



## DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas	Kodas
Krantotyra ir sedimentologija	

Dėstytojas (-ai)	Padalinys (-iai)
Koordinuojantis: doc. Donatas Pupienis Kitas (-i):	VU ChGF Hidrologijos ir klimatologijos katedra

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

Igyvendinimo forma	Vykdymo laikotarpis	Vykdymo kalba (-os)
Auditorinė	II Pavasario 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
10	266	96	170

Dalyko (modulio) tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos		
Ugdyti krantotyros ir krantų sedimentologijos mokslo supratimą, kompetenciją pritaikyti įgytas žinias praktikoje, atkūriant dinamines sedimentacijos aplinkas pagal svarbiausius upių, lagūnų bei jūrinių nuosėdų tekstūrinius požymius, vertinant krantų būklę bei sprendžiant įvairaus tipo krantotvarkinius konfliktus.		
Dalyko (modulio) studijų siekiniai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
– įsisavins krantotyros ir sedimentologijos terminologiją bei suvoks pagrindinių krantotyros ir sedimentologinių definicijų prasmę	Probleminis dėstymas paskaitose, savarankiška literatūros analizė.	Kontroliniai darbai (testas), pranešimas, esė, egzaminas (atvirojo ir uždarojo tipo užduotys).
– gebės suvokti krantodaros ir sedimentacinių procesų prigimtį ir galės juos susieti tarpusavyje ir rekonstruoti praeityje buvusias paleodinamines sąlygas; – gebės orientuotis svarbiausių facijų kompleksuose, skirti jų požymius, naudotis sedimentologijos metodais analizuojant litodinaminius procesus.	Probleminis dėstymas paskaitose, pateikčių rengimas, grupės diskusijos seminaruose, savarankiška literatūros analizė.	
– bus susipažinę su hidrodinaminiais, litodinaminiais ir eoliniais procesais ir jų pėdsakais besiformuojančiose nuosėdų stovymėse, gebės rekonstruoti paleodinamines sąlygas remiantis facijiniais kompleksais bei įvertinti dinaminių procesų tendencijas ateityje.	Probleminis dėstymas paskaitose, savarankiškas esė ir referatų rengimas, savarankiška literatūros analizė.	
– gebės vertinti krantų būklę pagal išorinius požymius, skaičiuoti: hidrodinaminius procesus, nešmenų srautus, sąnašų balaną, parinkti krantotvarkines priemones gamtinių analogų principu. – gebės kompleksiskai įvertinti krantų formuojančius procesus jų įtaką aplinkai ir socialinei-ekonominei sferai, mokės priimti motyvuotus ir atsakingus sprendimus krantotvarkoje	Probleminis dėstymas paskaitose, pateikčių rengimas, grupės diskusijos seminaruose, mokslinių-informacinių video filmų peržiūra, praktikos darbai, 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
<b>1. Įvadas.</b> Sedimentologijos ir krantotyros mokslų raida, sąvokos, sąsaja ir tyrimų objektas. Krantotyra ir sedimentologija Lietuvoje. Jūros krantai šiandienos žmonių gyvenime. Sedimentologijos ir krantotyros tyrimų metodai. Geofiziniai-geologiniai ( <i>GPR, LIDAR, sonaras</i> ), GIS (DTM modeliai) ir statistiniai metodai.	3						3	8	Savarankiška literatūros analizė
<b>2. Kranto zonos geologinė sąranga.</b> Nešmenys jūros kranto zonoje. Nešmenų granulimetrinė ir mineralinė sudėtis. Nešmenų dalelių judėjimas ir natūrali separacija. Hidraulinio dalelių dydžio įtaka jų pernašai.	3		3				6	10	Savarankiška literatūros analizė. Pranešimų parengimas ir skaitymas, diskusija seminaruose, kolegų darbų komentavimas.
<b>3. Krantodaros procesai.</b> Hidrodinamikos ypatumai kranto zonoje. Banginiai procesai, plūsmo srautas, vandens lygio kaita, srovių įvairovė. Eoliniai procesai kranto zonoje. Vėjo lauko deformacija. Smėlio pernašos dėsniumai. Eolinės defliacinės ir akumuliacinės formos.	6		6				12	14	Savarankiška literatūros analizė. Pranešimų parengimas ir skaitymas, diskusija seminaruose, kolegų darbų komentavimas.
<b>4. Grūdelių pernaša skysčiuose.</b> Šiandieninių hidrologijos ir sedimentologijos procesų ryšiai. Grūdėliai nejudančiame skystyje. Grūdelių judėjimas tekančiame skystyje. Grūdelių išjudinimas nuo dugno. Grūdelių judėjimo būdai ir jų trajektorijos. Grūdelių judėjimo teorijos (F. Hjulström'o, A. Schields'o, R. Bagnold'o ir kt. teorijos). Grūdelių judėjimo modeliavimas skirtingose sedimentacinėse aplinkose.	3						6	10	Savarankiška literatūros analizė.
<b>5. Facijų analizė kaip sedimentologijos metodas.</b> Facijų samprata ir interpretacija. Jų atskleidimo būdai bei paplitimą lemiančios sąlygos.	3		6				6	10	Savarankiška literatūros analizė. Pranešimų parengimas ir skaitymas, diskusija seminaruose, kolegų darbų komentavimas.
<b>6. Nešmenų pernaša išilgai kranto linijos.</b> Nešmenų transportavimas jūros priekrantėje. Plūsmo srautas, kaip nešmenų transporto dinamikos agentas. Nešmenų srautai ir jų charakteristikų skaičiavimas. Litogeninės medžiagos diferenciacija kranto zonoje.	3		3				6	10	Savarankiška literatūros analizė. Diskusija seminaruose.
<b>7. Kranto zonos reljefo formavimasis.</b> Pusiausvyros profilio samprata. Smėlingų krantų povandeninio šlaito akumuliaciniai bei abraziniai profiliai. Povandeniniai sėkliai ir jų formavimosi hipotezės. Skersiniai paplūdimių profiliai.	3		6				9	14	Savarankiška literatūros analizė. Pranešimų parengimas ir skaitymas, diskusija seminaruose, kolegų darbų komentavimas.
<b>8. Jūros priekrantėje susiformavę facijos.</b> Jūros priekrantės ir jūros giliavandenės zonos sedimentacijos procesai. Paplūdimių sedimentacijos sąlygos bei jas atspindinčios struktūros ir tekstūros..	3		3				6	10	Savarankiška literatūros analizė. Diskusija seminaruose.
<b>9. Krantų tipai.</b> Abraziniai ir akumuliaciniai, išlyginti bei įlankomis suskaidyti krantai. Krantai, susiformavę kylant arba leidžiantis žemės plutai. Krantų klasifikavimas.	3		3				6	10	Savarankiška literatūros analizė. Diskusija seminaruose.

<b>10. Sedimentaciniai procesai upių deltose ir lagūnose.</b> Deltų samprata, tyrimo schemos ir modeliai. Deltų facijos, dalys ir dinaminės deltodaros sąlygos. Sedimentacijos procesai Nemuno deltoje. Sedimentaciniai procesai skirtingo tipo lagūnose. Lagūnų vandens dinamika kaip sedimentacinę aplinką formuojantis faktorius. Terigeninė, chemogeninė ir biologinė sedimentacija. Sedimentacija Kuršių mariose. Lagūnų nuosėdų struktūros ir tekstūros.	6		3				<b>9</b>	<b>14</b>	Savarankiška literatūros analizė. Diskusija seminaruose.
<b>11. Antropogeninė veikla kranto zonoje.</b> Uostų įtvarų bei farvaterių įtaka litodinaminiam procesams. Elementari ir inžinerinė krantosauga. Krantosaugos priemonės gamtos analogų pavyzdžiu. Inžineriniai įrenginiai: sienelės, bangolaužiai, bunos ir kt. bei jų efektyvumas skirtingo tipo krantuose. Krantotvarkiniai konfliktai: esmė ir sprendimo keliai.	3		6				<b>9</b>	<b>14</b>	Savarankiška literatūros analizė. Esė rengimas.
<b>12. Baltijos jūros krantai.</b> Krantų morfologijos ypatumai. Svarbiausios klasifikacijos. Krantų tipai: abraziniai, akumuliaciniai, dinaminės pusiausvyros (tranzito), biogeniniai, deltiniai, šcheriniai ir kt. Lietuvos jūros kranto zonos litodinaminiai procesai. Krantodaros procesai Kuršių mariose. Lietuvos krantosaugos problemos.	3		3				<b>6</b>	<b>12</b>	Savarankiška literatūros analizė. Diskusija seminaruose.
<b>13. Krantotvarka.</b> Objektas ir tikslai. Inžineriniai sprendiniai krante: bangų energijos slopinimo priemonės, priekrantės nešmenų srauto reguliavimo priemonės, priežemio vėjo greičio slopinimo priemonės. Kranto bei priekrantės sąnašų papildymas. Poilsiautojų poveikis krantui. Kranto būklės stebėjimai. Krantotvarka Lietuvoje.	6		6				<b>12</b>	<b>16</b>	Savarankiška literatūros analizė. Pranešimų parengimas ir skaitymas, diskusija seminaruose, kolegų darbų komentavimas.
<b>14. Pasiruošimas kontroliniams darbams bei egzaminui ir jų laikymas</b>								<b>18</b>	Savarankiška literatūros analizė.
<b>Iš viso</b>	<b>48</b>		<b>48</b>				<b>96</b>	<b>170</b>	

Vertinimo strategija	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Kontrolinis darbas. Sudėtinis testas. Kiekvienas kontrolinis darbas sudarytas iš 10 atviro tipo klausimų ir 30 uždaro tipo klausimų.	20	Semestro metu	Kontrolinis darbas laikomas iš 1-4 kurso dalies. Maksimalus įvertinimas 20 balų. Kiekvienas teisingas atsakymas 0,5 balo.
Kontrolinis darbas. Sudėtinis testas. Kiekvienas kontrolinis darbas sudarytas iš 10 atviro tipo klausimų ir 30 uždaro tipo klausimų.	20	Semestro metu	Kontrolinis darbas laikomas iš 5-8 kurso dalies. Maksimalus įvertinimas 20 balų. Kiekvienas teisingas atsakymas 0,5 balo.
Esė (3-4 psl.)	20	Semestro metu	Vertinimo kriterijai: <b>20</b> balų: Studento nuomonė analizuojamu klausimu pagrįsta, parodo apsiskaitymą analizuojamu klausimu, kritiškai žvelgia į dabarties problemas, siūlo naujų idėjų. Esė stilistiškai tvarkinga, be rašybos klaidų. <b>10</b> balų: pagrindinė idėja nevisai aiški, samprotavimai neišsamiai pagrįsti. Yra stiliaus ir rašybos klaidų. <b>0</b> balų: Esė nepateikta arba netinkamai parašyta. Samprotavimai nepagrįsti, neišreikšta studento nuomonė.
Mosklinis pranešimas (20 min.) Vertinimas pranešimas ir aktyvumas seminare.	20	Semestro metu	Kiekvienas pranešimas maksimaliai gali būti įvertintas 10 balų. 20 balų: Problema išsamiai išanalizuota. Pranešimo struktūra logiška. Daromos išvados pagrįstos. Pranešimas parengtas pagal moksliniam darbui keliamus reikalavimus. Stiliaus ir rašybos klaidų beveik nėra. Įvertinimas, proporcingai trūkumams, gali būti mažinamas iki 10 balų. 0 balų; Darbas nepateiktas arba problema išanalizuota netinkamai.

Egzaminas. Sudėtinis testas sudarytas iš 10 atviro tipo klausimų ir 30 uždaro tipo klausimų.	20	Sesijos metu	Egzaminą galima laikyti tik gavus teigiamus balus iš kontrolinio darbo. Egzaminas laikomas iš 9-13 kurso dalies. Maksimalus įvertinimas 20 balų.  Kiekvienas teisingas atsakymas 0,5 balo.
			Bendra vertinimo skalė (susumavus egzamino ir kontrolinių darbų, esė ir pranešimų balus): <b>100-91 balai – 10; 90-81 balai – 9; 80-71 balai – 8; 70-61 – 7 balai, 60-51 – 6 balai, 50-41– 5 balai; 40-31 – 4; 30-21 – 3; 20-11 – 2; 10-1 – 1.</b>

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda
<b>Privalomoji literatūra</b>				
1. Pupienis D.	2012	Krantotyros ir krantotvarkos praktikos darbai		Vilnius. <a href="http://www.hkk.gf.vu.lt">www.hkk.gf.vu.lt</a>
2. Arnott R. D	2010	Introduction to Coastal Processes and Geomorphology		Cambridge university Press.
3. Reading H.G.	2009	Sedimentary environments – Processes, Facies, and Stratigraphy.		Blackwell Scientific Publications. <b>1-123; 154-251 psl.</b>
4. Trimonis E.	2005	Sedimentologija		Vilnius. Vilniaus universiteto leidykla.
5. Woodroffe C.D.	2002	Coast: form, process and evolution.		Cambridge university Press.
<b>Papildoma literatūra</b>				
6. Gudelis V.	1993	Jūros krantotyros terminų žodynas.		Vilnius.
7. Schwartz. M. L. (ed.)	2005	Encyclopedia of Coastal Science.		Springer verlag.
8. Žilinskas G., Jarmalavičius D., Minkevičius V.	2001	Eoliniai procesai jūros krante.		Vilnius.
9. United States. Army. Corps of Engineers; Coastal Engineering Research Center	1984.	Shore protection manual (SPM).		US Army Coastal Engineering Research Center, Washington.