



STUDIJŲ DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas	Kodas
Kartografijos pagrindai	

Anotacija
Dalyko studijų metu studentai išmokomi a suvokti lokalią, regioninę ir globalią erdvę ir kurti jos grafinių vaizdą. Dalyko dėstymo metu apibūdinamos kartografinio vaizdo savybės, pateikiami matematinės kartografijos pagrindai, įsisavinami pagrindiniai kameriniai žemėlapių matavimų būdai ir koordinatinių nustatymo metodai, kartografinių projekcijų kūrimo principai, kartografinio vaizdo iškreipimas ir iškreipimų įvertinimas. Analizuojami kartografinio vaizdo pateikimo būdai, kartografinių ženklų funkcijos ir klasifikacija. Detaliai nagrinėjami pagrindiniai kartografavimo būdai: ženklų, kokybinio ir kiekybinio fono, linijinių ženklų, arealų, judėjimo ženklų, taškų, lokalizuotų diagramų, kartogramų, kartodiagramų, izolinijų metodai, blokdiagramų sudarymas. Apibūdinami kartografinės generalizacijos principai, ją lemiantys faktoriai, kartografinių vaizdavimo būdų įtaka generalizacijai bei matematinis generalizacijos pagrindimas. Dėmesys skiriamas kartografinių kūrinių klasifikaciniams principams, teminei žemėlapių klasifikacijai, žemėlapių tipizacijai, geografinių atlasų klasifikacijai, jūrlapiams ir aero-navigaciniams žemėlapiams. Paskaitų ir pratybų metu analizuojami žemėlapių sudarymo metodai, žemėlapių programos sudarymas, žemėlapių legendos sudarymas, taikomos kartografavimo technologijos, žemėlapių paruošimas publikavimui, žemėlapių turinio redagavimas ir korektūra, žemėlapių spausdinimo būdai, spalvų parinkimas. Dalyko turinys taip pat apima žemėlapių analizės būdus, žemėlapių transformacijas tyrimo metu, tyrimo duomenų patikimumo ir tikslumo įvertinimą, reiškinių erdvinio paplitimo, raidos ir dinamikos tyrimus, žemėlapių naudojimą reiškinių ir procesų prognozei. Atskira dalyko dalis skirta užrašams žemėlapiuose, geografinių terminų ir tikrinių pavadinimų rašymo būdams, kartografiniams bibliografiniams informacijos šaltiniams ir leidiniams, kartografinių kūrinių taikymu edukacijoje, didaktiniams kartografiniams kūriniams, jų ypatybėms.

Dėstytojas (-ai)	Padalinys (-iai)
Koordinuojantis: prof.habil.dr. Algimantas Česnulevičius Kitas (-i): lektorė Loreta Šutinienė	Chemijos ir geomokslų fakultetas, Kartografijos ir geoinformatikos katedra. Adresas: M. K. Čiurlonio g. 21/27, LT-03101

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) tipas
Pirmoji	Privalomas

Įgyvendinimo forma	Vykdymo laikotarpis	Vykdymo kalba (-os)
Auditorinė	I semestras	Lietuvių

Reikalavimai studijuojančiajam	
Išankstiniai reikalavimai: nėra	Gretutiniai reikalavimai (jei yra): nėra

Dalyko (modulio) apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
5	133	64	69

Dalyko (modulio) tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos
Dalyko tikslas – supažindinti studentus su geografiniais žemėlapiais, parodyti kartografijos vietą gamtinėje ir visuomenės geografijoje, išmokyti naudotis žemėlapiais, įdiegti žemėlapių sudarymo įgūdžius, supažindinti su kartografijos mokslo raida. Gebėjimai – problemos analizė, teorijų pranašumo ir trūkumų nustatymas, informacijos tvarkymo ir atkūrimo metodika.

Studijų programos studijų siekiniai	Dalyko (modulio) studijų siekiniai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
Žinos gamtos ir visuomenės reiškinių tyrimo metodus, geografinės informacijos sistemas, bus įvaldęs geografinės informacijos gavimo, jos analizės bei interpretavimo metodus, mokės taikyti naujausius tyrimų metodus, mokės optimaliai grafiškai pateikti tyrimo rezultatus.	Gebės kurti kartografinius kūrinius, remiantis matematine ir dalykinės srities geografinę informacija.	Kognityvinis ir probleminis dėstymas, demonstravimas, konsultacijos, informacijos paieška.	Egzaminas raštu (atviro tipo klausimai).
Gebės vykdyti ir koordinuoti kartografavimo, geografinės informacijos sistemų kūrimo darbus ir pačių sistemų projektavimą, savarankiškai vykdyti erdvinių reiškinių stebėjimus, sistemingai kaupti duomenis apie juos.	Gebės stebėti ir matuoti gamtinius ir visuomeninius reiškinius, pateikti kokybinius ir kiekybinius vertinimo rodiklius.	Individualios užduotys, informacijos paieška ir analizė.	Užduočių atlikimo vertinimas
Gebės savarankiškai priimti sprendimus, dirbti ir adaptuotis dinamiškose bei naujose situacijose, dirbti komandoje, derinti asmeninius ir kolektyvinius siekius, įgis laiko tvarkymo, organizacinių, savarankiško studijavimo įgūdžių, gebės bendrauti ir vadovauti	Gebės atlikti įvairias profesines funkcijas, organizuojant bei realizuojant individualius ir kolektyvinius projektus.	Individualios užduotys, praktiniai sprendimai.	Užduočių atlikimo vertinimas

Temos	Kontaktinio darbo valandos							Savarankiškų studijų laikas ir užduotys	
	Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Praktika	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas	Užduotys
1. Įvadas į kursą. Dalyko aprašo ir literatūros pristatymas.	1						1	2	
2. Žemėlapių elementai. Vaizdo abstraktumas, kontinualumas, generalizacija, erdvinis apibrėžtumas, geometrinis panašumas. Bendrageografinio žemėlapių elementų grupės.	2						2	4	Literatūros analizė (Chomskis V., 1979. Kartografija; Česnulevičius A., Švedas K., 2013. Kartografija; Urbanavičius V., Rožokienė A., Sližienė G., 2008. Kartografija, Kraak M.J., Ormeling F., 2003. Cartography: Visualization of Spatial Data; Švedas K., 1989. Kartografinės projekcijos; Bagdžiūnaitė R.

									2008. Kartografija), individualios konsultacijos.
3. Žemėlapių elementų grupės. Bendrageografinio žemėlapių elementų grupės. Teminio žemėlapių elementų grupės.	2						2	4	Literatūros analizė (Chomskis V., 1979. Kartografija; Česnulevičius A., Švedas K., 2013. Bagdžiūnaitė R. 2008. Kartografija), individualios konsultacijos.
4. Matematinis žemėlapių pagrindas. Kartografinės projekcijos. Kartografinio vaizdo iškraipymas ir iškraipymų įvertinimas. Žemėlapių masteliai. Žemėlapių komponuotė. Daugialapiai žemėlapiai. Geografiniai atlasai.	2			8			10	6	Literatūros analizė (Chomskis V., 1979. Kartografija; Česnulevičius A., Švedas K., 2013. Kartografija; Urbanavičius V., Rožokienė A., Sližienė G., 2008. Švedas K., 1989. Kartografinės projekcijos), individualios konsultacijos, praktinis darbas.
5. Kartografiniai ženklai. Kartografinių ženklų funkcijos ir klasifikacija. Ženklų metodas. Geometriniai, raidiniai ir vaizdūs ženklai. Kokybinio fono metodas. Kiekybinio fono metodas. Linijinių ženklų metodas. Arealų metodas. Judėjimo ženklų metodas. Taškų metodas. Lokalizuotų diagramų metodas. Kartogramų metodas. Kartodiagramų metodas. Izolinių metodas. Blokdiagramos.	4			8			12	6	Literatūros analizė (Chomskis V., 1979. Kartografija; Česnulevičius A., Švedas K., 2013. Kartografija; Bagdžiūnaitė R. 2008. Kartografija), individualios konsultacijos, praktinis darbas.
6. Generalizaciją lemiantys faktoriai. Generalizacijos rūšys. Kartografinių vaizdavimo būdų įtaka generalizacijai.	2						2	4	Literatūros analizė (Chomskis V., 1979. Kartografija; Česnulevičius A., Švedas K., 2013. Kartografija; Bagdžiūnaitė R. 2008. Kartografija), individualios konsultacijos.
7. Kontinualinių ir diskretiškų reiškinių generalizacija. Matematinis generalizacijos pagrindimas.	2						2	4	Literatūros analizė (Chomskis V., 1979. Kartografija; Česnulevičius A., Švedas K., 2013. Kartografija), individualios konsultacijos.
8. Žemėlapių klasifikaciniai principai. Teminė žemėlapių klasifikacija. Žemėlapių tipizacija. Geografiniai atlasai. Geografinių atlasų klasifikacijos.	2						2	4	Literatūros analizė (Chomskis V., 1979. Kartografija; Česnulevičius A., Švedas K., 2013.

									Kartografija; Kraak M.J., Ormeling F., 2003. Cartography: Visualization of Spatial Data), individualios konsultacijos.
9. Jūrlapiai ir aeronavigaciniai žemėlapiai.	2						2	4	Literatūros analizė (Česnulevičius A., Švedas K., 2013. Kartografija), individualios konsultacijos.
10. Žemėlapių sudarymo metodai. Žemėlapių programa. Žemėlapių legendos sudarymas. Darbų technologija. Žemėlapių paruošimas leidimui.	2						2	4	Literatūros analizė (Chomskis V., 1979. Kartografija; Česnulevičius A., Švedas K., 2013. Kartografija; Urbanavičius V., Rožokienė A., Slizienė G., 2008. Kartografija, Kraak M.J., Ormeling F., 2003. Cartography: Visualization of Spatial Data), individualios konsultacijos.
11. Žemėlapių redagavimas ir korektūra. Atlasų sudarymas. Žemėlapių spausdinimas. Spalvų parinkimas ir paruošimas. Automatizuoti žemėlapių sudarymo būdai.	2						2	4	Literatūros analizė (Chomskis V., 1979. Kartografija; Česnulevičius A., Švedas K., 2013. Kartografija; Kraak M.J., Ormeling F., 2003. Cartography: Visualization of Spatial Data), individualios konsultacijos.
12. Žemėlapių analizės būdai. Žemėlapių transformacija tyrimo metu. Žemėlapių tyrimo duomenų patikimumo ir tikslumo įvertinimas.	2			16			18	12	Literatūros analizė (Chomskis V., 1979. Kartografija; Česnulevičius A., Švedas K., 2013. Kartografija; Ormeling F., 2003. Cartography: Visualization of Spatial Data; Bagdžiūnaitė R. 2008. Kartografija), individualios konsultacijos, praktiniai darbai.
13. Reiškinių erdvinio paplitimo tyrimai. Reiškinių ir procesų chronologiniai tyrimai. Reiškinių dinamikos tyrimai. Žemėlapių panaudojimas prognozei.	2						2	4	Literatūros analizė (Česnulevičius A., Švedas K., 2013. Kartografija; Kraak M.J., Ormeling F., 2003. Cartography: Visualization of

									Spatial Data), individualios konsultacijos.
14. Užrašai žemėlapiuose. Geografinių pavadinimų pateikimo būdai. Kartografiniai bibliografiniai informacijos šaltiniai ir leidiniai.	2						2	4	Literatūros analizė (Česnulevičius A., Švedas K., 2013. Kartografija; Kraak M.J., Ormeling F., 2003. Cartography: Visualization of Spatial Data), individualios konsultacijos.
15. Kartografija ir edukacija. Didaktiniai kartografiniai kūriniai. Didaktinių kartografinių kūrinių ypatybės. Kartografinių kūrinių taikymas mokant geografijos.	3						3	3	Literatūros analizė (Kartografija; Česnulevičius A., Švedas K., 2013), individualios konsultacijos.
Iš viso	32			32			64	69	

Vertinimo strategija	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Praktinis darbas	50%	Iki paskutinės paskaitos	Vertinama 10 balų sistemoje, vėliau sumuojant dauginama iš svorio koeficiento 0,5 (50%). Vertinami šie darbo aspektai: - Atlikto darbo teisingumas ir tikslumas (50 % vertinimo). - Atlikto darbo grafinis ir estetiškas vaizdas (50 % vertinimo). Neatlikus praktikos darbų, neleidžiama laikyti egzamino.
Egzaminas	50%	Rudens sesija	Vertinama 10 balų sistemoje, vėliau sumuojant dauginama iš svorio koeficiento 0,5 (50%). Egzaminas raštu. Egzamino bilietą sudaro 3 lygiaverčiai atviri klausimai paskaitų temomis. Atsakymai į kiekvieną klausimą vertinami atskirai, po 10 balų, iš jų vedamas vidurkis. Vertinimo kriterijai: 10 – puikios žinios ir gebėjimai. Sugebama vertinti. 9 – labai geros žinios ir gebėjimai. Sugebama vertinti. 8 – geros žinios ir gebėjimai, gali būti neesminių klaidų. Sugebama apibendrinti. 7 – vidutinės žinios ir gebėjimai, yra klaidų. Sugebama analizuoti. 6 – žinios ir gebėjimai nesiekia vidutinių, yra esminių klaidų. Sugebama taikyti žinias. 5 – žinios ir gebėjimai dar tenkina minimalius reikalavimus, daug klaidų. Sugebama suprasti. 1-4 – Netenkinami minimalūs reikalavimai.
Galutinis vertinimas			Galutiniam teigiamam dalyko įvertinimui būtinas teigiamas (ne mažesnis kaip 5 balai) egzamino įvertinimas ir teigiamas (ne mažesnis kaip 5 balai) atliktų praktikos darbų įvertinimas.

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda
Privaloma literatūra				
Chomskis V.	1979	Kartografija.		Vilnius: Mintis.
Česnulevičius A., Švedas K.	2013	Kartografija.		Vilnius: Edukologija

Kraak M.J., Ormeling F.	2003	Cartography: Visualization of Spatial Data		New York: Pearson Education Limited
Švedas K..	1989	Kartografinės projekcijos.		Vilnius.
Bagdžiūnaitė R.	2008	Kartografija		Vilnius: Technika
Papildoma literatūra				
	2013	Lietuva žemėlapiuose		Vilnius: Lietuvos nacionalinis muziejus
Urbanavičius V., Rožokienė A., Sližienė G.	2008	Kartografija		Kaunas: Kauno kolegija
Kraak M.J., Ormeling F.	1998	Kartografia.		Warszawa: Wydawnictwo naukowe PWN