



DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas	Kodas
Hidrologijos pagrindai	HMHP 2112

Dėstytojas (-ai)	Padalinys (-iai)
Koordinuojantis: Prof. dr. Gintaras Valiuškevičius Kitas (-i):	VU GMF Hidrologijos ir klimatologijos katedra

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) lygmuo	Dalyko (modulio) tipas
Pirmoji		Privalomasis

Įgyvendinimo forma	Vykdymo laikotarpis	Vykdymo kalba (-os)
Auditorinė	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	134	48	86

Dalyko (modulio) tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos		
Išklausę šį kursą studentai turi būti įsisavinę pagrindines žinias apie didįjį vandens apytakos ciklą, dažniausiai pasitaikančius hidrologinius procesus bei reikšmingus ir svarbiausias paviršinio vandens organizacijos formas.		
Dalyko (modulio) studijų siekiniai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
- įsisavins žinias apie hidrologinius objektus ir hidrologijos mokslo paskirtį;	Probleminis dėstymas paskaitose, savarankiška literatūros analizė	Kontroliniai darbai, koliokviumas, testas
- suvoks esmines natūralaus vandens savybes ir vandens balanso formavimosi pagrindus;	Probleminis dėstymas paskaitose, savarankiška literatūros analizė	
- pažins didžiojo vandens apytakos ciklo struktūrą bei ją lemiančius veiksnius;	Probleminis dėstymas paskaitose, savarankiška literatūros analizė	
- gebės atskirti svarbiausias paviršinio vandens organizacijos formas bei objektus, supras jų susidarymą lemiančius veiksnius.	Probleminis dėstymas paskaitose, savarankiška literatūros analizė	

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	3	Savarankiška literatūros analizė
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.	2						2	4	Savarankiška literatūros analizė.
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.	2						2	3	Savarankiška literatūros analizė.
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						6	7	Savarankiška literatūros analizė.
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 rodikliai. Požeminio vandens mitybos ir iškrovos zonos, judėjimas, ryšiai su paviršiniu vandeniu. Požeminio vandens kokybė ir ją lemiantys veiksniai.	6						6	7	Savarankiška literatūros analizė.
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						6	7	Savarankiška literatūros analizė.
8. 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,	6						6	7	Savarankiška literatūros analizė.

nuotėkio režimą, nuotėkio natūralų sureguliuavimą.										
9. Ežerai ir vandens talpyklos. Stovinčio vandens telkinių ryšiai su vandentėkmėmis. Vandens masės cirkuliacijų rūšys ir priežastys. Ežerų vieta nuotėkio procese. Ežerų klasifikacijos.	4							4	5	Savarankiška literatūros analizė.
10. Pelkės ir šlapynės. Jų genezė ir tipai, mitybos šaltiniai, ryšys su paviršinėmis vandentėkmėmis bei ežerais. Pelkių ir šlapynių hidroekologinės funkcijos.	4							4	5	Savarankiška literatūros analizė.
11. Ledynai. Ledynų genezė, tipai, mitybos šaltiniai. Ledynų kietasis ir skystasis nuotėkis, jo variacija. Ledynai ir klimato kaita.	3							3	4	Savarankiška literatūros analizė.
12. Pasaulio vandenynas. Vandens masės, jų fizinės-cheminės savybės, tipai. Horizontaliųjų ir vertikalųjų cirkuliacijų rūšys, priežastys. Pasaulio vandenyno srovių sistemos.	2							2	4	Savarankiška literatūros analizė.
13. Pasiruošimas kontroliniams darbams, koliokviumui bei egzaminui ir jų laikymas.									30	
Iš viso	48							48	86	

Vertinimo strategija	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Koliokviumas. 5 klausimai raštu.	10 %	Semestro metu, išklausus pirmus tris skyrius	Maksimalus įvertinimas 10 balų. Vertinamos žinios, įgytos išklausus pirmus keturis dalyko skyrius.
2 kontroliniai darbai. Kiekvienas kontrolinis darbas sudarytas iš 20 klausimų testo (keturi atsakymo variantai).	40 %	Semestro metu	Maksimalus kiekvieno kontrolinio darbo įvertinimas 10 balų. Pirmojo kontrolinio darbo metu vertinamos žinios, įgytos klausant 5 – 7 dalyko skyrius. Antrojo kontrolinio darbo metu vertinamos žinios, įgytos klausant 8 – 9 dalyko skyrius.
Egzaminas. Testas sudarytas iš 40 klausimų (penki atsakymų variantai).	50 %	Sesijos metu	Maksimalus įvertinimas 10 balų.
			Galutinė vertinimo schema: $B = 0,1B_{kol} + 0,2B_{kont1} + 0,2B_{kont2} + 0,5B_{egz}$

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda
Privalomoji literatūra				
Valiuškevičius G.	2016	<i>Hidrologijos pagrindai</i> (paskaitų konspektai)		http://www.hkk.gf.vu.lt/studentams/hidrologijos-pagrindai/
Kilkus K.	1993	<i>Bendroji hidrologija: ežerai ir vandens talpyklos</i>		Vilnius: Arėjas
Brutsaert W.	2005	<i>Hydrology - an introduction</i>		Cambrige: Cambrige University Press.
Papildoma literatūra				
Čebotariovas A.	1983	<i>Bendroji hidrologija</i>		Vilnius: Mokslas.
Davie T.	2008	<i>Fundamentals of Hydrology</i>		London: Routledge http://lrc.tnu.edu.vn/upload/collection/brief/7735_9780415399869.pdf
Žaromskis R.	1996	<i>Okeanai, jūros, estuarijos</i>		Vilnius: Debesija.
Poška A., Punys P	1996	<i>Inžinerinė hidrologija</i>		Kaunas: LŽŪU.