

KIEKYBINIAI SPRENDIMŲ METODAI

Dalyko kodas	<i>FUN118</i>
Dalyko pavadinimas	<i>Kiekybiniai sprendimų metodai</i>
Dalyko tipas	<i>Privalomasis</i>
Studijų pakopa	<i>Pirmoji</i>
Dalyką įgyvendinantis padalinys	<i>Bakalauro studijos</i>
Studijų metai	<i>Pirmieji, antrieji</i>
Semestras	<i>Rudens</i>
ECTS kreditai	<i>6: 12 val. paskaitų, 24 val. pratybų, 12 val. namų darbų atsiskaitymų, 2 val. konsultacijų, 2 val. egzaminų, 110 val. savarankiško darbo</i>
Dėstytojas	<i>Mindaugas Černiauskas</i>
Dalyko vedimo forma	<i>Nuolatinė</i>
Privalomas pasirėngimas dalyko studijoms	-
Dėstyimo kalba	<i>Lietuvių</i>

Anotacija

Šio kurso turinys – matematinių modelių sudarymas ir analizė verslo, ekonomikos ir kitų socialinės bei politinės sferos sričių sprendimų priėmimo uždaviniams spręsti. Čia nagrinėjami kiekybiniai variantų atrankos, prognozavimo, optimizavimo, rizikos alternatyvų atrankos bei duomenų analizės metodai. Analizuojami pavyzdžiai apima daugelį veiklos sričių, kuriose kiekybinės analizės metodais grindžiamas veiklos alternatyvų pasirinkimas. Reikiami skaičiavimai atliekami kompiuterine skaičiuokle.

Dalyko tikslas

Šiuo kursu siekiama išlavinti

- struktūrinės ir algoritminės veiklos valdymo elgsenos pagrindus;
- problemos modelio sudarymo ir analizės įgūdžius: suformuluoti problemą kaip uždavinį, apibrėžti jo tikslus ir parametrus, parinkti ir sukurti tinkamą uždavinio modelį, perkelti jį į kompiuterinę skaičiuoklę ir kiekybiškai pagrįsti problemos sprendimo alternatyvas;
- duomenų analizės įgūdžius;
- kompiuterinių skaičiuoklių vartojimo įgūdžius.

DALYKO STUDIJŲ SIEKINIAI (DSS)	STUDIJŲ METODAI	VERTINIMO METODAI
DSS1. Gebėti sudaryti ekonomikos, finansų, verslo ir kitų socialinės sferos problemų matematinį modelį	Paskaitos, pratybos, vadovėlių studijos, namų darbai	Namų darbų gynimas, egzaminas, pakartotinis egzaminas
DSS2. Gebėti pritaikyti tinkamus metodus matematiniam modeliui analizuoti, daryti kiekybiškai argumentuotas išvadas ir pasirinkti optimalią alternatyvą	Paskaitos, pratybos, vadovėlių studijos, namų darbai	Namų darbų gynimas, egzaminas, pakartotinis egzaminas
DSS3. Gebėti matematinį modelį analizuoti kompiuterine skaičiuokle	Paskaitos, pratybos, vadovėlių studijos, namų darbai	Namų darbų gynimas, egzaminas, pakartotinis egzaminas
DSS4. Gebėti kompiuterine skaičiuokle analizuoti didelius duomenų masyvus	Paskaitos, pratybos, vadovėlių studijos, namų darbai	Namų darbų gynimas, egzaminas, pakartotinis egzaminas

Kokybės užtikrinimas

Interaktyvios paskaitos ir pratybos kompiuterių klasėje, pavyzdžių sprendimas ir analizė, namų darbai, namų darbų gynimas, studentų vertinimas.

Nusirašinėjimo prevencija

Namų darbų įvairovė ir dėstytojo pateikiamos individualios užduotys namų darbų gynimo metu sumažina plagijavimo galimybes. Bakalauro studijų reglamento nuostatų laikymosi užtikrinimas egzamino metu yra pagrindinė nusirašinėjimo prevencijos priemonė.

Temos

Savaitė	Tema	Auditorinės valandos		Skaityti
		Paskaitos	Pratybos	
1	Pirmojo namų darbo užduotis. Probleminės situacijos modeliavimo pavyzdys		2	[2:10–100, 111–128 p.],
1	Kiekybiniai sprendimo priėmimo metodai. Probleminės situacijos modeliavimo principai	2		[1: Ch1]
2	Duomenų tipai ir formatai. Celės nurodymo būdai: santykinis adresas, absoliutus adresas, vardas. Formulės, jų kopijavimas. Lygties sprendimas (<i>Goal Seek</i>). Sekų sudarymas. Duomenų lentelės (<i>Data Table</i>). Scenarijai		2	[2:130–137, 230–232 p.],
2	Pirmojo namų darbo gynimas.		2	
3	Antrojo namų darbo užduotis. Diagramų sudarymas ir modifikavimas: pavyzdžiai. Duomenų filtravimas.		2	[2:187–210 p.],
3	Reikalavimai grafiniam duomenų vaizdavimui. Dažnai pasitaikančių klaidų analizė	2		
4	Atsargų valdymo modelis grafiškai. Stulpelinės diagramos sutvarkymas. Skritulinės diagramos parengimas. Pareto diagrama		2	[1: Ch6]
4	Antrojo namų darbo gynimas		2	
5	Trečiojo namų darbo užduotis. Regresijos modelių pavyzdžiai		2	[2:211–217 p.],
5	Regresijos kreivės ir prognozavimas. Mažiausių kvadratų metodas	2		[1: Ch5]
6	Mažiausių kvadratų metodas naudojant Solver priedą. XY tipo diagrama. Funkcijos tendencijai apskaičiuoti		2	
6	Trečiojo namų darbo gynimas		2	
7	Ketvirtojo namų darbo užduotis. Tiesinio programavimo uždavinių pavyzdžiai		2	[2: 138–154 p.]
7	Tiesinio programavimo modeliai. Optimaliojo sprendinio stabilumas. Optimalių sveikaskaičių sprendinių vertinimas	2		[1: Ch7]
8	SUMPRODUCT funkcija. Solver priedas, jo nustatymai ir generuojamos ataskaitos		2	
8	Ketvirtojo namų darbo gynimas		2	
9	Penktojo namų darbo užduotis. Tikėtinosios piniginės vertės kriterijaus naudojimo ir sprendimų medžio pavyzdžiai		2	
9	Alternatyvų vertinimas esant rizikai. Sprendimų medžiai. Tikėtinosios piniginės vertės kriterijus. Informacijos vertė	2		[1: Ch3,4]
10	Pilnosios tikimybės ir Bajeso modelis sprendimų medyje. Stambių skaičiuoklės blokų kopijavimas ir koregavimas. REPLACE įrankis		2	
10	Penktojo namų darbo gynimas		2	
11	Šeštojo namų darbo užduotis. Hierarchijų analizės metodo taikymo pavyzdys.		2	
11	Alternatyvų vertinimas pagal keletą kriterijų. Hierarchijų analizės metodas.	2		[1: M1-1]
12	Veiksmai su matricomis. Kriterijų skaidymas į paprastesnius.		2	
12	Šeštojo namų darbo gynimas		2	

Savarankiškas darbas ir vertinimas

Atsiskaitymo (užduoties) tipas	Temos	Iš viso valandų	Įtaka pažymiui, proc.
1 namų darbo gynimas	Probleminės situacijos modeliavimas.	12	10
2 namų darbo gynimas	Diagramų sudarymas ir modifikavimas	12	10
3 namų darbo gynimas	Regresijos kreivės ir prognozavimas.	10	10
4 namų darbo gynimas	Tiesinio programavimo modeliai.	10	10
5 namų darbo gynimas	Alternatyvų vertinimas esant rizikai.	12	10
6 namų darbo gynimas	Alternatyvų vertinimas pagal keletą kriterijų.	12	10
Egzaminas	Visos namų darbų temos	42	40
Iš viso:		110	100

Atsiskaitymai

Šio kurso atsiskaitymai – 6 namų darbai (ND) ir egzaminas (E). Namų darbui atlikti ir apginti studentai suskirstomi į komandas po du. Namų darbai atsiskaitomi kompiuterių klasėje šiame apraše ir tvarkaraštyje nurodytu laiku atliekant dėstytojo pateiktas užduotis. Šios užduotys yra gilnamieji namų darbų klausimai, sprendžiami tik atlikus namų darbą ir namų darbo rinkmenoje, todėl prieš atsiskaitymą ją reikia įkelti į kompiuterį. Abu komandos nariai vertinami vienodu pažymiu. Namų darbo rezultatai aptariami jų gynimo metu. Visų namų darbų pažymiai sudaro 60 procentų galutinio pažymio; likusius 40 procentų – egzamino pažymys. Egzamino metu individualiai sprendžiamos pateiktos užduotys. Galutinis pažymys apskaičiuojamas taip:

$$\text{Galutinis pažymys} = 0,1 \times (\text{ND}_1 + \text{ND}_2 + \text{ND}_3 + \text{ND}_4 + \text{ND}_5 + \text{ND}_6) + 0,4 \times \text{E}$$

Gavus neigiamą galutinį pažymį, jeigu visi namų darbai atlikti, leidžiama pakartoti egzaminą. Perlaikymo įtaka galutiniam pažymiui – 40 proc.

Vadovėliai

Pagrindinis

1. Render B., Stair R., Hanna M. Quantitative analysis for management. Prentice hall. 2003 (8th ed.) 726 p.

Papildomieji

2. Vidžiūnas, Antanas. Microsoft Excel 2007: skaičiuoklių taikymas apskaitoje ir vadyboje.
3. A. Vidžiūnas, M. Vidžiūnaitė. Microsoft Excel 2010. Skaičiuoklių taikymas apskaitoje ir vadyboje. – Kaunas: „Smaltijos“ leidykla, 2011. 352 p.