



## DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas	Kodas
Aplinkotyros ir aplinkosaugos pagrindai	

Dėstytojas (-ai)	Padalinys (-iai)
<b>Koordinuojantis:</b> Doc. dr. Gytautas Ignatavičius (Paskaitos 32 val.)	Vilniaus universitetas Gyvybės mokslų centras
<b>Kitas (-i):</b> Lina Galinskaitė (Seminarai 32 val.)	Biomokslų institutas

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) tipas
Pirmosios pakopos	Individualių studijų dalykas

Igyvendinimo forma	Vykdyto laikotarpis	Vykdyto kalba (-os)
Auditorinis	Rudens (1) semestras	Lietuvių

Reikalavimai studijuojančiajam	
<b>Išankstiniai reikalavimai:</b> Studentas turi būti išklausęs mokyklinius biologijos, chemijos, geografijos kursus	<b>Gretutiniai reikalavimai (jei yra):</b>

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			
<p>Dalyko tikslas – studentas įgyja bazines aplinkotyros bei aplinkosaugos srities žinias reikalingas tolesnėms studijoms. Ugdomas mokslinėms žiniomis pagrįstas suvokimas, kaip antropogeninis poveikis transformuoja gamtinę aplinką į technosferą, siekiama studentus supažindinti su pagrindinėmis ir prioritetinėmis dabarties aplinkosaugos problemomis bei naujausiomis jų sprendimų tendencijomis.</p> <p>Ugdomos kompetencijos: ugdomas aplinkosauginis supančios aplinkos suvokimas, tobulinami gebėjimai savarankiškai ir komandoje analizuoti ir vertinti gamtinės aplinkos būklės, jos apsaugos bei atstatymo problemas, skatinami ir tobulinami gebėjimai ugdyti asmenybės profesinį iniciatyvumą, kūrybingumą bei komunikabilumą darbui kolektyvuose, racionalių, integruotų su kitų sričių specialistais sprendimo būdų pasirinkimą, taikymą ir tolesnį įgyvendinimą. Būsimiems aplinkosaugos specialistams suteikiamos teorinius pagrindų kompetencijos, reikalingos tolesnėms studijoms ir darbui aplinkotyros ir aplinkosaugos srityje. Ugdoma pagarba savo profesijai, supančiai globaliajai gamtinei aplinkai, aplinkosauginė moralė ir etika.</p>			
Programos numatomi studijų rezultatai	Dalyko (modulio) studijų siekiniai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebėjimas savarankiškai mokytis, dirbti, rinkti ir analizuoti informaciją bei organizuoti savo darbą (1.1, 1.2)</li> <li>- Bendravimas ir bendradarbiavimas (2.1)</li> <li>- Gebėjimas kritiškai mąstyti (1.3)</li> <li>- Gebėjimas kritiškai vertinti informaciją viešojoje erdvėje, palyginti informaciją, gautą iš skirtingų šaltinių, gebės argumentuoti diskutuoti su kolegomis</li> <li>- Šiuolaikinės aktualios fizinių ir gyvybės mokslų žinios ir gebėjimai, būtini aplinkoje</li> </ul>	<p>Žinios apie pagrindines aplinkos apsaugos problemas; įtakojamas ūkinės žmogaus veiklos, taršos valdymo priemonės, populiariausias teršalų valymo sistemos, aplinkosauginės vadybos sistemų reikšmę sprendžiant taršos mažinimo ir prevencijos uždavinius. Studentas įgis teorinius pagrindus, reikalingus tolesnėms studijoms ir darbui aplinkosaugos srityje</p> <p>gebės savarankiškai gilinti žinias ir naudotis naujausiais mokslo aplinkotyros ir aplinkosaugos srityse pasiekimais, įgaus patirties ir praktikos planuojant ir</p>	<p>Probleminis dėstymas paskaitose, grupės diskusija bei debatai, informacijos paieška, savarankiška literatūros analizė.</p> <p>Analitiniai – tiriamieji metodai: informacijos paieška, mokslinės literatūros skaitymas, viešų</p>	<p>Testai (atvirojo tipo klausimai), egzaminas</p> <p>Pranešimai seminarų metu</p>

vykstančių procesų ir sąveikų supratimui, tyrimų planavimui ir vykdymui (3.3) - Gebėjimas suprasti, analizuoti ir spręsti aplinkosauginės problemos jų priežastis ir pasekmes, suvokti darnios plėtros principus aplinkosaugoje (4.1- 4.4)	organizuojant savo mokymąsi ir savarankiškų užduočių vykdymą.	pranešimų parengimas ir pristatymas pranešimo.	
	Rengiant grupinius seminarų pranešimus aplinkotyros ir aplinkosaugos aktualiomis temomis ugdytis studento asmenybės profesinis iniciatyvumas, kūrybingumas bei komunikabilumas tolesniam darbui kolektyvuose, tokiu būdu vystysis gebėjimai dirbti tarpdisciplininėse grupėse, kartu su kvalifikuotais aplinkosaugininkais bei kitų sričių specialistais ir sprendžiant aplinkosauginės problemas	Informacijos paieška, mokslinės literatūros skaitymas, viešų grupinių pranešimų rengimas ir viešas pristatymas, probleminės diskusijos seminarų metu.	Pranešimai seminarų metu

Temos	Kontaktinio darbo valandos						Savarankiškų studijų laikas ir užduotys		
	Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Praktika	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas	Užduotys
1. Įvadas. Supažindinimas su dėstomo dalyko temomis, praktinių užduočių vertinimo sistema, atsiskaitymo terminais ir rekomenduojama literatūra;	2						2	1	Mokslinės literatūros skaitymas, pranešimų ruošimas (Cunningham W. 2016; Kenneth J. 2009)
2. Žmogaus ir gamtos santykių istorinė raida;	2		2				4	3	Mokslinės literatūros skaitymas, pranešimų ruošimas (Hill M. 2010; Myler T. 2015)
3. Demografinės problemos ir aplinkos apsauga;	2		2				4	3	Mokslinės literatūros skaitymas, pranešimų ruošimas (Bukantis A. 2013; Baltrėnas 2008)
4. Aplinkos taršos samprata, taršos šaltinių rūšys ir jų klasifikavimas;	2		3				5	4	Mokslinės literatūros skaitymas, pranešimų ruošimas (M. Hill 2010; I Pepper 2006)
5. Teršalai: jų klasifikavimas ir specifika;	2		2				4	4	Mokslinės literatūros skaitymas, pranešimų ruošimas, (M. Hill, 2010; J. Nadzinskienė, 2010), straipsniai mokslo žurnaluose
Atsiskaitymas								3	Pasiruošimas atsiskaitymui už praeitas temas
6. Aplinkos oro tarša, kontrolė ir mažinimas;	3		3				6	4	Mokslinės literatūros skaitymas, pranešimų ruošimas (M. Hill,

									2010), straipsniai mokslo žurnaluose	
7. Pasaulinio vandenyno tarša ir aplinkosauginės problemos	2		2					4	4	Mokslinės literatūros skaitymas, pranešimų ruošimas (M. Hill, 2010), straipsniai mokslo žurnaluose
8. Paviršinių vandens telkinių aplinkosauginė būklė ir jos gerinimas;	3		3					5	4	Mokslinės literatūros skaitymas, pranešimų ruošimas (Bukantis A. 2013, Nadzeikienė J. 2012), straipsniai mokslo žurnaluose
9. Požeminio bei geriamojo vandens išteklių apsaugos problemos;	2		2					5	4	Mokslinės literatūros skaitymas, pranešimų ruošimas (Botkin B. 2010; Hill M., 2010), straipsniai mokslo žurnaluose
Atsiskaitymas									3	Pasiruošimas atsiskaitymui už praeitas temas
10. Dirvožemio bei žemės gelmių išteklių apsaugos problemos;	2		3					5	4	Mokslinės literatūros skaitymas, pranešimų ruošimas (Botkin B. 2010; Bukantis A. 2013, Nadzeikienė J. 2012), straipsniai mokslo žurnaluose
11. Fizinė aplinkos tarša, jos poveikis aplinkai ir žmonių sveikatai;	2		2					4	4	Mokslinės literatūros skaitymas, pranešimų ruošimas (Cunningham W. 2016; Nadzeikienė J. 2012; Baltrėnas P. 2008), straipsniai mokslo žurnaluose
12. Atliekų tvarkymo aplinkosauginė svarba;	2		2					4	4	Mokslinės literatūros skaitymas, pranešimų ruošimas (Cunningham W. 2016; Bukantis A. 2013; Hill M., 2010), straipsniai mokslo žurnaluose
Atsiskaitymas									3	Pasiruošimas atsiskaitymui už praeitas temas
13. Saugomos teritorijos bei kraštovaizdžio apsauga	2		2					4	4	Mokslinės literatūros skaitymas, pranešimų ruošimas (Juknys R. 2006; Bukantis A. 2013), straipsniai mokslo žurnaluose
14. Biologinės įvairovės išsaugojimas	2		2					4	3	Mokslinės literatūros skaitymas, pranešimų ruošimas (P. Mierauskas, 2017)
15. Poveikio aplinkai vertinimas kaip aplinkos kokybės gerinimo priemonė;	2		2					4	3	Mokslinės literatūros skaitymas, pranešimų ruošimas (P. Mierauskas, 2017; Bukantis A. 2013)

16. Pasiruošimas egzaminui									6	Mokslinės literatūros ir paskaitų konspektų skaitymas
17. Egzaminas									1	
<b>Iš viso</b>	<b>32</b>		<b>32</b>					<b>64</b>	<b>69</b>	

Vertinimo strategija	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Tarpiniai atsiskaitymai	40	Semestras	<p>3 atsiskaitymai sudaryti iš atvirojo tipo klausimų, apimančių atsiskaitomuoju laikotarpiu paskaitų ir seminarų metu analizuotas aplinkosaugines temas. Maksimalus testo balas – 10. Galutinis balas - įvertinimų vidurkis.</p> <p>Vertinama taip:</p> <p>5: Puikios žinios ir gebėjimai, išsamiai atsakyta į visus klausimus. Vertinimo lygmuo. 9 – 10 balų.</p> <p>4: Geros žinios ir gebėjimai, gali būti neesminių klaidų. Sintezės lygmuo. 8 balai.</p> <p>3: Vidutinės žinios ir gebėjimai, yra klaidų. Analizės lygmuo. 7 balai.</p> <p>2: Žinios ir gebėjimai nesiekia vidutinių, yra (esminių) klaidų. Žinių taikymo lygmuo. 6 balai.</p> <p>1: Žinios ir gebėjimai dar tenkina minimalius reikalavimus. Daug klaidų. Žinių ir supratimo lygmuo. 5 balai.</p> <p>0: Netenkinami minimalūs reikalavimai. 0-4 balų.</p>
Atsiskaitymas už seminarus	30	Semestras	<p>Dviejų probleminių temų aktualiomis aplinkosaugos temomis viešas pristatymas ir išgarinėjimas seminarų metu, vertinamas pranešimų sklandumas ir išsamumas prezentacijos kokybė, papildomas balas skiriamas už pasisakymus ir dalykinius komentarus kitų pranešėjų temomis. Maksimalus pranešimo balas – 10. Galutinis balas - įvertinimų vidurkis.</p> <p>Vertinami šie aspektai:</p> <p>Pranešimo struktūra ir apimtis: atitinka formą, yra visos reikiamos dalys (mokslo žiniomis grįstas įvadas, problema, analizė ir interpretacija; išvados), darbas yra tinkamos apimties (2 balai);</p> <p>-Analizė ir išvados: analizė labai išsami paremta naujais moksliniais straipsniais ar informaciniais pranešimais, išvados pagrįstos, formuluojamos remiantis analizuotos medžiagos duomenimis (7 balai); jei analizė atlikta, bet nėra išsami, išvados ne visada pagrįstos, skiriama 2 balai, už paviršutinišką analizę balai neskiriami.</p> <p>-Mokslinis stilius ir pranešimo kultūra: tinkamai elgiamasi su šaltiniais ir citatomis; formuluotės ir stilius atitinka mokslinio darbo reikalavimus (1 balas).</p>
Egzaminas	30	Sesija	<p>Išsamus egzamino klausimų išnagrinėjimas ir sklandus pateikimas, savarankiškai įgytų papildomų žinių demonstravimas. Maksimalus kiekvieno klausimo vertinimo balas – 10. Galutinis balas - įvertinimų vidurkis.</p> <p>Vertinama taip:</p> <p>5: Puikios žinios ir gebėjimai, išsamiai atsakyta į visus klausimus. Vertinimo lygmuo. 9 – 10 balų.</p> <p>4: Geros žinios ir gebėjimai, gali būti neesminių klaidų. Sintezės lygmuo. 8 balai.</p> <p>3: Vidutinės žinios ir gebėjimai, yra klaidų. Analizės lygmuo. 7 balai.</p> <p>2: Žinios ir gebėjimai nesiekia vidutinių, yra (esminių) klaidų. Žinių taikymo lygmuo. 6 balai.</p> <p>1: Žinios ir gebėjimai dar tenkina minimalius reikalavimus. Daug klaidų. Žinių ir supratimo lygmuo. 5 balai.</p> <p>0: Netenkinami minimalūs reikalavimai. 0-4 balų.</p>

<b>Autorius</b>	<b>Leidimo metai</b>	<b>Pavadinimas</b>	<b>Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas</b>	<b>Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda</b>
<b>Privalomoji literatūra</b>				
William P. Cunningham	2016	Principles of Environmental Science		McGraw-Hill Education <a href="https://1lib.eu/book/3672105/2452e3?dsource=recommend">https://1lib.eu/book/3672105/2452e3?dsource=recommend</a>
G. Tyler Miller, Scott Spoolman	2015	Environmental Science		Cengage Learning <a href="https://1lib.eu/book/2730050/e1fb71?dsource=recommend">https://1lib.eu/book/2730050/e1fb71?dsource=recommend</a>
Daniel B. Botkin, Edward A. Keller	2010	Environmental Science: Earth as a Living Planet, 8th Edition		Wiley <a href="https://1lib.eu/book/1192126/dda5ff?dsource=recommend">https://1lib.eu/book/1192126/dda5ff?dsource=recommend</a>
Marquita K. Hill.	2010	Understanding Environmental Pollution. Third Edition		Cambridge University Press.
Ian L. Pepper, Charles P. Gerba, Mark L. Brusseau	2006	Environmental & pollution science		Elsevier/Academic Press <a href="https://1lib.eu/book/502298/4f1dfb">https://1lib.eu/book/502298/4f1dfb</a>
Kenneth J. Gregory, Ian G. Simmons, et.al.	2009	Environmental Sciences: A Student's Companion		SAGE Publications Ltd
<b>Papildoma literatūra</b>				
Pranas Mierauskas	2017	Aplinkosauga: šiuolaikinio valdymo iššūkiai		Mykolo Romerio universitetas
Bukantis A., Ignatavičius G., Satkūnas J.ir kt.	2013	Lietuvos gamtinė aplinka : būklė, procesai, raida		Aplinkos ministerija
Nadzeikienė J.	2012	Aplinkos apsaugos inžinerija		Aleksandro Stulginskio universitetas
Rutkoviėnė V. M., Sabienė N.	2008	Aplinkos tarša		Akademija
Baltrėnas P. ir kt.	2008	Aplinkos apsauga		„Technika“ Vilnius
Roy M. Harrison (ed.)	2006	An Introduction to Pollution Science		Royal Society of Chemistry <a href="https://1lib.eu/book/1061112/f7cdf9">https://1lib.eu/book/1061112/f7cdf9</a>
Juknys R.	2006	Aplinkotyra.		VDU, Kaunas
Christofer W.	2003	Environmental Impact Assessment.		London. Prentice Hall
Richard M. Stapleton	2003	Pollution A to Z, 1st Edition		Macmillan Reference USA <a href="https://1lib.eu/book/549030/f09679">https://1lib.eu/book/549030/f09679</a>
Roy M. Harrison (ed.)	1999	Understanding our environment: an introduction to environmental chemistry and pollution		Royal Society of Chemistry <a href="https://1lib.eu/book/1198142/9d1f45">https://1lib.eu/book/1198142/9d1f45</a>