



STUDIJŲ DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas	Kodas
Hidrologijos pagrindai	

Dėstytojas / a (-ai)	Padalinys (-iai)
Koordinuojantis: doc. Gintaras Valiuškevičius Kitas (-i): j. asist. Dalia Grendaitė	Chemijos ir geomokslų fakultetas, Geomokslų institutas M. K. Čiurlionio 21, LT-03101 Vilnius

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) tipas
Pirmoji	Privalomasis

Įgyvendinimo forma	Vykdyto laikotarpis	Vykdyto kalba (-os)
Auditorinė	Pirmas (rudens) 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	80 (48 val. – paskaitos; 32 val. – seminarai)	53

Dalyko (modulio) tikslas			
Hidrologijos pagrindų studijų dalyku siekiama ugdyti studentų savarankiškumą, kritinį ir analitinį mąstymą (bendrosios kompetencijos) bei gebėjimą suvokti gamtinių procesų tarpusavio sąveikas, hidrosferos vaidmenį jose ir savarankiškai taikyti įgytas žinias hidrologinių procesų tyrimuose (dalykinės kompetencijos).			
Dalyko (modulio) studijų rezultatai	Studijų metodai	Vertinimo metodai	
– gebės planuoti savo laiką, dirbti savarankiškai, laikydamasis nustatytų terminų	Informacijos paieška, skaitymas, seminarų vykdymas, paskaita	literatūros užduočių	Pranešimų rengimas ir aktyvumas seminarų metu, paskaitų lankymas, koliokviumas, kontrolinis testas, galutinis testas (egzaminas)
– įgis baziųjų žinių apie hidrosferą, gebės operuoti pagrindinėmis hidrologijos sąvokomis	Informacijos paieška, skaitymas, seminarų vykdymas, paskaita	literatūros užduočių	Pranešimų rengimas ir aktyvumas seminarų metu, paskaitų lankymas, koliokviumas, kontrolinis testas, galutinis testas (egzaminas)
– žinos bendrą vandens struktūrą, jo svarbą Žemėje, apykaitos ciklą, suvoks ir gebės vertinti vandens išteklius	Informacijos paieška, skaitymas, seminarų vykdymas, paskaita	literatūros užduočių	Pranešimų rengimas ir aktyvumas seminarų metu, paskaitų lankymas, koliokviumas, kontrolinis testas, galutinis testas (egzaminas)
– žinos vandens telkinių tipologiją ir gebės pritaikyti žinias vertinant jų sąveiką su gamtine aplinka ir visuomene	Informacijos paieška, skaitymas, seminarų vykdymas, paskaita	literatūros užduočių	Pranešimų rengimas ir aktyvumas seminarų metu, paskaitų lankymas, koliokviumas, kontrolinis testas, galutinis testas (egzaminas)
– gebės panaudoti esminius hidrologinių tyrimų duomenis	Informacijos paieška, skaitymas, seminarų	literatūros užduočių	Pranešimų rengimas ir aktyvumas seminarų metu, paskaitų lankymas,

ir pagal juos pateikti apibendrintas išvadas	vykdymas, paskaita	koliokviumas, kontrolinis testas, galutinis testas (egzaminas)
--	--------------------	--

Temos	Kontaktinio darbo valandos						Savarankiškų studijų laikas ir užduotys		
	Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Praktika	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas	Užduotys
1. Įvadas. Dalyko turinio, naudotinos literatūros ir vertinimo kriterijų pristatymas. Hidrologijos samprata ir uždaviniai. Hidrologijos vystymosi istorija. Hidrologijos vieta bendroje mokslų sistemoje, ryšiai su kitais mokslais Hidrologijoje taikomi tyrimų metodai. Hidrologinės institucijos ir programos.	3						3		
2. Svarbiausios žinios apie hidrosferą. Hidrosferos vientisumas ir diskretiškumas. Hidrologiniai objektai ir hidrologiniai procesai, dažniausiai naudojami jų tyrimo metodai. Hidrologinių procesų determinizmas ir atsitiktinumas. Hidrologinių procesų erdvės ir laiko masteliai.	2		2				4	2	Savarankiška literatūros analizė, pasiruošimas seminarui „Vandens ištekliai Žemėje: jų pasiskirstymas, svarba, tyrimai“
3. Vandens ištekliai ir fizinės-cheminės savybės. Bendra vandens struktūra. Vanduo Visatoje ir Žemėje. Vandens ištekliai, jų rūšys, genezė. Vandens išteklių atsinaujinimo galimybės, jautrumas antropogeniniams poveikiams.	3		2				5	2	Savarankiška literatūros analizė, pasiruošimas seminarui „Vandens ištekliai Žemėje: jų pasiskirstymas, svarba, tyrimai“
4. Baseinas ir jo vandens balansas. Baseino samprata. Skirtingo rango (jūros, upės, ežero ir pan.) baseinai ir jų skirtumai. Vandens balanso formavimosi teoriniai ir taikomieji aspektai. Vandens balanso laiko ir erdvės masteliai.	3		4				7	2	Savarankiška literatūros analizė, pasiruošimas seminarui „Baseinas – vandens nuotėkio tyrimų ir tvarkymo erdvė“
5. Didžiojo vandens ciklo dalis atmosferoje. Krituliai, jų rūšys, intensyvumas, variacijos erdvėje ir laike. Kritulių matavimo tikslumo bei reprezentatyvumo poveikis hidrologinių duomenų apibendrinimui. Meteorologiniai ir hidrologiniai krituliai. Liūčių hidrologinės charakteristikos. Skystųjų ir kietųjų kritulių poveikis hidrologiniams procesams. Garavimas iš vandens, sniego, ledo, dirvos; transpiracija. Garingumas. Garavimą lemiantys veiksniai.. Garavimo matavimo ir apskaičiavimo būdai. Įvairių garavimo rūšių variacija erdvėje ir laike.	6		4				10	4	Savarankiška literatūros analizė, pasiruošimas seminarui „Kritulių ir garavimo reikšmė vandens balansui“
6. Didžiojo vandens ciklo dalis dirvožemyje ir grunte. Dirvos drėgmė. Infiltracija ir ją lemiantys veiksniai. Infiltracijos matavimo būdai. Drėgmės judėjimas dirvoje. Dirvožemio nuotėkis. Požeminis vanduo. Požeminio vandens rūšys, jų geografinis ir geologinis determinizmas. Vandens sluoksnio savybės ir	6		4				10	4	Savarankiška literatūros analizė, pasiruošimas seminarui „Požeminio vandens gavyba ir naudojimo galimybės“

rodikliai. Požeminio vandens mitybos ir iškrovos zonos, judėjimas, ryšiai su paviršiniu vandeniu. Požeminio vandens kokybė ir ją lemiantys veiksniai.								
7. Paviršinis nuotėkis ir jį lemiantys veiksniai. Paviršinio nuotėkio formavimasis. Paviršinio nuotėkio matavimo ir apskaičiavimo galimybės. Paviršinio nuotėkio variacija erdvėje ir laike. Paviršinė nuoplova ir paviršinio nuotėkio cheminė sudėtis.	6	4				10	4	Savarankiška literatūros analizė, pasiruošimas seminarui „Paviršinio nuotėkio matavimo tikslai ir metodai“
8. Pasaulio vandenynas. Vandens masės, jų fizinės-cheminės savybės, tipai. Horizontaliųjų ir vertikalųjų cirkuliacijų rūšys, priežastys. Pasaulio vandenyno srovių sistemos.	2	2				4	4	Savarankiška literatūros analizė, pasiruošimas seminarui „Vandenyno svarba hidrologiniame cikle“
9. Upynas. Upyno struktūra, kiekybiniai rodikliai. Upynų hierarchija. Horton'o dėsniai. Vandens tekėjimas vagose. Debitas, jo matavimai ir skaičiavimo galimybės. Upių nuotėkis, jo išraiškos būdai, variacija erdvėje ir laike. Vaginiai procesai ir kietasis (nešmenų) nuotėkis. Cheminis nuotėkis. Vandens kokybės rodikliai. Upių klasifikacijos pagal mitybos šaltinius, nuotėkio režimą, nuotėkio natūralų sureguliuojimą.	6	4				10	4	Savarankiška literatūros analizė, pasiruošimas seminarui „Vandens kokybės rodikliai“
10. Ežerai ir vandens talpyklos. Stovinčio vandens telkinių ryšiai su vandentėkmėmis. Vandens masės cirkuliacijų rūšys ir priežastys. Ežerų vieta nuotėkio procese. Ežerų klasifikacijos.	4	2				6	3	Savarankiška literatūros analizė, pasiruošimas seminarui „Ežerų ir šlapynių vieta vandens nuotėkio procese ir hidroekologinės funkcijos“
11. Pelkės ir šlapynės. Jų genezė ir tipai, mitybos šaltiniai, ryšys su paviršinėmis vandentėkmėmis bei ežerais. Pelkių ir šlapynių hidroekologinės funkcijos.	4	2				6	3	Savarankiška literatūros analizė, pasiruošimas seminarui „Ežerų ir šlapynių vieta vandens nuotėkio procese ir hidroekologinės funkcijos“
12. Lėdynai. Lėdynų genezė, tipai, mitybos šaltiniai. Lėdynų kietasis ir skystasis nuotėkis, jo variacija. Lėdynai ir klimato kaita.	3	2				5	2	Savarankiška literatūros analizė, pasiruošimas seminarui „Lėdynų genezė ir kaita“
13. Pasiruošimas kontroliniams darbams, koliokviumui bei egzaminui ir jų laikymas.							19	
Iš viso	48	32				80	53	

Vertinimo strategija	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Koliokviumas. 5 klausimai raštu.	10 %	Semestro metu, išklaudius pirmus keturis skyrius	Maksimalus įvertinimas 10 taškų. Vertinamos žinios, įgytos išklaudius pirmus keturis dalyko skyrius.
Kontrolinis darbas sudarytas iš 20 klausimų testo (keturi atsakymų variantai).	15 %	Semestro metu	Maksimalus įvertinimas 15 taškų. Vertinamos žinios, įgytos klausiant 5 – 9 dalyko skyrius.
Pranešimas iš seminaro metu analizuojamos medžiagos ir dalyvavimas diskusijose	30 %	Semestro metu	Maksimalus įvertinimas 30 taškų. Vertinamos žinios, įgytos seminarų metu: pasirinkta tema parengto pranešimo gynimas ir dalyvavimo seminarų metu

seminaro tema.			vykstančiose diskusijose aktyvumas.
Paskaitų lankomumas.	5 %	Įvertinamas baigus teorines paskaitas	Maksimalus įvertinimas 5 taškai. Vertinimo metu atsižvelgiama į tai, kaip aktyviai studentas dalyvavo paskaitų metu organizuojamose trumpuose žinių patikrinimuose (teorinių paskaitų metu be išankstinio perspėjimo organizuojami 5–7 trumpi testai) – paskaitų nelankę ir patikrinimuose nedalyvavę studentai taškų už lankomumą negauna.
Egzaminas. Testas sudarytas iš 40 klausimų (penki atsakymų variantai).	40 %	Sesijos metu	Maksimalus įvertinimas 40 taškų. Vertinamos viso semestro metu įgytos dalyko žinios.

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda
Privalomoji literatūra				
Valiuškevičius G.	2022	<i>Apie vandenį be lygčių</i>		Vilnius: MELC
Kilkus K.	1993	<i>Bendroji hidrologija: ežerai ir vandens talpyklos</i>		Vilnius: Arėjas
Papildoma literatūra				
Davie T.	2008	<i>Fundamentals of Hydrology</i>		London: Routledge https://emokymai.vu.lt
Brutsaert W.	2005	<i>Hydrology - an introduction</i>		Cambrige: Cambrige University Press.
Žaromskis R.	1996	<i>Okeanai, jūros, estuarijos</i>		Vilnius: Debesija.
Čebotariovas A.	1983	<i>Bendroji hidrologija</i>		Vilnius: Mokslas.
Poška A., Punys P	1996	<i>Inžinerinė hidrologija</i>		Kaunas: LŽŪU.