



DALYKO APRAŠAS

Dalyko pavadinimas	Kodas
Praktinė informatika I	

Dėstytojai	Padalinys
Dr. Tatjana Jevsikova	Matematinės analizės katedra Matematikos institutas Matematikos ir informatikos fakultetas

Studijų pakopa	Dalyko tipas
Pirmoji	Individualiųjų studijų dalykas

Igyvendinimo forma	Vykdyto laikotarpis	Vykdyto kalbos
Auditorinė	Antras kursas, trečias semestras	Lietuvių

Reikalavimai studijuojančiajam	
Išankstiniai reikalavimai: informatika I–II, algebra ir geometrija, algebra, matematinė analizė I–II, finansiniai skaičiavimai.	Gretutiniai reikalavimai (jei yra): nėra

Dalyko apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
5	130	48	82

Dalyko tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos
<p>Tikslas – supažindinti su pagrindinių algebros, skaitinių metodų bei finansinių skaičiavimų uždavinių sprendimu ir algoritmų realizacija naudojant skaičiuoklės „MS Excel“ priemones. Pristatoma galimybė naudotis programavimo kalba „Visual Basic for Applications“ (VBA) sprendžiant sudėtingesnius uždavinius „MS Excel“ terpėje. Išmokstama apdorojamus duomenis skirstyti į tinkamas lenteles ir duomenų struktūras, automatizuoti duomenų apdorojimą. Supažindinama su duomenų bazių projektavimo ir valdymo pagrindais naudojant „MS Access“.</p> <p>Studentai išmoksta realizuoti duomenų apdoravimo algoritmus, kurti vartotojo modulius VBA programavimo kalba „MS Excel“ terpėje.</p> <p>Ugdomos bendrosios kompetencijos – a) gebėti efektyviai perteikti informaciją, idėjas, problemas, jų sprendimo algoritmus ir realizaciją bendradarbiams, vadovams ir klientams (1.1); b) organizuoti savarankišką mokymąsi ir darbą, planuoti laiką ir išteklius, pasirinkdami tinkamus tikslus, metodus ir priemones (3.1).</p> <p>Ugdomos dalykinės kompetencijos – a) suprasti bazinių informacinių technologijų sąvokas ir taikyti šias žinias praktikoje (6.1); b) gebėti naudoti specializuotą programinę įrangą (skaičiuoklė „MS Excel“, duomenų bazių valdymo sistema „MS Access“) praktikoje (6.2); c) gebėti kurti paprastas programas VBA (Visual Basic for Applications) programavimo kalba, kurti nesudėtingas duomenų bazių užklausas SQL kalba (6.3).</p>

Dalyko studijų siekiniai. Sėkmingai baigęs dalyko studijas, studentas:	Studijų metodai		Vertinimo metodai				
Gebės programuoti VBA modulius, kuriais sprendžiami matematiniai ir finansiniai uždaviniai skaičiuoklėje „MS Excel“.	Paskaitos Atvejo analizė Laboratoriniai darbai	Praktinių užduočių atsiskaitymas semestro eigoje, egzaminas raštu	Gebės realizuoti programavimo kalba ir pristatyti duomenų apdorojimo algoritmų pavyzdžius, naudoti tinkamus duomenų tipus, duomenų struktūras, valdymo struktūras.	Gebės taikyti duomenų bazių projektavimo ir valdymo principus, naudotis „MS Access“.	Gebės pasirinkti optimalų uždavinio sprendimo kelią.		
Gebės tiksliai ir laiku atlikti nurodytas užduotis.						Laboratoriniai darbai	Atsiskaitymas semestro eigoje
Gebės dirbti grupėje.						Grupiniai laboratoriniai darbai	Atsiskaitymas semestro eigoje
Temos	Kontaktinio darbo valandos				Savarankiškų studijų laikas ir užduotys		
	Paskaitos	Konsultacijos	Laboratoriniai darbai	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas	Užduotys	
Matematinų uždavinių sprendimo automatizavimas skaičiuoklės „MS Excel“ terpėje							
1. Duomenų apdorojimo automatizavimo skaičiuoklėje būdai. Skaitinių ir tekstinių duomenų apdorojimo automatizavimas. Masyvai skaičiuoklėje. Veiksmai su matricomis.	2		4	6	4	Privalomos literatūros studijavimas, individualių ir grupinių užduočių atlikimas (atvejo analizė), įskaitinio laboratorinio darbo ruošimas.	
2. Makrokomandų kūrimas skaičiuoklėje. Grafinės vartotojo sąsajos elementai. Programavimo kalba „Visual Basic for Applications“ (VBA), jos palyginimas su studentams žinomomis programavimo kalbomis. VBA duomenų tipai, duomenų struktūros, valdymo struktūros. Programinis operavimas įvairiais skaičiuoklės objektais. VBA moduliai. Funkcijų ir procedūrų kūrimas.	2		4	6	10		
3. Matematinų algoritmų programavimas naudojant VBA ir skaičiuoklės priemones. Dinaminių duomenų struktūrų taikymas sprendžiant uždavinius. Duomenų įvedimo ir išvedimo būdai programuojant skaičiuoklės terpėje.	2		6	8	10		
4. Interpoliavimo ir aproksimavimo algoritmų, mažiausių kvadratų metodo, n-ojo laipsnio polinomų šaknų radimo algoritmų realizacija skaičiuoklės terpėje ir taikymas sprendžiant uždavinius. Skaičiuoklėje esamų	1		2	3	6		

prognozavimo priemonių taikymas sprendžiant uždavinius.						
5. Optimizavimo uždavinių sprendimo priemonės skaičiuoklėje. Tiesinio programavimo uždavinių sprendimo skaičiuoklės terpėje būdai.	1		2	3	6	
6. Finansinių skaičiavimų elementai skaičiuoklėje: paprastosios ir sudėtinės palūkanos, diskontavimas, mokėjimų srautų dabartinė ir sukauptoji vertės.	2		2	4	6	
Duomenų bazių įvadas (MS Access)						
7. Duomenų bazių projektavimo pagrindai. Koncepcinis ir loginis duomenų bazių modeliai, jų kūrimas ir vaizdavimas. Sąryšinės (reliacinės) duomenų bazės.	2		4	6	8	Privalomos literatūros studijavimas, individualių užduočių atlikimas (atvejo analizė), įskaitinio grupinio laboratorinio darbo ruošimas.
8. Duomenų bazių normalizavimas. I–III normalinės formos. Sąryšinės duomenų bazės projektavimas ir kūrimas (realizacija su „MS Access“ programine įranga).	2		4	6	6	
9. SQL užklausų kalbos pagrindai, užklausų kūrimas. Duomenų įvedimo formų kūrimas.	2		4	6	6	
Egzaminas					20	Pakartoti teorinę kurso dalį
Iš viso	16		32	48	82	

Vertinimo strategija	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Laboratoriniai darbai: 1) programavimas skaičiuoklėje; 2) duomenų bazės projektavimas ir kūrimas. Pirmas laboratorinis darbas susideda iš dviejų atsiskaitymo dalių (viena dalis grupinė – atvejo analizė, kita – individuali). Antras laboratorinis darbas – grupinis duomenų bazės projektas (atliekamas 2–3 studentų grupėse).	60 %	Semestro metu	90–100 % – darbas atliktas labai gerai arba puikiai, tenkina visus sutartus kriterijus, studentas geba atsakyti į papildomus klausimus, išspręsti modifikuotą užduotį. 80–90 % – darbas geras, tenkina kriterijus, studentas geba atsakyti į daugumą papildomų klausimų, tačiau yra nedidelių klaidų; 70–80 % – darbas atliktas neblogai, tačiau netenkina dalies kriterijų, yra neesminių klaidų arba darbas atliktas su nedidele dėstytojo pagalba; 60–70 % – darbas netenkina dalies sutartų kriterijų, jame yra esminių klaidų arba darbas atliktas su žymia dėstytojo pagalba; 40–60 % – darbas atliktas silpnai, su esminėmis klaidomis, programa pateikia klaidingus rezultatus, arba studentas su labai žymia dėstytojo pagalba atliko praktinę užduotį. 0–40 % – darbas neatitinka daugumos sutartų kriterijų. Laboratoriniai darbai vertinami iš viso 60 taškų.
Egzaminas	40 %	Egzaminų laikotarpio metu	Egzaminas raštu. Egzaminą leidžiama laikyti studentams, kurie įvykdė ne mažiau kaip 25 % semestro darbų reikalavimų. Egzamino laikymas eksterneu nenumatytas. Egzaminą sudaro uždarojo ir atvirojo tipo klausimų rinkinys (klausimai skirtingo sunkumo, nuo supratimo iki vertinimo). Visas egzamino klausimų rinkinys vertinamas 40 taškų. Kiekvienas teisingas atsakymas į klausimą vertinamas nuo 1 iki 3 taškų.
Galutinį balą sudaro laboratorinių darbų ir egzamino raštu taškų suma, padalinta iš 10.			

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda
Privalomoji literatūra:				
Alvin C. Burns, Ronald F. Bush.	2012	Basic marketing research using Microsoft Exel data analysis.		Prentice Hall, Cloth
Guojun Gan	2017	An Introduction to Excel VBA Programming: with Applications in Finance and Insurance		Chapman and Hall/CRC; 1 edition
Vitolis Sekliuckis, Tatjana Dulinskienė, Eimutis Karčiauskas, Vitalija Keršienė	2012	Informacinių technologijų pagrindai :duomenų bazių kūrimas su MS Access 2010 : laboratoriniai darbai : mokomoji knyga.		Kaunas, KTU leidykla.
Alina Dėmenienė	2008	Finansų analizė su MS Excel: mokomoji knyga		Kaunas, KTU leidykla.
Lisa Friedrichsen	2013	Duomenų bazių kūrimas ir valdymas : Microsoft® Access		Vilnius, Žara.
Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan	2011	Database system concepts		California, McGraw – Hill Science
Thomas M. Connolly, Carolyn E. Begg	2010	Database systems : a practical approach to design, implementation, and management		UK, Pearson.