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.
IVG1. Gebės parinkti ir taikyti šiuolaikinės inžinerijos metodus ir įgūdžius, priemones, būtinus profesinei veiklai IVG1. The capability to choose and apply methods of advanced engineering as well as the skills and means required for the professional activities.	Įgyjamas gebėjimas naudoti teorines žinias parinkti reikiamą matematinį modelį inžineriniam uždaviniui išspręsti ir atlikti skaičiavimus naudojant kompiuterines programas. Acquired the ability to use theoretical knowledge to select the required mathematical model for solving engineering the task and ability to produce and calculations using computer programs.	Teorinės paskaitos, diskusijos, savarankiškas praktinis darbas ir darbas grupėse Lecture, individual practical work and group work.	Kolokviumas, kontrolinis darbas, laboratoriniai darbai, egzaminas. Lecture, discussion, individual practical work and group work.	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 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.
--	--	--	--	---

Mechanikos fakulteto *Gamybos inžinerijos ir valdymo (612H77001)* 2016-07-01 programos studijų rezultatų sąsajos su SDM rezultatais bei studijų ir studentų pasiekimų vertinimo metodais

Links of the Production Engineering and Management (612H77001) of the Faculty of Mechanics 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. Fundamentalųjų mokslų žinios: reiškiniai ir procesai, jų matematiniai modeliai, matematinė analizė, tikimybių teorija, sąvokos, dėsniai, teorijos, skaitiniai metodai, fizika, chemija. Z1. Fundamental science knowledge: phenomena and processes, their mathematical models, mathematical analysis, probability theory, concepts, laws, theories, numerical methods, physics, chemistry.	Suteikiamos žinios apie tikimybių teorijos ir matematinės statistikos mokslo sritį ir pritaikymą. Studentai žinos pagrindines tikimybių teorijos ir matematinės statistikos sąvokas ir teiginius, įgis praktinės tų žinių taikymo patirties. Knowledges about the field of probability theory and mathematical statistics and about applications. Students will learn main concepts of probability theory and mathematical statistics, will get skills of practical applications.	Paskaitos, pratybos, namų ir laboratoriniai darbai Lectures, exercise in, individual and laboratory works	Kontroliniai darbai, namų darbas, tarpinis egzaminas, egzaminas. Tests, home works, intermediate examination, examination.	
GT1. Tyrimo duomenų ir informacijos valdymo žinios: gebės taikyti humanitarinius, socialinius visuomenės vystymosi, technologijos mokslų teorinius, matematikos ir gamtos mokslų teorinius pagrindus. GT1. Knowledge of the research data and information management: ability to apply the essentials of the social and humanitarian development, technological sciences, mathematics and natural sciences theory.	Tyrimo duomenų ir informacijos valdymo žinios: gebės analizuoti informaciją naudojantis tikimybių teorijos ir matematinės statistikos - iniomis, daryti išvadas, prognozes, sprendimus. Įgaus uždavinių sprendimo programine įranga įgūdžius. Knowledge of the research data and information management making conclusions, decisions and prognoze using methods of probability theory and mathematical statistics. Programing skills.	Paskaitos, pratybos, namų ir laboratoriniai darbai Lectures, exercise in, individual and laboratory works	Kontroliniai darbai, namų darbas, tarpinis egzaminas, egzaminas. Tests, home works, intermediate examination, examination.	
IA1. Gebės planuoti ir atlikti inžinerinę analizę: taikyti savo žinias ir supratimą formuluojant ir analizuojant inžinerijos problemas, kritiškai vertinti bei pateikti gautus rezultatus, mokės naudotis kompiuteriniais	Gebės planuoti ir atlikti tikimybių teorijos ir matematinės statistikos klausimo analizę: taikyti savo žinias ir supratimą formuluojant ir analizuojant gamybos, socialines ir kitas problemas, kur gali būti taikomi tikimybių teorijos ir	Paskaitos, pratybos, namų ir laboratoriniai darbai Lectures, exercise in, individual and laboratory works	Kontroliniai darbai, namų darbas, tarpinis egzaminas, egzaminas. Tests, home works, intermediate examination, examination.	

ir analitiniais metodais bei įranga, parenkant ir taikant tinkamus inžinerinius sprendimus. IA1. Ability to plan and carry out engineering analysis: to apply knowledge and understanding for the formulation and analysis of engineering problems, critically evaluate and to present the obtained results, to use the computerised and analytical methods and equipment for selecting and applying the appropriate engineering solutions.	matematinės statistikos metodai, kritiškai vertinti bei pateikti gautus rezultatus, mokės naudotis kompiuteriniais ir analitiniais metodais bei įranga, parenkant ir taikant tinkamus inžinerinius sprendimus. Ability to plan and carry out probability theory and mathematical statistics problem analysis: to apply knowledge and understanding for the formulation and analysis of the production, social and other real life problems, where probability theory and mathematical statistics theory can be applied, critically evaluate and to present the obtained results, to use the computerised and analytical methods and equipment for selecting and applying the appropriate solutions.			
ACG6. Gebės vystyti ir taikyti matematinį mąstymą ir gamtos mokslų žinias, sprendžiant inžinerines problemas. ACG6. Ability to develop and to implement mathematical thinking, to apply knowledge of natural sciences for engineering problems solution.	Gebės vystyti ir taikyti matematinį mąstymą sprendžiant įvairias problemas. Ability to develop and to implement mathematical thinking for various problems solution.	Paskaitos, pratybos, namų ir laboratoriniai darbai Lectures, exercise in, individual and laboratory works	Kontroliniai darbai, namų darbas, tarpinis egzaminas, egzaminas. Tests, home works, intermediate examination, examination.	

Mechanikos fakulteto Gamybės inžinerijos ir valdymo (6121EX047) 2017-07-01 programos studijų rezultatų sąsajos su SDM rezultatais bei studijų ir studentų pasiekimų vertinimo metodais

Links of the Production Engineering and Management (6121EX047) of the Faculty of Mechanic 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. Įgis žinių apie fundamentinius mokslus, reiškinius ir procesus, matematinius modelius, matematinę analizę, tikimybių teoriją, skaitinius metodus, fiziką, chemiją, humanitarinius ir socialinius mokslus, bendrosios technologijos mokslus apie jų taikymo principus.	Suteikiamos tikimybių teorijos bei matematinės statistikos žinios, supratimas apie jų taikymą inžinerijoje. The student gets knowledge about probability theory and mathematical statistics as well as their application in engineering.	Teorinės paskaitos, diskusijos, savarankiškas praktinis darbas ir darbas grupėse Lecture, individual practical work and group work.	Kolokviumas, kontrolinis darbas, laboratoriniai darbai, egzaminas. Lecture, discussion, individual practical work and group work.	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

Z1. The knowledge of basics of fundamental sciences, phenomena and processes, mathematical models, mathematical analysis, the theory of probabilities, numerical methods, physics, chemistry, humanities and social sciences, general technology sciences about the principles of their application.				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 tirti gamyboje vykstančius procesus taikant humanitarinius, socialinius visuomenės vystymosi, technologijos mokslų teorinius, matematikos ir gamtos mokslų teorijas, taikyti modernią programinę ir techninę įrangą, informacinės technologijas tyrimams ir jų rezultatų taikymui bei sklaidai pramonės įmonėse. GT1. The capability to investigate the manufacturing processes upon applying the theoretical knowledge of humanities, social society development sciences and technological sciences as well as theories of mathematics and natural sciences, to apply modern programming & technological equipment and information	Įgyjamas gebėjimas naudoti šiuolaikinės kompiuterines programas sprendžiant nesudėtingus inžinerijos uždavinius, kur reikia panaudoti tikimybių teorijos bei statistikos žinias, analizuoti ir interpretuoti tyrimo rezultatus. Acquired the ability to use modern computer programs for simple engineering tasks, where it is necessary to use probability theories and statistical knowledge, also the ability to analyze and interpret the results of the research.	Teorinės paskaitos, diskusijos, savarankiškas praktinis darbas ir darbas grupėse Lecture, individual practical work and group work.	Kolokviumas, kontrolinis darbas, laboratoriniai darbai, egzaminas. Lecture, discussion, individual practical work and group work.	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

technologies for carrying out the research works and implementation and spreading the results of the latter at industrial enterprises.				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.
IA1. Gebės planuoti ir atlikti inžinerinę analizę, kritiškai vertinti bei pateikti gautus rezultatus, naudoti kompiuteriniais ir analitiniais metodais bei įranga, parenkant ir taikant tinkamus inžinerinius sprendimus. IA1. The capability to plan and carry out engineering analysis, to perform critical assessment and provide the obtained results, to use computer-aided and analytic methods and equipment for selecting and applying appropriate engineering solutions.	Įgyjamas gebėjimas naudoti teorines žinias parinkti reikiamą matematinį modelį uždaviniui išspręsti ir atlikti skaičiavimus naudojant kompiuterines programas. Acquired the ability to use theoretical knowledge to select the required mathematical model for solving the task and ability to produce and calculations using computer programs.	Teorinės paskaitos, diskusijos, savarankiškas praktinis darbas ir darbas grupėse Lecture, individual practical work and group work.	Kolokviumas, kontrolinis darbas, laboratoriniai darbai, egzaminas. Lecture, discussion, individual practical work and group work.	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. 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.

Mechanikos fakulteto *Mechanikos inžinerijos (6121EX040)* 2017-07-01 programos studijų rezultatų sąsajos su SDM rezultatais bei studijų ir studentų pasiekimų vertinimo metodais

Links of the Mechanical Engineering (6121EX040) of the Faculty of Mechanics 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>
IA1. Gebėjimas planuoti ir atlikti inžinerinę analizę: taikyti žinias ir supratimą formuluojant ir analizuojant mechanikos inžinerijos problemas, kritiškai vertinti ir pateikti gautus rezultatus, mokėti naudotis kompiuteriniais ir analitiniais metodais ir įranga, parenkant ir taikant tinkamus inžinerinius sprendimus. IA1. The capability to plan and perform engineering analysis: to apply the knowledge and understanding for formulating and analyzing problems related to mechanical engineering, to carry out a critical assessment and to provide the obtained results, to apply computer-aided and analytical methods and equipment in choosing and applying appropriate engineering solutions.	Įgyjamas gebėjimas naudoti teorines žinias parinkti reikiamą matematinį modelį uždaviniui išspręsti ir atlikti skaičiavimus naudojant kompiuterines programas. Acquired the ability to use theoretical knowledge to select the required mathematical model for solving the task and ability to produce and calculations using computer programs.	Teorinės paskaitos, diskusijos, savarankiškas praktinis darbas ir darbas grupėse Lecture, individual practical work and group work.	Kolokviumas, kontrolinis darbas, laboratoriniai darbai, egzaminas. Lecture, discussion, individual practical work and group work.	Slenkstinis (5-6): studentas žino pagrindines dalyko sąvokas ir moka jomis naudotis sprendžiamas paprasčiausias uždutis. 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.
IVG2. Gebėjimas dirbti komandoje, bendrauti su savo ir gretutinių sričių specialistais, argumentuoti ginti savo nuomonę, iniciatyviai priimti sprendimus. IVG2. The capability to work in a team, to communicate with professionals of the same area and allied areas, to maintain reasonably their opinions and to take an initiative in decision-making.	Įgyjamas gebėjimas savarankiškai ir dirbti grupėse, gebėjimas grupėse pasiskirstyti uždavinius, sąjungti, analizuoti ir interpretuoti tyrimo rezultatus. Acquiring ability to work independently and in groups, ability to split tasks inside the group, interconnect, analyze and interpret the results of the research.	Teorinės paskaitos, diskusijos, savarankiškas praktinis darbas ir darbas grupėse Lecture, individual practical work and group work.	Kolokviumas, kontrolinis darbas, laboratoriniai darbai, egzaminas. Lecture, discussion, individual practical work and group work.	Slenkstinis (5-6): studentas žino pagrindines dalyko sąvokas ir moka jomis naudotis sprendžiamas paprasčiausias uždutis. 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. Puikusiai (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.
--	--	--	--	---

Mechanikos fakulteto Medicinos inžinerijos (6121EX034) 2017-07-01 programos studijų rezultatų sąsajos su SDM rezultatais bei studijų ir studentų pasiekimų vertinimo metodais

Links of the Medical Engineering (6121EX034) of the Faculty of Mechanics 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. Įgis fundamentinių mokslų, žmogaus anatomijos ir fiziologijos, biomechanikos ir inžinerijos pagrindų žinias ir integruos kitų mokslo krypties metodus ir procesus į daugiadalykį inžinerijos kontekstą Z1. Acquire knowledge of basic sciences, human anatomy and physiology, biomechanics and engineering and integrate methods and processes of other scientific disciplines in a multidisciplinary engineering context.	Suteikiamos tikimybių teorijos bei matematinės statistikos žinios, supratimas apie jų taikymą medicinoje bei bio inžinerijoje. The student gets knowledge about probability theory and mathematical statistics as well as their application in medicine and bio engineering.	Teorinės paskaitos, diskusijos, savarankiškas praktinis darbas ir darbas grupėse Lecture, individual practical work and group work.	Kolokviumas, kontrolinis darbas, laboratoriniai darbai, egzaminas. Lecture, discussion, individual practical work and group work.	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, skaičiavimus taiko kompiuterines programas. Puikusiai (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 parinkti ir taikyti tinkamus analitinius ir modeliavimo metodus IA2. The capability to choose and apply appropriate analytical and modelling methods.	Įgyjamas gebėjimas naudoti teorines žinias parinkti reikiamą matematinį modelį uždaviniui išspręsti ir atlikti skaičiavimus naudojant kompiuterines programas. Acquired the ability to use theoretical knowledge to select the required mathematical model for solving the task and ability to produce and calculations using computer programs.	Teorinės paskaitos, diskusijos, savarankiškas praktinis darbas ir darbas grupėse Lecture, individual practical work and group work.	Kolokviumas, kontrolinis darbas, laboratoriniai darbai, egzaminas. Lecture, discussion, individual practical work and group work.	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.
IVG2. Gebės derinti teorines ir taikomąsias inžinerines žinias problemų sprendimui, supras inžinerinių sprendimų įtaką globaliniame, ekonominiame, aplinkos ir visuomenės kontekste IVG2. The capability to combine their knowledge of theoretical and applied engineering for solving the arising problems, to perceive the influence of engineering solutions in a global, economical, environmental and public context.	Įgyjamas gebėjimas naudoti teorines žinias parinkti reikiamą matematinį modelį inžineriniam uždaviniui išspręsti ir atlikti skaičiavimus naudojant kompiuterines programas. Acquired the ability to use theoretical knowledge to select the required mathematical model for solving engineering the task and ability to produce and calculations using computer programs.	Teorinės paskaitos, diskusijos, savarankiškas praktinis darbas ir darbas grupėse Lecture, individual practical work and group work.	Kolokviumas, kontrolinis darbas, laboratoriniai darbai, egzaminas. Lecture, discussion, individual practical work and group work.	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)

Julija Karaliūnaitė

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>	Medicinos 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>	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>	Gamybos inžinerija ir 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>	Mechanikos 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>	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>	Mechanikos 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>	Gamybos inžinerija ir 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>	Mechanikos 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>	Medicinos 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>	Mechanikos 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>	