



## DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas	Kodas
Duomenų bazių projektavimas	CSPK 7112

Dėstytojas (-ai)	Padalinys (-iai)
<b>Koordinuojantis: Giedrė Beconytė</b>	GMF Kartografijos centras GMF Hidrologijos ir klimatologijos katedra
<b>Kitas (-i): Linas Bevainis (pratybos)</b>	

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) lygmuo	Dalyko (modulio) tipas
Antroji	–	Privalomasis

Igyvendinimo forma	Vykdyto laikotarpis	Vykdyto kalba (-os)
Auditorinė	Pirmas magistrantūros semestras	Lietuvių

Reikalavimai studijuojančiajam	
<b>Išankstiniai reikalavimai:</b> Aukštoji matematika, kompiuterių pagrindai	<b>Gretutiniai reikalavimai (jei yra):</b>

Dalyko (modulio) apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
8	213	96	117

Dalyko (modulio) tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos		
Duomenų bazių valdymo ir kūrimo principai ir jų taikymas geografiniuose ir kartografiniuose tyrimuose.		
Dalyko (modulio) studijų siekiniai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
Žinios, kaip projektuojamos ir valdomos duomenų bazės, kokia yra geografinių duomenų bazių specifika, kokios valstybinės duomenų bazės yra sukurtos Lietuvoje.	Probleminis dėstymas, informacijos paieška ir diskusijos, pranešimo rengimas ir pristatymas	Egzaminas raštu ir žodžiu (atviro tipo užduotys ir klausimai). Pranešimo vertinimas.
Bet kurios dalykinės srities semantinis ir loginis modeliavimas	Probleminis dėstymas, įvairių sričių modelių sudarymas ir kritinis vertinimas grupėje	Teorinės užduotys
Taikomų duomenų bazių technologijų parinkimas ir vertinimas, duomenų bazės vertinimas ir optimizavimas, duomenų mainų valdymas.	Probleminis dėstymas, užduočių atlikimas ir kritinis vertinimas grupėje	Praktinės užduotys
Gebėjimai atlikti dalykinės srities analizę, parengti institucijos duomenų srautų projektą, parengti duomenų bazės projektą ir optimalią kūrimo technologiją.	Dėstymas, užduočių atlikimas, diskusija	Praktinės užduotys
Gebėjimai sukurti skaitmeninę duomenų bazę, vartotojo sąsają, duomenų peržiūros formas ir ataskaitas, užklausas SQL kalba bei kitus programuojamus komponentus, pristatyti projektą.	Dėstymas, užduočių atlikimas	Darbas pratybų metu, praktinės užduotys. Pranešimo vertinimas.

Temos	Kontaktinio darbo valandos							Savarankiškų studijų laikas ir užduotys	
	Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Praktika	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas	Užduotys
<b>Duomenys, geografiniai duomenys ir metaduomenys.</b> Svarbiausi DBVS raidos bruožai. Pagrindiniai duomenų tipai. Geografiniai duomenys ir GIS. Geografinių duomenų modeliai. Kartografiniai duomenys. Metaduomenys.	6			3			9	6	Šaltinių paieška ir analizė. Pasirengimas diskusijoms.
<b>Duomenų bazės, geografiija ir kartografiija.</b> Duomenys neskaitymeninėse informacinėse sistemose. Skaitmeninių duomenų bazių ir valdymo sistemų reikšmė kartografiijai. GIS ir jų įtaka kartografiijos raidai. Geografiniai duomenys: ateities perspektyvos. Svarbiausios Lietuvos geografinių duomenų bazės	3		1	3			7	27	Šaltinių paieška ir analizė. Mokslinės literatūros skaitymas. Rašto darbo rengimas.
<b>Duomenys organizacijos veikloje.</b> Duomenų bazė organizacijos informacinėje sistemoje. Duomenų srautų modeliavimas. Duomenų saugojimo trukmė. Duomenų tiriamaoji analizė ir duomenų gavyba	6		2	3			11	6	Šaltinių paieška ir analizė. Pasirengimas diskusijoms.
<b>Duomenų bazės koncepcinis modelis.</b> Duomenų bazės kūrimo etapai. Modeliavimo reikšmė. Koncepcinio modelio pagrindinės sąvokos. Esybės, atributai ir domenai. Koncepcinio modelio elementų sąsajos. Koncepcinio modelio sudarymo schema ir vaizdavimas loginiu modeliu	9			12			21	27	Šaltinių paieška ir analizė. Užduočių sprendimas namuose
<b>Pagrindiniai duomenų bazių modeliai.</b> Hierarchinis modelis. Tinklinis (orientuotų grafų) modelis. Reliacinis modelis. Objektinis modelis.	1			0			1	6	Mokslinės literatūros skaitymas. Užduočių sprendimas namuose
<b>Duomenų bazių valdymo sistemos samprata ir funkcijos.</b> Duomenų bazė ir duomenų bazių valdymo sistema. Kodėl reikalinga duomenų bazė. Duomenų bazės architektūra. Kliento-serverio architektūra.	2			3			5	6	Užduočių sprendimas namuose
<b>Reliacinis modelis.</b> Domenai ir santykiai. Reliacinių duomenų vientisumo samprata. Neapibrėžtos reikšmės. Reliacinė algebra ir reliacinis skaičiavimas.	6			3			9	6	Mokslinės literatūros skaitymas.
<b>Struktūrizuota užklausų kalba.</b> SQL savybės. Duomenų apibrėžimas. Duomenų išrinkimo operacijos ir funkcijos. Duomenų modifikavimo operacijos	3			6			9	15	Užduočių sprendimas namuose
<b>Norminimas.</b> Funkcinės priklausomybės. Norminimo procedūra. Pirmoji, antroji ir trečioji norminės formos. Boiso-Kodo norminė forma. Aukštesnės norminės formos.	6			6			12	6	Užduočių sprendimas namuose
<b>Lygiagretus duomenų naudojimas.</b> Transakcijos. Lygiagretumas. Blokavimas. Paskirstytos duomenų bazės	3			3			6	6	Užduočių sprendimas namuose
<b>Duomenų sauga.</b> Duomenų saugos problema. Duomenų apsauga nuo neteisėto panaudojimo. Atsarginis kopijavimas ir duomenų atkūrimas.	3			3			6	6	Šaltinių paieška ir analizė. Pasirengimas diskusijoms.
<b>Iš viso</b>	<b>48</b>		<b>3</b>	<b>45</b>			<b>96</b>	<b>117</b>	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Vertinimo strategija	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Darbas auditorinių užsiėmimų metu	5%	Semestro metu	0–4 balai. Pasyvus dalyvavimas. 5–7 balai. Mažas aktyvumas, neišreikštas kritinis požiūris. 8–9 balai. Aktyvus dalyvavimas, kritinis požiūris, savarankiški vertinimai. 10 balų. Aktyvus dalyvavimas, rodoma iniciatyva, pateiktos originalios idėjos.
Rašto darbas (15-20 psl.) ir pristatymas	5%	Iki gruodžio 1 d.	0–4 balai. Nepakankamas ar netinkamai pateiktas darbo turinys, problema nagrinėjama paviršutiniškai, išvados nepagrįstos, neparengtas ar nekokybiškai parengtas pristatymas. 5–7 balai. Minimalus darbo turinys, tinkama struktūra, sukaupta ir apibendrinta temos medžiaga. Problema išnagrinėta nepilnai, nepakankamai pagrįstos išvados. 8–9 balai. Pateikta sukauptos ir atrinktos medžiagos išsami analizė, pagrįstos išvados, yra neesminių trūkumų darbo turinyje, apiforminime ar pristatyme. 10 balų. Pateiktas ir tinkamai pristatytas darbas, atitinkantis moksliniam pranešimui keliamus reikalavimus, atlikta sukauptos ir atrinktos medžiagos išsami analizė, gerai pagrįstos originalios išvados.
Praktinių užduočių atlikimas	50%	Iki sesijos pradžios	0–4 balai. Neatliktos visos privalomos užduotys, negebėjimas paaiškinti sprendimų. 5–7 balai. Atliktos visos privalomos užduotys, bet yra klaidų, netikslumų, pastebimas negebėjimas interpretuoti rezultatus. 8–9 balai. Tinkamai atliktos visos privalomos užduotys, pademonstruotas gebėjimas paaiškinti sprendimą, pagrįsti jį teorijos žiniomis, interpretuoti rezultatus, greitai atlikti pakeitimus. 10 balų. Be priekaištų atliktos visos privalomos užduotys, pademonstruotas gebėjimas savarankiškai priimti originalius teorijos žiniomis pagrįstus sprendimus.
Egzaminas	40%	Sesijos metu	Egzaminą sudaro 3 atviro tipo klausimai – analizės, sintezės ir kritinio vertinimo lygmens. 0–4 balai. Atsakymai į klausimus nepateikti arba klaidingi, pademonstruotas esminis klausimo ar problemos nesupratimas. 5–7 balai. Pateikti atsakymai ne į visus klausimus, arba yra esminių klaidų, nesugebama tinkamai apibendrinti. 8–9 balai. Pateikti iš esmės teisingi atsakymai į visus klausimus, kai kur trūksta išsamumo ar tikslumo. 10 balų. Išsamiai, tiksliai, glaustai ir originaliai suformuluoti atsakymai į visus klausimus.

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda
<b>Privalomoji literatūra</b>				
Beconytė G.	2012.	Duomenų bazių projektavimas.		<a href="http://kc.gf.vu.lt/DBVS">http://kc.gf.vu.lt/DBVS</a>
<b>Papildoma literatūra</b>				
Baronas R.	2005	Duomenų bazių sistemos.		Vilnius, TEV.
Date C.J.	2012	Database Design and Relational Theory: Normal Forms and All		O'Reilly Media.

		That Jazz (Theory in Practice)	
Date C.J.	2011	SQL and Relational Theory: How to Write Accurate SQL Code. Second Edition.	O'Reilly Media.
Paradauskas B., Nemuraitė L.	2008	Duomenų bazių semantiniai modeliai.	Kaunas: Kauno technologijos universitetas.
Sekliuckis V., Gudas S., Garšva G.	2008	Informacijos sistemos ir duomenų bazės: informacijos sistemų ir reliacinių duomenų bazių kūrimo pagrindai.	Kaunas: Technologija.
Zacharovienė E., Laurikietytė R., Glinskienė S.	2011	Duomenų bazių kūrimas MICROSOFT OFFICE ACCESS 2007	Kaunas: Technologija.