



SD(M) pavadinimas	Course title
Algebra ir diferencialinis skaičiavimas	Algebra and Differential Calculus

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 *	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 **	B – Studijų krypties dalykų dalis Part of Study area Subjects		
Struktūrinė SD priklausomybė ***	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	Katedra	Pakopa *	Modulio Nr.
Faculty	Department	Study cycle	Number
F M	M M	B	16101

SD(M) kreditai

Course volume in credits

Iš viso:	Iš jų: KD, KS, KP, PR
Total:	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	Paskaitoms Lectures	Lab. darbams Laboratory works	Pratyboms Practical works	Konsultacijoms Consultation	Sav. darbui Independent work	Iš viso Total	
Nuolatinės studijos Full-time studies	NL	S	30	0	30	4	96	160	64
Iššęstinės nuotolinės studijos Part-time, distance learning studies	I	T	16	0	16	4	124	160	36

*) 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

Modulis apima tiesinės algebros elementus (matricos, determinantai, tiesinių lygčių sistemos), analizinės geometrijos elementus (vektoriai, tiesės, plokštumos) ir vieno kintamojo funkcijos ribų, išvestinių skaičiavimo klausimus. Nagrinėjami tiesinės algebros, analizinės geometrijos ir diferencialinio skaičiavimo praktinio taikymo aspektai.

Studentai numatyti tvarkaraštyje metu privalo dalyvauti ne mažiau kaip 50 proc. teorinių paskaitų (galioja tik nuolatinų studijų studentams), 60 proc. pratybų (galioja visiems).

ANNOTATION OF COURSE

The course covers the elements of linear algebra (matrices, determinants, systems of linear equations), analytical geometry (vectors, straight lines, planes) and differential calculus of functions of one variable (limits, derivatives, investigation of functions). The questions of their practical application are touched upon.

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

SD(M) TIKSLAS

Supažindinti su tiesinės algebras, analizinės geometrijos ir diferencialinio skaičiavimo pagrindais

AIM OF COURSE

To introduce basics of linear algebra, analytical geometry and differential calculus

Studento pasiekimų vertinimo formulė

Ištestinės nuotolinės studijos: $G\bar{I} = GA * 0,50 + KL * 0,20 + KO * 0,15 + ND * 0,15$ G $\bar{I}$, Galutinis įvertinimas GA, Galutinis atsiskaitymas KL, Koliokviumas KO, Kontrolinis darbas ND, Namų darbas (vidurkis iš 2 įvertinimų) Nuolatinės studijos: $G\bar{I} = GA * 0,50 + KL * 0,20 + KO * 0,15 + ND * 0,15$ G $\bar{I}$, Galutinis įvertinimas GA, Galutinis atsiskaitymas KL, Koliokviumas KO, Kontrolinis darbas ND, Namų darbas (vidurkis iš 2 įvertinimų)

Assessments methods of students formula

Full-time studies: $G\bar{I} = GA * 0,50 + KL * 0,20 + KO * 0,15 + ND * 0,15$ G $\bar{I}$, Final assessment GA, Final settlement KL, Semi-exam (mid-term exam) KO, Test ND, Homework (average of 2 ratings) Part-time, distance learning studies: $G\bar{I} = GA * 0,50 + KL * 0,20 + KO * 0,15 + ND * 0,15$ G $\bar{I}$, Final assessment GA, Final settlement KL, Semi-exam (mid-term exam) KO, Test ND, Homework (average of 2 ratings)

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.	Dagienė, E., Meilūnas M. Diferencialinis skaičiavimas: mokomoji knyga. Vilnius:Technika, 2010.
3.	T. Leonavičienė, I. Laukaitytė. Aiškinamasis aukštosios matematikos uždavinynas. Vilnius:Technika, 2008.
4.	A.Kavaliauskas. Aukštosios matematikos uždavinynas: minimumas. Vilnius: Ciklonas, 2012.
5.	Diferencialinis skaičiavimas, Rimas Banys ir Rūta Simanavičienė (Vilnius Tech, 2021).

*) 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.	Thomas' Calculus. 15th Edition. Pearson. 2023
2.	Calculus (14th Solution Manual) by George B. Thomas, 2017.
3.	Advanced Engineering Mathematics, International Adaptation, (11th Edition) by Erwin Kreyszig, Wiley, 2025
4.	Calculus by Ron Larson and Bruce Edwards (12th Edition, 2022/2023), Cengage

*) Kortelės pildymo metu

*) *At the form filling moment*

Savarankiško darbo turinys

Content of individual work

Užduoties pavadinimas <i>Assignment title</i>	Sav. darbo apimtis vienai užduočiai <i>Amount of hours of independent work for a single task</i>					Užduočių skaičius <i>Number of tasks</i>					Iš viso valandų <i>Total hours</i>					Įvertinimo dalis % <i>Part of Evaluation %</i>				
	Rekomenduojamos val. <i>Recommended hours</i>	Skirta val. <i>Separated hours</i>				NL (T)	NL (S)	NL (Sav.)	I(S)	I(T)	NL(T)	NL(S)	NL (Sav.)	I(S)	I(T)	NL(T)	NL(S)	NL (Sav.)	I(S)	I(T)
		NL(T)	NL(S)	NL (Sav.)	I(S)															
Pasirengimas atsiskaitymui <i>Preparation for evaluation</i>	10-60		29				1			1		29			57					
Namų darbas <i>Home work</i>	4-27		10				2			2		20			20		15			15
Kontrolinis darbas <i>Test</i>	4-20		20				1			1		20			20		15			15
Kolokviumas																				

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)															
Intermediate examination	8-27		27			27		1			1		27			27		20			20
Iš viso: <i>Total:</i>													96			124					

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

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

Savarankiško darbo grafikas

Individual work schedule

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

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. Matricos ir determinantai <i>Matrices and determinants</i>		5			3
2. Vektoriai <i>Vectors</i>		4			2
3. Tiesinių lygčių sistemos <i>Systems of linear equations</i>		5			3
4. Analizinė geometrija <i>Analytic geometry</i>		4			2
5. Funkcijos riba ir tolydumas <i>Functions. Limits and continuity</i>		4			2
6. Funkcijos išvestinė <i>Derivative of function</i>		4			2
7. Išvestinių taikymas <i>Applications of derivatives</i>		4			2
Iš viso: <i>Total:</i>					16

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)

Paskaitų temų sąrašas
List of the Course lecture topics

Temos pavadinimas <i>Topic title</i>	Valandų skaičius <i>Number of hours</i>				
	NL(T)	NL(S)	NL(Sav.)	I(S)	I(T)
1. Matricos ir determinantai. Matrica, jos elementai, eilė, matrica eilutė ir matrica stulpelis. Transponuota matrica, kvadratinė matrica, jos pagrindinė ir šalutinė įstrižainė. Simetrinė, diagonalioji, nulinė, vienetinė matrica. Lygios matricos. Matricų suma, matricos daugyba iš skaičiaus, matricų daugyba. Antrosios ir trečiosios eilės determinantai. Determinantų savybės. Determinanto elementų minorai ir adjunktai. Determinantų elementarieji pertvarkiai. Aukštesniųjų eilių determinantai. Atvirkštinė matrica. Matricos rangas. Elementarieji matricų pertvarkiai. <i>Matrices and determinants. Matrix, elements of matrix, order of matrix, matrix row, matrix column. Transposed matrix, square matrix, its main and minor diagonal. Symmetric, diagonal, zero and identity matrix. Equal matrices. Sum of matrices, matrix multiplication by number, multiplication of matrices. Determinants of the second and third order. Properties of determinants. Cofactors and minors. Elementary transformations of matrices. Determinants of higher order. Inverse matrix. Elementary transformations of matrices.</i>		4			2
2. Tiesinių lygčių sistemos. Sistemos užrašymas matriciniu pavidalu. Homogeninės ir nehomogeninės sistemos. Sistemos su kvadratine matrica. Sprendimas atvirkštinės matricos metodu. Kramerio formulės. Bendrojo pavidalo tiesinių lygčių sistemos. Bendrasis ir atskirasis sprendinys. Kronekerio ir Kapelio teorema. Bazinio minoro metodas. Gauso metodas tiesinių lygčių sistemoms spręsti. <i>Systems of linear equations. Matrix representations of linear systems. Homogeneous and nonhomogeneous systems. Systems with square matrix. Solving of systems by matrix method. Cramer's formulas. General form of linear systems. General and particular solution. Kronecker-Capelli theorem. Basic minor method. Gauss elimination method for linear systems.</i>		4			2
3. Vektoriai. Vektoriaus sąvoka. Vektoriaus ilgis. Lygūs vektoriai. Kolinearieji ir komplanarieji vektoriai. Priešingas vektorius. Nulinis vektorius. Vektorių suma ir skirtumas. Trikampio taisyklė. Vektoriaus daugyba iš skaičiaus. Vienetinis vektorius. Vektoriaus koordinatės. Krypties kosinusai. Vektoriaus ilgio formulė. Atkarpos dalijimas duotuoju santykiu. Vektorių skalarinė sandauga, jos savybės, reiškimas koordinatėmis, geometrinė prasmė. Vektorinė dviejų vektorių sandauga. Jos savybės, reiškimas koordinatėmis, geometrinė prasmė. Mišrioji trijų vektorių sandauga. Jos reiškimas determinantu, geometrinė prasmė. <i>Vectors. The concept of vector. Length of vector. Equal vectors. Collinear and coplanar vectors. The opposite vector. Zero vector. Sum and difference of vectors. The triangle rule. Multiplication of a vector by a scalar. Unit vector. Coordinates of vector. Directional cosines. Length of vector formula. Division of line segment in a given ratio. Scalar product of vectors and its properties, coordinate representation and geometric sense. Cross product of vectors and its properties, coordinate representation and geometric sense. Box product of vectors and its properties, coordinate representation and geometric sense.</i>		4			2
4. Analizinė geometrija. Plokštumos normalės vektorius. Vektorinė plokštumos lygtis. Bendroji plokštumos lygtis. Kampas tarp plokštumų, lygiagretumo ir statmenumo sąlygos. Taško atstumas iki plokštumos. Tiesės krypties vektorius. Vektorinė tiesės erdvėje lygtis. Tiesės parametrinės lygtys. Tiesės kanoninės lygtys. Tiesė kaip dviejų plokštumų susikirtimas. Tiesės ir plokštumos susikirtimas. Supratimas apie antrosios eilės kreives ir paviršius. Apskritimas ir sfera. Elipsė, hiperbolė, parabolė. <i>Analytic geometry. Normal vector for the plane. Vector equation for the plane. General equation for the plane. Angle between planes. Conditions of parallelism and perpendicularity of planes. The distance from the point to the plane. Direction vector for the line. Vector equation for the line in the space. Parametric equations for the line. Canonic equations for the line. Intersection of the line and plane. Equations for the line in the plane. The second order curves and surfaces. Circumference and sphere. Ellipse, hyperbola, parabola.</i>		5			3
5. Funkcijos riba ir tolydumas. Funkcijos ribos sąvoka. Funkcijos riba, kai kintamasis tolsta į begalybę. Aprėžtos ir neaprežtai didėjančios funkcijos. Nykstamosios funkcijos. Neapibrėžtumai. Dvi pagrindinės ribos. Skaičius e. Ribų skaičiavimo pavyzdžiai. Funkcijos tolydumas taške. Vienpusės ribos. Funkcijos trūkio taškai. Funkcijos tolydumas intervale. <i>Functions. Limits and continuity. Limit of function. Limit of function as variable tends to infinity. Bounded and unbounded functions. Vanishing functions. Indeterminacies. Two important limits. Number e. Limit calculation examples. Continuity of a function at a point. One-sided limits. Points of discontinuity. Continuity of function on an interval.</i>		4			2
6. Funkcijos išvestinė. Išvestinės sąvoka, jos geometrinė ir mechaninė prasmė. Diferencijavimo taisyklės. Išvestinių lentelė. Funkcijos diferencialas, jo geometrinė prasmė. Funkcijos grafiko liestinės lygtis. Sudėtinės funkcijos diferencijavimas. Neišreikštinės funkcijos išvestinė. Logaritminė išvestinė. Funkcijos, apibrėžtos parametrinėmis lygtimis, išvestinė. Aukštesniųjų eilių išvestinės. <i>Derivative of function. The concept of derivative, its geometrical and mechanical sense. Rules of differentiation. Table of derivatives. Differential and its geometrical sense. Tangent line to the graph of function. Differentiation of composition of functions. Differentiation of implicit function. Logarithmic derivative. Differentiation of parametric function. Derivatives of higher order. Common theorems of differential calculus.</i>		4			2

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)
7. Išvestinių taikymas. L'Hopitalio taisyklė. Teiloro formulė. Funkcijos lokalieji ekstremumai. Didėjimo ir mažėjimo intervalai. Ekstremumo būtinos ir pakankamos sąlygos. Funkcijos didžiausia ir mažiausia reikšmės atkarpoje. Funkcijos grafiko iškilumas ir perlanko taškai. Funkcijos grafiko vertikaliosios ir pasvirusios asimptotės. Funkcijos tyrimas. <i>Applications of derivatives. L'Hopital's rule. Taylor's formula. Local extrema. Intervals of monotonicity. Necessary and sufficient conditions of extremum. Global maximum and minimum of function on a segment. Intervals of concavity and inflection points. Vertical and oblique asymptotes. Investigation of function.</i>		5			3
Iš viso: <i>Total:</i>		30			16

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

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

Statybos fakulteto Architektūros inžinerijos (612H20004) 2016-07-01 programos studijų rezultatų sąsajos su SDM rezultatais bei studijų ir studentų pasiekimų vertinimo metodais

Links of the Architectural Engineering (612H20004) of the Faculty of Civil Engineering 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. Žinoti ir suvokti gamtos mokslų ir matematikos pagrindus, kad galėtų suprasti statinių medžiagų ir konstrukcijų mechaniką, sistemiškai suprasti statinio architektūros ir konstrukcijų projektavimo esminius teorinius ir taikomojus pagrindus. Z1. Have basic knowledge and perception of natural science and mathematics in order to understand mechanics of materials and structures, have advanced theoretical and applicational knowledge about architectural and structural design.	Igyja bazinių algebros, geometrijos ir diferencialinio skaičiavimo žinių, kurios yra būtinos inžineriniams skaičiavimams atlikti. Students acquire basic knowledge of algebra, geometry and calculus, which is necessary for engineering calculations.	Teorinės paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškos studijos. Theoretical lectures, practical works, independent work.	Kontroliniai darbai, namų darbas, tarpinis egzaminas, egzaminas. Tests, home works, intermediate examination, examination.	

Statybos fakulteto Gaisrinės ir civilinės saugos inžinerijos (612H12001) 2016-07-01 programos studijų rezultatų sąsajos su SDM rezultatais bei studijų ir studentų pasiekimų vertinimo metodais

Links of the Fire and Civil Safety Engineering (612H12001) of the Faculty of Civil Engineering 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. Bendrųjų taikomųjų gamtos, humanitarinių, socialinių mokslų ir matematikos pagrindų ir jų sąsajų su saugos inžinerija išmanymas Z1. Knowledge of general applied foundations of nature, humanities, social sciences and mathematics	Suteikiamos tiesinės algebros, analizinės geometrijos ir vieno kintamojo funkcijų diferencialinio skaičiavimo žinios, supratimas apie jų taikymą technikoje.	Teorinės paskaitos, diskusijos, savarankiškas praktinis darbas ir darbas grupėse Theoretical lectures, discussions, independent practical work and group work	Kolokviumas, kontrolinis darbas, namų darbas, egzaminas. Tests, intermediate examination, home work, examination.	Slenkstinis (5-6): studentas žino pagrindines dalyko sąvokas ir moka jomis naudotis sprendžiamas paprasčiausias užduotis. Tipinis (7-8): studentas žino pagrindines sąvokas,

and their links with safety engineering	Students will acquire knowledge of linear algebra, analytical geometry, differential calculus of one variable functions and understanding on their application in the technique.			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 saugos inžinerijos krypties analitinius ir modeliavimo metodus. IA2. To be able to choose and use appropriate analytical and modeling methods of safety engineering.	Įgyjamas gebėjimas teisingai parinkti ir pritaikyti turimas teorines žinias bei matematinio modeliavimo metodus sprendžiant praktikoje kylančius uždavinius, analizuoti ir interpretuoti tyrimo rezultatus. Will be able to to correctly select and apply the available theoretical knowledge and methods of mathematical modeling in solving practical problems, analyze and interpret the research results.	Teorinės paskaitos, diskusijos, savarankiškas praktinis darbas ir darbas grupėse Theoretical lectures, discussions, independent practical work and group work	Kolokviumas, kontrolinis darbas, namų darbas, egzaminas. Tests, intermediate examination, home work, 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.
IP1. Gebės taikyti saugos inžinerijos krypties inžinerines žinias ir supratimą kurdamas ir įgyvendindamas projektus, atitinkančius apibrėžtus reikalavimus. IP1. To be able to apply the safety engineering knowledge and understanding in the design and implementation of projects in line with the defined requirements.	Igyjamas gebėjimas taikyti tiesinės algebros, analizinės geometrijos ir vieno kintamojo funkcijų diferencialinio skaičiavimo žinias sprendžiant praktinius uždavinius. Students will acquire knowledge of linear algebra, analytical geometry and differential calculus of one variable functions while solving practical tasks.	Teorinės paskaitos, diskusijos, savarankiškas praktinis darbas ir darbas grupėse Theoretical lectures, discussions, independent practical work and group work	Kolokviumas, kontrolinis darbas, namų darbas, egzaminas. Tests, intermediate examination, home work, 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.
--	--	--	--	-------------------------------

Statybos fakulteto Saugos sistemų inžinerijos (612H12002) 2016-07-01 programos studijų rezultatų sąsajos su SDM rezultatais bei studijų ir studentų pasiekimų vertinimo metodais

Links of the Security Systems Engineering (612H12002) of the Faculty of Civil Engineering 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 gamtos, humanitarinių, socialinių mokslų ir matematikos pagrindus ir sistemaiškai supras saugos inžinerijos krypties esminius teorinius ir taikomuosius pagrindus ir sąvokas Z1. To know the fundamentals of natural, humanitarian, social sciences and mathematics, systematically understand the essential theoretical and applied theoretical fundamentals and concepts in the field of general engineering.	Suteikiamos tiesinės algebros, analizinės geometrijos ir vieno kintamojo funkcijų diferencialinio skaičiavimo žinios, supratimas apie jų taikymą technikoje. Students will acquire knowledge of linear algebra, analytical geometry, differential calculus of one variable functions and understanding on their application in the technique.	Teorinės paskaitos, diskusijos, savarankiškas praktinis darbas ir darbas grupėse Theoretical lectures, discussions, independent practical work and group work	Kolokviumas, kontrolinis darbas, namų darbas, egzaminas. Tests, intermediate examination, home work, 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, skaičiavimus 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 parinkti ir taikyti tinkamus saugos	Įgyjamas gebėjimas teisingai parinkti ir pritaikyti turimas	Teorinės paskaitos, diskusijos, savarankiškas	Kolokviumas, kontrolinis darbas,	Slenkstinis (5-6): studentas žino

inžinerijos krypties analitinius ir modeliavimo metodus. IA2. To be able to choose and use appropriate analytical and modelling methods of general engineering.	teorines žinias bei matematinio modeliavimo metodus sprendžiant praktikoje kylančius uždavinius, analizuoti ir interpretuoti tyrimo rezultatus. Will be able to to correctly select and apply the available theoretical knowledge and methods of mathematical modeling in solving practical problems, analyze and interpret the research results.	praktinis darbas ir darbas grupėse Theoretical lectures, discussions, independent practical work and group work	namų darbas, egzaminas. Tests, intermediate examination, home work, examination.	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.
IP1. Gebės taikyti saugos inžinerijos krypties inžinerines žinias ir supratimą kurdamas ir įgyvendindamas projektus, atitinkančius apibrėžtus reikalavimus. IP1. To be able to apply the general engineering knowledge and understanding in the design and implementation of projects in line with the defined requirements.	Įgyjamas gebėjimas taikyti tiesinės algebros, analizinės geometrijos ir vieno kintamojo funkcijų diferencialinio skaičiavimo žinias sprendžiant praktinius uždavinius. Students will acquire knowledge of linear algebra, analytical geometry and differential calculus of one variable functions while solving practical tasks.	Teorinės paskaitos, diskusijos, savarankiškas praktinis darbas ir darbas grupėse Theoretical lectures, discussions, independent practical work and group work	Kolokviumas, kontrolinis darbas, namų darbas, egzaminas. Tests, intermediate examination, home work, examination.	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.

				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.
--	--	--	--	--

Statybos fakulteto Statybos inžinerijos (612H21002) 2016-07-01 programos studijų rezultatų sąsajos su SDM rezultatais bei studijų ir studentų pasiekimų vertinimo metodais

Links of the Civil Engineering (612H21002) of the Faculty of Civil Engineering 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. Fundamentaliosios žinios apie gamtą ir jos reiškinius būtinos integruotai profesinei veiklai. Z1. Fundamental knowledge about nature and its phenomenon for an integrated professional activities.	Studentai įgyja bazinių algebros, geometrijos ir diferencialinio skaičiavimo žinių, kurios yra būtinos inžineriniams skaičiavimams atlikti. Students acquire basic knowledge of algebra, geometry and calculus, which is necessary for engineering calculations.	Teorinės paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškos studijos. Theoretical lectures, practical 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.
GT1. Gebėjimas statybos inžinerijos srityje rinkti ir analizuoti duomenis būtinus svarbių mokslinių ir profesinių problemų statybos inžinerijos srityje sprendimui, naudojantis fundamentinių ir taikomųjų mokslų pasiekimais ir metodais. GT1. Ability to collect and analyze the data solving important scientific and professional problems in field of civil engineering, using the fundamental and applied science achievements and methods.	Igyjamas gebėjimas naudoti šiuolaikines kompiuterines programas sprendžiant nesudėtingus matematinius uždavinius, analizuoti ir interpretuoti tyrimo rezultatus. Will be able to use modern computer programs in solving simple mathematical tasks, analyze and interpret the results.	Teorinės paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškos studijos. Theoretical lectures, practical 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, skaičiavimus 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.
--	--	--	--	---

Statybos fakulteto Statybos ir nekilnojamojo turto valdymo (612J80003) 2016-07-01 programos studijų rezultatų sąsajos su SDM rezultatais bei studijų ir studentų pasiekimų vertinimo metodais

Links of the Construction and Real Estate Management (612J80003) of the Faculty of Civil Engineering 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. Žino ir supranta gamtos, humanitarijos, socialinių mokslų ir matematikos pagrindus, reikalingus statybos inžinerijos specialisto praktinei veiklai bei pasaulėžiūrai formuoti. Z1. Knows and understands the fundamentals of nature, humanities, social sciences and mathematics necessary for the practical activities and worldview of civil engineering specialist.	Studentai įgyja bazinių algebros, geometrijos ir diferencialinio skaičiavimo žinių, kurios yra būtinos inžineriniams skaičiavimams atlikti. Students acquire basic knowledge of algebra, geometry and calculus, which is necessary for engineering calculations.	Teorinės paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškos studijos. Theoretical lectures, practical works, independent work.	Semestro darbas vertinamas kriterine proporcinge žinių vertinimo sistema, taikant dešimties balų vertinimo skalę. Vertinimui taikoma kaupiamojo balo sistema vertinant studento žinias ir gebėjimus bei savarankišką darbą. Studento pasiekimų vertinimas organizuojamas auditorijose tokiais būdais: kolokviumas, kontroliniai darbai, laboratoriniai darbai, namų darbai, egzaminas. Organizuojant žinių tikrinimus galimas šiuolaikinių informacinių technologijų naudojimas. Studento pasiekimų vertinimas gali būti vykdomas kaip rašytiniai darbai ir testai, taip pat rezultatų tikslinimas pokalbio metu. Semester work valued by proportional criterion evaluation system, using a ten-point scale. The cumulative points system for the evaluation of the student's knowledge and skills as well as independent work is applied. Evaluation of student achievements are organizing in the	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.

			classrooms by the following forms: test, home works, laboratory work, intermediate exam (colloquium), exam. By organizing knowledge test it can be used modern information technologies. Evaluation of student achievements can be made as written work and tests. The results can be revised during the interview.	
GT2. Geba planuoti ir atlikti reikiamus eksperimentus ir tyrimus, taikyti laboratorinę įrangą, prietaisus ir pažangias informacines technologijas, naudojamas statybos inžinerijos studijų kryptyje, apdoroti ir vertinti gautus duomenis bei pateikti išvadas. GT2. Is able to plan and perform the necessary experiments and researches, apply laboratory equipment, devices and advanced information technologies used in the field of civil engineering studies, process and evaluate received data and provide conclusions.	Įgyjamas gebėjimas naudoti šiuolaikines kompiuterines programas sprendžiant nesudėtingus matematinius uždavinius, analizuoti ir interpretuoti tyrimo rezultatus. Will be able to use modern computer programs in solving simple mathematical tasks, analyze and interpret the results.	Teorinės paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškos studijos. Theoretical lectures, practical works, independent work.	Semestro darbas vertinamas kriterine proporcinge žinių vertinimo sistema, taikant dešimties balų vertinimo skalę. Vertinimui taikoma kaupiamojo balo sistema vertinant studento žinias ir gebėjimus bei savarankišką darbą. Studento pasiekimų vertinimas organizuojamas auditorijose tokiais būdais: kolokviumas, kontroliniai darbai, laboratoriniai darbai, namų darbai, egzaminas. Organizuojant žinių tikrinimus galimas šiuolaikinių informacinių technologijų naudojimas. Studento pasiekimų vertinimas gali būti vykdomas kaip rašytiniai darbai ir testai, taip pat rezultatų tikslinimas pokalbio metu. Semester work valued by proportional criterion evaluation system, using a ten-point scale. The cumulative points system for the evaluation of the student's knowledge and skills as well as independent work is applied. Evaluation of student achievements are organizing in the	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.

			classrooms by the following forms: test, home works, laboratory work, intermediate exam (colloquium), exam. By organizing knowledge test it can be used modern information technologies. Evaluation of student achievements can be made as written work and tests. The results can be revised during the interview.	
--	--	--	---	--

Statybos fakulteto Statybos ir nekilnojamojo turto valdymo (6121EX069) 2018-07-01 programos studijų rezultatų sąsajos su SDM rezultatais bei studijų ir studentų pasiekimų vertinimo metodais

Links of the Construction and Real Estate Management (6121EX069) of the Faculty of Civil Engineering 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. Žino ir supranta gamtos, humanitarijos, socialinių mokslų ir matematikos pagrindus, reikalingus statybos inžinerijos specialisto praktinei veiklai bei pasaulėžiūrai formuoti. Z1. Knows and understands the fundamentals of nature, humanities, social sciences and mathematics necessary for the practical activities and worldview of civil engineering specialist.	Studentai įgyja bazinių algebros, geometrijos ir diferencialinio skaičiavimo žinių, kurios yra būtinos inžineriniams skaičiavimams atlikti. Students acquire basic knowledge of algebra, geometry and calculus, which is necessary for engineering calculations.	Teorinės paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškos studijos. Theoretical lectures, practical works, independent work.	Semestro darbas vertinamas kriterine proporcinge žinių vertinimo sistema, taikant dešimties balų vertinimo skalę. Vertinimui taikoma kaupiamojo balo sistema vertinant studento žinias ir gebėjimus bei savarankišką darbą. Studento pasiekimų vertinimas organizuojamas auditorijose tokiais būdais: kolokviumas, kontroliniai darbai, laboratoriniai darbai, namų darbai, egzaminas. Organizuojant žinių tikrinimus galimas šiuolaikinių informacinių technologijų naudojimas. Studento pasiekimų vertinimas gali būti vykdomas kaip rašytiniai darbai ir testai, taip pat rezultatų tikslinimas pokalbio metu. Semester work valued by proportional criterion evaluation system, using a ten-point scale.	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

			The cumulative points system for the evaluation of the student's knowledge and skills as well as independent work is applied. Evaluation of student achievements are organizing in the classrooms by the following forms: test, home works, laboratory work, intermediate exam (colloquium), exam. By organizing knowledge test it can be used modern information technologies. Evaluation of student achievements can be made as written work and tests. The results can be revised during the interview.	also is able to adapt the knowledges for new situation.
GT2. Geba planuoti ir atlikti reikiamus eksperimentus ir tyrimus, taikyti laboratorinę įrangą, prietaisus ir pažangias informacines technologijas, naudojamas statybos inžinerijos studijų kryptyje, apdoroti ir vertinti gautus duomenis bei pateikti išvadas. GT2. Is able to plan and perform the necessary experiments and researches, apply laboratory equipment, devices and advanced information technologies used in the field of civil engineering studies, process and evaluate received data and provide conclusions.	Išgyjamas gebėjimas naudoti šiuolaikines kompiuterines programas sprendžiant nesudėtingus matematinius uždavinius, analizuoti ir interpretuoti tyrimo rezultatus. Will be able to use modern computer programs in solving simple mathematical tasks, analyze and interpret the results.	Teorinės paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškos studijos. Theoretical lectures, practical works, independent work.	Semestro darbas vertinamas kriterine proporcinge žinių vertinimo sistema, taikant dešimties balų vertinimo skalę. Vertinimui taikoma kaupiamojo balo sistema vertinant studento žinias ir gebėjimus bei savarankišką darbą. Studento pasiekimų vertinimas organizuojamas auditorijose tokiais būdais: kolokviumas, kontroliniai darbai, laboratoriniai darbai, namų darbai, egzaminas. Organizuojant žinių tikrinimus galimas šiuolaikinių informacinių technologijų naudojimas. Studento pasiekimų vertinimas gali būti vykdomas kaip rašytiniai darbai ir testai, taip pat rezultatų tikslinimas pokalbio metu. Semester work valued by proportional criterion evaluation system, using a ten-point scale.	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. 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

			The cumulative points system for the evaluation of the student's knowledge and skills as well as independent work is applied. Evaluation of student achievements are organizing in the classrooms by the following forms: test, home works, laboratory work, intermediate exam (colloquium), exam. By organizing knowledge test it can be used modern information technologies. Evaluation of student achievements can be made as written work and tests. The results can be revised during the interview.	also is able to adapt the knowledges for new situation.
--	--	--	---	---

Statybos fakulteto Statinio informacinio modeliavimo (6121EX086) 2021-07-01 programos studijų rezultatų sąsajos su SDM rezultatais bei studijų ir studentų pasiekimų vertinimo metodais

Links of the Building Information Modelling (6121EX086) of the Faculty of Civil Engineering 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. Fundamentalios žinios iš bendrų dalykų padės studentams sužinoti ir sistemškai suprasti gamtos mokslų, matematikos ir inžinerijos mokslų pagrindų pagrindines sąvokas, teorinius bei esminius taikomuosius principus, reikalingus fundamentinių žinių bazei suformuoti busimiems IT ir studijų krypties dalykams. Z1. Fundamental knowledge from the general subjects will help students to learn and systematically understand the basic concepts of the natural, mathematical and engineering sciences, and the theoretical and fundamental applied principles required to form the fundamental knowledge base for future IT and study subjects.	Suteikiamos tiesinės algebros, analizinės geometrijos ir vieno kintamojo funkcijų diferencialinio skaičiavimo žinios, supratimas apie jų taikymą technikoje. Students will acquire knowledge of linear algebra, analytical geometry, differential calculus of one variable functions and understanding on their application in the technique.	Teorinės paskaitos, diskusijos, savarankiškas praktinis darbas ir darbas grupėse Theoretical lectures, discussions, independent practical work and group work	Kolokviumas, kontrolinis darbas, namų darbas, egzaminas. Tests, intermediate examination, home work, 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.
Z2. Žinios i informacinių technologijų (IT) dalykų padės studentams teoriniame ir praktiniame lygmenyje įsisavinti plataus IT įrankių spektrą daugialypiame statybos inžinerijos kontekste ir gebėti pritaikyti juos ir jų veikimo logiką kitų mokslo krypčių veiklą ir procesų planavimui, organizavimui, vykdymui. Z2. Knowledge of information technology (IT) subjects will help students to master a wide range of IT tools in a multidimensional context of civil engineering and to apply them and their operational logic to the planning, organization, and execution of other science activities and processes.	Studentai įgyja matematikos, informatikos ir technikos mokslų teorinių žinių. The students acquire theoretical knowledge in mathematics, informatics and technical sciences.	Teorinės paskaitos, diskusijos, savarankiškas praktinis darbas ir darbas grupėse Theoretical lectures, discussions, independent practical work and group work	Kolokviumas, kontrolinis darbas, namų darbas, egzaminas. Tests, intermediate examination, home work, 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 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.

GT3. 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. GT3. Ability to find relevant scientific and professional information, using databases and other sources of information, plan and conduct theoretical and experimental research, evaluate the results obtained and formulate conclusions.	Įgyjamas gebėjimas naudoti šiuolaikines kompiuterines programas sprendžiant nesudėtingus matematinius uždavinius, analizuoti ir interpretuoti tyrimo rezultatus. Will be able to use modern computer programs in solving simple mathematical tasks, analyze and interpret the results.	Teorinės paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškos studijos. Theoretical lectures, practical works, independent work.	Kolokviumas, kontrolinis darbas, namų darbas, egzaminas. Tests, intermediate examination, home work, 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.
IA1. Gebės taikyti savo žinias ir supratimą formuluodamas ir sprendžiamas inžinerinius uždavinius susijusius su statinių informacinio modeliavimo technologinėmis užduotimis ir problemomis, pasirenkant tinkamus analitinius ir modeliavimo metodus, IT sprendimus programines bei	Įgyjamas gebėjimas taikyti tiesinės algebros, analizinės geometrijos ir vieno kintamojo funkcijų diferencialinio skaičiavimo žinias sprendžiant praktinius uždavinius. Students will acquire knowledge of linear algebra, analytical geometry and differential calculus of one variable functions while solving practical tasks.	Teorinės paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškos studijos. Theoretical lectures, practical works, independent work.	Kolokviumas, kontrolinis darbas, namų darbas, egzaminas. Tests, intermediate examination, home work, 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

technines priemonės. IA1. Ability to apply his/her knowledge and understanding in formulating and solving engineering tasks related to technological tasks and problems of building information modeling, choosing appropriate analytical and modeling methods, IT solutions software and technical tools.				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.
--	--	--	--	--

Transporto inžinerijos fakulteto *Autonominės transporto sistemos ir jų valdymo (6121XX001)* 2027-07-01 programos studijų rezultatų sąsajos su SDM rezultatais bei studijų ir studentų pasiekimų vertinimo metodais

Links of the Autonomous transport systems and control (6121XX001) of the Faculty of Transport Engineering 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. Turi fundamentaliųjų žinių, leidžiančių suprasti ir apibūdinti autonomines sistemas bei jų sudedamąsias dalis, atpažinti jų veikimo ypatumus, įvertinti sistemoje vykstančius procesus, taip pat aplinkos ir kitų sistemų poveikį konkrečios autonominės sistemos darbui. Z1. Possesses fundamental knowledge that enables the student to understand and describe autonomous systems and their components, identify their operational characteristics, evaluate the processes	Studentai įgyja bazinių algebros, geometrijos ir diferencialinio skaičiavimo žinių, kurios yra būtinos inžineriniams skaičiavimams atlikti. Students acquire basic knowledge of algebra, geometry and calculus, which is necessary for engineering calculations.	Teorinės paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškos studijos. Theoretical lectures, practical works, independent work.	Semestro darbas vertinamas kriterine proporcinge žinių vertinimo sistema, taikant dešimties balų vertinimo skalę. Vertinimui taikoma kaupiamojo balo sistema vertinant studento žinias ir gebėjimus bei savarankišką darbą. Studento pasiekimų vertinimas organizuojamas auditorijose tokiais būdais: kolokviumas, kontroliniai darbai, namų darbai, egzaminas. Organizuojant žiniu	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

occurring within the system, as well as the impact of the environment and other systems on the operation of a specific autonomous system.			tikrinimus galimas šiuolaikinių informacinių technologijų naudojimas. Studento pasiekimų vertinimas gali būti vykdomas kaip rašytiniai darbai ir testai, taip pat rezultatų tikslinimas pokalbio metu. Semester work valued by proportional criterion evaluation system, using a ten-point scale. The cumulative points system for the evaluation of the student's knowledge and skills as well as independent work is applied. Evaluation of student achievements are organizing in the classrooms by the following forms: test, home works, intermediate exam (colloquium), exam. By organizing knowledge test it can be used modern information technologies. Evaluation of student achievements can be made as written work and tests. The results can be revised during the interview.	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.
IP1. Geba taikyti inžinerinio projektavimo principus ir tinkamai pasirinkti modeliavimo bei optimizavimo metodus kuriant ir eksploatuojant autonomines sistemas. IP1. Is able to apply the principles of engineering design and appropriately select modeling and optimization methods when developing and operating autonomous systems.	Igyjamas gebėjimas taikyti tiesinės algebros, analizinės geometrijos ir vieno kintamojo funkcijų diferencialinio skaičiavimo žinias sprendžiant praktinius uždavinius. Students will acquire knowledge of linear algebra, analytical geometry and differential calculus of one variable functions while solving practical tasks.	Teorinės paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškos studijos. Theoretical lectures, practical works, independent work.	Semestro darbas vertinamas kriterine proporcinge žinių vertinimo sistema, taikant dešimties balų vertinimo skalę. Vertinimui taikoma kaupiamojo balo sistema vertinant studento žinias ir gebėjimus bei savarankišką darbą. Studento pasiekimų vertinimas organizuojamas auditorijose tokiais būdais: kolokviumas, kontroliniai darbai, namų darbai, egzaminas. Organizuojant žinių tikrinimus galimas	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

			šiuolaikinių informacinių technologijų naudojimas. Studento pasiekimų vertinimas gali būti vykdomas kaip rašytiniai darbai ir testai, taip pat rezultatų tikslinimas pokalbio metu. Semester work valued by proportional criterion evaluation system, using a ten-point scale. The cumulative points system for the evaluation of the student's knowledge and skills as well as independent work is applied. Evaluation of student achievements are organizing in the classrooms by the following forms: test, home works, intermediate exam (colloquium), exam. By organizing knowledge test it can be used modern information technologies. Evaluation of student achievements can be made as written work and tests. The results can be revised during the interview.	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. Geba identifikuoti, įvertinti planuojamų ir įgyvendintų inžinerinių sprendimų poveikį žmogui, darbiniam procesams, kitoms mobilioms autonominėms ir įrastoms sistemoms taip pat taikant ir naudojant kompiuterinius modelius ir modeliavimo priemones. IVG1. Is able to identify and assess the impact of planned and implemented engineering solutions on people, work processes, and other mobile autonomous and embedded systems, including through the application and use of computer models and	Įgyjamas gebėjimas teisingai parinkti ir pritaikyti turimas teorines žinias bei matematinio modeliavimo metodus sprendžiant praktikoje kylančius uždavinius, analizuoti ir interpretuoti tyrimo rezultatus. Will be able to to correctly select and apply the available theoretical knowledge and methods of mathematical modeling in solving practical problems, analyze and interpret the research results.	Teorinės paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškos studijos. Theoretical lectures, practical works, independent work.	Semestro darbas vertinamas kriterine proporcinge žinių vertinimo sistema, taikant dešimties balų vertinimo skalę. Vertinimui taikoma kaupiamojo balo sistema vertinant studento žinias ir gebėjimus bei savarankišką darbą. Studento pasiekimų vertinimas organizuojamas auditorijose tokiomis būdais: kolokviumas, kontroliniai darbai, namų darbai, egzaminas. Organizuojant žinių tikrinimus galimas šiuolaikinių	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. Puikusias (9-10): studentas yra ne tik pasiekęs tipinį lygmenį, bet įgytas žinias geba taikyti naujose situacijose.

simulation tools.			informacinių technologijų naudojimas. Studento pasiekimų vertinimas gali būti vykdomas kaip rašytiniai darbai ir testai, taip pat rezultatų tikslinimas pokalbio metu. Semester work valued by proportional criterion evaluation system, using a ten-point scale. The cumulative points system for the evaluation of the student's knowledge and skills as well as independent work is applied. Evaluation of student achievements are organizing in the classrooms by the following forms: test, home works, intermediate exam (colloquium), exam. By organizing knowledge test it can be used modern information technologies. Evaluation of student achievements can be made as written work and tests. The results can be revised during the interview.	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

The Course is certified

SD(M), skirtas studijų programai:

The Course for the programme of studies:

Gaisrinės ir civilinės saugos inžinerija

Fire and Civil Safety Engineering

SD(M) atestacija galioja:

Course certification is valid:

nuo

from

iki

till

SD(M) atestavo

the Course certified by

Statybos fakulteto studijų komitetas

Faculty of Civil Engineering Study Committee

Fakulteto studijų komiteto pirmininkas (vardas ir pavardė, parašas)

Chairman of the Studies committee (full name, signature)

Data

Date

SD(M) atestuojamas <i>The Course is certified</i>		
SD(M), skirtas studijų programai: <i>The Course for the programme of studies:</i>	Statybos inžinerija Civil Engineering	
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>	Statybos fakulteto studijų komitetas Faculty of Civil Engineering Study Committee		
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>	Statybos ir nekilnojamojo turto valdymas Construction and Real Estate Management	
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>	Statybos fakulteto studijų komitetas Faculty of Civil Engineering Study Committee		
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>	Architektūros inžinerija Architectural Engineering	
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>	Statybos fakulteto studijų komitetas Faculty of Civil Engineering Study Committee		
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>	Saugos sistemų inžinerija Security Systems Engineering	
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>	Statybos fakulteto studijų komitetas Faculty of Civil Engineering Study Committee		
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>	Statybos ir nekilnojamojo turto valdymas Construction and Real Estate Management	
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>	Statybos fakulteto studijų komitetas Faculty of Civil Engineering Study Committee		
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>	Statinio informacinis modeliavimas Building Information Modelling	
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>	Statybos fakulteto studijų komitetas Faculty of Civil Engineering Study Committee		
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>	Autonominės transporto sistemos ir jų valdymas Autonomous transport systems and control	
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>	Transporto inžinerijos fakulteto studijų komitetas Faculty of Transport Engineering Study Committee		
Fakulteto studijų komiteto pirmininkas (vardas ir pavardė, parašas) <i>Chairman of the Studies committee (full name, signature)</i>		Data <i>Date</i>	