

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

STUDIJŲ MODULIO

Aplinkos apsaugos ir vandens inžinerijos katedra

A dalis

Modulio pavadinimas

Atliekų tvarkymo technologijos

Modulio pavadinimas (anglų kalba)

Waste Management Technologies

Modulio grupė	Studijų dalyko
Modulio blokas	Doktorantūros specialybės dalykai
Priklausomybė	Katedros

Mokslų krypties ir srities kodas		Studijos
T 004	T 000	Doktorantūros

Modulio kodas

Fakultetas Katedra B, A, M, I, D Modulio Nr.*

A	P	A	V	D	24006
---	---	---	---	---	-------

* modulio registracijos numeris katedroje

Kreditai

Iš viso: Iš jų: KD, KS, KP

6	0
---	---

Atsiskaitymo forma

I, E1, E2, E, BE, BD, TD, A KD, KS, KP

E	
---	--

Studijų forma

Paskaitoms

Lab. darbams

Pratyboms

Aud. darbui

Sav. darbui

Iš viso

Nuolatinės studijos	F	32	0	0	32	128	160
Iššestinės studijos	I						

Modulio tikslas

Supažindinti su atliekų tvarkymo technologijomis. Akcentuoti atliekų tvarkymo prioritetus, ekonominius, aplinkosaugos ir socialinius aspektus bei pagrindines perdirbimo ir utilizavimo technologijas.

Modulio tikslas (anglų kalba)

To introduce the waste management technologies. Accentuate the waste management priorities, economic, environmental and social aspects and the basic processing and utilization technologies.

Suteikiamos žinios ir gebėjimai

Žinios, jų taikymas:

Naujausios sistemingos mokslinių tyrimų veiklos žinios susijusios su atliekomis. Žinios kurias geba taikyti kuriant naujas fundamentines žinias ir idėjas, sprendžiant strateginio pobūdžio veiklos uždavinius.

Gebėjimai vykdyti tyrimus:

Geba pasiūlyti, analizuoti, sintetinti, sisteminti ir kritiškai vertinti naujas ir sudėtingas idėjas susijusias su atliekų tvarkymu. Geba ieškoti originalių mokslinių strateginės reikšmės sprendimų, sprendžiant sudėtingas mokslo ir profesinės veiklos problemas. Geba planuoti ir vykdyti fundamentinius ir taikomuosius atliekų tyrimus, kurie rei

Suteikiamos žinios ir gebėjimai (anglų kalba)

Application of knowledge:

Knowledge of recent research related to waste. Ability to apply knowledge of the development of new fundamental knowledge and ideas in dealing with the tasks of a strategic nature.

Research competencies:

Ability to propose, analyze, synthesize, organize and critically evaluate new and complex ideas of waste management. Ability to search for original scientific strategic solutions to complex problems. Ability to plan and carry out fundamental and applied research of waste, which significantly extends the boundaries of knowledge.

Special skills and competencies:

Ability

Modulio anotacija

Atliekos, jų savybės ir susidarymo šaltiniai. Atliekų tvarkymo sistema ir jos funkcionavimo kriterijai. Atliekų surinkimas, surinkimo sistemos. Apskaitos ir rūšiavimo reikšmė atliekų perdirbimui bei naudojami rūšiavimo metodai. Atliekų perdirbimas: techniniai, socialiniai, ekonominiai aspektai, konkrečių atliekų rūšių perdirbimo technologijos.

Modulio anotacija (anglų kalba)

Waste classification, their characteristics and sources of waste. System of waste management. Waste collection. Waste utilization importance. Waste recycling technologies, machinery and their constructions. Technical, social and economical aspects for waste recycling. Concrete technologies of waste recycling.

Literatūra (autorius, leidinio pavadinimas, leidykla, metai)

1. Epstein Eliot. 2011. Industrial composting : environmental engineering and facilities management. 318 p.
2. M.M. Khan and M.R. Islam. 2012. Zero waste engineering. 464 p.
3. William A. Worrell, P. Aarne Vesilind. 2012. Solid waste engineering. 401 p.
4. Atiq Zaman and Tahmina Ahsan. 2020. Zero-Waste. Reconsidering Waste Management for the Future. 235 p.
5. Joana Bastos, Rita Garcia, Fausto Freire. 2019. Indicators for waste prevention and management. 65 p.
6. Robert Burke. 2013. Hazardous Materials Chemistry for Emergency Responders. 498 p.
7. Thomas H. Christensen. 2011. Solid waste technology & management. Vol. 1-2.
8. Rogoff, Marc Jay. 2011. Waste-to-energy :technologies and project implementation. 166 p.

9. Bas van Vliet, Joost van Buuren, Shaaban Mgana. 2014. Urban waste and sanitation services for sustainable development : harnessing social and technical diversity in East Africa , 158 p.
10. Yves Grohens, Kishor Kumar Sadasivuni, and Abderrahim Boudenne. 2013. Recycling and reuse of materials and their products. 239 p.
11. Yong Sik Ok, Jörg Rinklebe, Deyi Hou, Daniel C.W. Tsang, Filip M.G. Tack. 2020. Soil and groundwater remediation technologies. 350 p.
12. Helmut Meuser. 2013. Soil remediation and rehabilitation. 406 p.

Savarankiško darbo turinys

Užduoties pavadinimas	Sav. darbo apimtis vienai užduočiai					Užduočių skaičius				Iš viso valandų			
	Režis	Priimta				NL(S)	I(S)	I(T)	NL(T)	NL(S)	I(S)	I(T)	NL(T)
		NL(S)	I(S)	I(T)	NL(T)								
Pasirengimas atsiskaitymui	16-40	20				1				20			
Mokslo tiriamasis darbas	40-280	88				1				88			
Mokslinis seminaras	20-60	20				1				20			

Savarankiško darbo grafikas

Užduoties tipas			užduoties pateikimo(*) ir atssikaitymo(+) savaitė																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Nuolatinė	Mokslo tiriamasis darbas	*	1																			
		+												1								

Modulio sudarytojai (vardas,pavardė)
Saulius Vasarevičius

Modulio egzaminuotojai (vardas, pavardė):
Eglė Marčiulaitienė
Saulius Vasarevičius

Katedros vedėjas (vardas, pavardė):
Aušra Zigmontienė

Doktorantūros komisijos nutarimas

1. Modulis atestuojamas			
2. Modulis skirtas mokslo kryptčiai:	Aplinkos inžinerija		
3. Modulio atestacija galioja: nuo	2024-05-28	iki	2029-05-28

Modulį atestavo
Mokslo kryptties doktorantūros komisijos pirmininkas (vardas, pavardė)

Saulius Vasarevičius

Data 2024-06-26

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
STUDIJŲ MODULIO

Aplinkos apsaugos ir vandens inžinerijos katedra

B dalis

Modulio pavadinimas

Atliekų tvarkymo technologijos

Modulio pavadinimas (anglų kalba)

Waste Management Technologies

Modulio kodas

Kreditai

Atsiskaitymo forma

Fakultetas		Katedra		B, A, M, I, D		Modulio Nr.*		Iš viso:		Iš jų: KD, KS, KP		I, E1, E2, E, BE, BD, TD, A		KD, KS, KP	
A	P	A	V	D	24006			6	0			E			

* modulio registracijos numeris katedroje

Studijų forma

Paskaitoms

Lab. darbams

Pratyboms

Aud. darbui

Sav. darbui

Iš viso

Nuolatinės studijos	F	32	0	0	32	128	160
Iššęstinės studijos	I						

Paskaitų temų sąrašas

Temos (darbo) pavadinimas	Valandų skaičius			
	NL(S)	I(S)	I(S)	NL(T)
1. Atliekų tvarkymo politikos principai. ES direktyvos atliekų tvarkymo srityje ir kiti tarptautiniai reikalavimai	2			
2. Atliekos, jų klasifikacija, šaltiniai, sudėtis ir sudėties tyrimai	2			
3. Fizinės, cheminės, biologinės atliekų savybės ir atliekų savybių tyrimai	2			
4. Atliekų susidarymo šaltiniai ir jų grupės	2			
5. Pavojingų atliekų klasifikavimas. Savybės, dėl kurių atliekos tampa pavojingosios, atliekų pavojingumo kriterijai ir atliekų identifikavimo teoriniai principai	2			
6. Atliekų tvarkymo sistemos ir jų organizavimo pagrindiniai teoriniai principai ir funkciniai elementai	2			
7. Integruoto atliekų tvarkymo teoriniai pagrindai	2			
8. Atliekų kiekių teorinis vertinimas naudojant skaičiavimo ir kitus metodus	2			
9. Fizikinių-cheminių atliekų nukenksminimo metodų teoriniai pagrindai	2			
10. Atliekų perdirbimas ir gaminio būvio ciklas	2			
11. Žiedinės ekonomikos principų įgyvendinimas atliekų tvarkymo sektoriuje	2			
12. Atliekų tvarkymo socialiniai ir ekonominiai aspektai	2			
13. Atliekų mechaninis apdorojimas, naudojamos technologijos ir įrenginiai	2			
14. Atliekų deginimas, pelenų ir šlako apdorojimas, aplinkosauginiai reikalavimai ir taikomos oro valymo technologijos	2			

15. Atliekų kompostavimo ir anaerobinio apdorojimo teoriniai aspektai ir naudojimas praktikoje	2			
16. Nuotekų dumblo apdorojimo ir panaudojimo teoriniai aspektai	2			
Iš viso:	32			

Modulio sudarytojai (vardas,pavardė) **Modulio egzaminuotojai** (vardas, pavardė): **Katedros vedėjas** (vardas, pavardė):

Saulius Vasarevičius

Eglė Marčiulaitienė

Aušra Zigmontienė

Saulius Vasarevičius

Doktorantūros komisijos nutarimas

1. Modulis atestuojamas			
2. Modulis skirtas mokslo kryptčiai:	Aplinkos inžinerija		
3. Modulio atestacija galioja: nuo	2024-05-28	iki	2029-05-28

Modulį atestavo

Mokslo krypties doktorantūros komisijos pirmininkas (vardas, pavardė)

Saulius Vasarevičius

Data

2024-06-26