

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

STUDIJŲ MODULIO

Statybinių medžiagų ir gaisrinės saugos katedra

A dalis

Modulio pavadinimas

Molio ir keraminių medžiagų struktūros formavimosi teoriniai pagrindai, savybių ir ilgaamžiškumo įvertinimas

Modulio pavadinimas (anglų kalba)

Theoretical bases of clay and ceramic materials structure formation, evaluation of properties and durability

Mokslų krypties ir srities kodas

Studijos

Modulio grupė	Studijų dalyko
Modulio blokas	Doktorantūros specialybės dalykai
Prilauksmė	Katedros

T 008	T 000	Doktorantūros
-------	-------	---------------

Fakultetas		Katedra		B, A, M, I, D		Modulio Nr.*	
S	T	G	S	D		25002	

Kreditai

Iš viso: Iš jų: KD, KS, KP

6	0
---	---

Atsiskaitymo forma

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

E	
---	--

*Modulio registracijos numeris katedroje

Paskaitoms

Lab. darbams

Pratyboms

Aud. darbui

Sav. darbui

Iš viso

Nuolatinės studijos	F	48	0	0	48	112	160
Ištestinės studijos	I						

Modulio tikslas

Išanalizuoti žaliavų, priedų charakteristikas, įvertinant jų įtaką molio ir keraminių medžiagų struktūrai, savybėms, ilgaamžiškumui; paaiškinti struktūros formavimosi ypatumus, atskleisti molio ir keraminių gaminių modifikavimo galimybes.

Modulio tikslas (anglų kalba)

To analyze the characteristics of raw materials, additives, assessing their impact on the structure, properties, durability of clay and ceramic materials; to explain the specifics of structure formation and reveal the possibilities for modifying.

Suteikiamos žinios ir gebėjimai

Suteikiamos žinios apie molio ir keraminių medžiagų struktūros formavimosi ypatumus, fizikinius ir cheminius procesus vykstančius skirtingų technologinių etapų metu, modifikavimo galimybes bei jų įtaką molio ir keraminių gaminių savybėms, ilgaamžiškumui; doktorantas įgauna gebėjimų tinkamai įvertinti žaliavas, priedus bei technologinius gamybos parametrus, išanalizuoti molio ir keraminių gaminių savybes, struktūrą, ilgaamžiškumą bei teisingai interpretuoti rezultatus.

Suteikiamos žinios ir gebėjimai (anglų kalba)

Knowledge is provided about the structural formation characteristics of clay and ceramic materials, the physical and chemical processes occurring at different technological stages, modification possibilities, and their impact on the properties and durability of clay and ceramic products. The doctoral student gains the ability to properly evaluate raw materials, additives, and production parameters; to analyze the properties, structure, and durability of clay and ceramic products; and to correctly interpret the results.

Modulio anotacija

Modulyje pateikiamos žinios apie molio ir keraminių medžiagų struktūros formavimosi ypatumus, fizikinius ir cheminius procesus vykstančius molio medžiagose skirtingose gamybos etapuose, taip pat nagrinėjamos molio ir keraminių medžiagų struktūros modifikavimo galimybės bei jų sąryšis su dirbinių savybėmis ir ilgaamžiškumu, molio ir keraminių gaminių pritaikymo galimybes. Išnagrinėtų cheminių, fizikinių, technologinių procesų ar reiškinių vyksmo suvokimas ir gebėjimas juos valdyti, prisidės prie efektyvaus mokslinio darbo medžiagų, statybos, aplinkos inžinerijos srityje.

Modulio anotacija (anglų kalba)

The module provides knowledge about the structural formation characteristics of clay and ceramic materials, the physical and chemical processes occurring in clay materials at different production stages, as well as the possibilities for modifying the structure of clay and ceramic materials and their relationship to the properties and durability of products, along with the potential applications of clay and ceramic products. Understanding and the ability to manage the studied chemical, physical, and technological processes or phenomena will contribute to effective scientific work in the fields of materials, construction, and environmental engineering.

Literatūra (autorius, leidinio pavadinimas, leidykla, metai)

1. G. M. do Nascimento. Clay and Clay minerals. Intech Open, 2021, p. 209. ISBN: 978-1-83969-563-6 (print), ISBN: 978-1-83969-564-3 (online), ISBN: 978-1-83969-565-0 (eBook, pdf)
2. BKG. Theng. The chemistry of clay-organic reaction. CRC Press, Taylor and Francis Group. Second Edition Published, 2024, p. 314, ISBN: 978-0-367-53038-9 (print), ISBN: 978-0-367-53041-9 (online), ISBN: 978-1-003-08024-4 (eBook, pdf).
3. Šiaučiūnas, C. Hall, W. D. Hoff. Water Transport in Brick, Stone and Concrete. Third Edition. Taylor and Francis Group. Second Edition Published, 2021, p. 472, ISBN: 978-0-367-37126-5 (hbk) ISBN: 978-0-429-35274-4 (ebk) ISBN: 978-1-032-03398-3 (pbk).
4. M. Vithanage, G. Lazzara, A. U. Rajapaksha. Clay Composites. Environmental Applications, 2023, p. 579, ISSN 2662-4761 ISSN 2662-477X (electronic) Advances in Material Research and Technology ISBN 978-981-99-2543-8, ISBN 978-981-99-2544-5 (eBook).
5. N. Kumari and C. Mohan. Basics of Clay Minerals and Their Characteristic Properties. Licensee Intech Open, 2021, p. 275, DOI: 10.5772/intechopen.97672.
6. S. Bose and C. Das. Introduction to Ceramics: Fabrication, Characterizations, and Applications, 2024, p. 455, ISBN: 978-0-367-37126-5 (hbk) ISBN: 978-0-367-75057-2 (hbk), ISBN: 978-1-032-74404-9 (pbk), ISBN: 978-1-003-47057-1 (ebk).

7. A. Almusaed, A. Almssad, I. Yitmen. Developments in Clay Science and Construction Techniques. Licensee Intech Open, 2024, p. 284, ISBN: 97810-83769-607-9 (print), ISBN: 97810-83769-606-2(online), ISBN: 97810-83769-608-6(eBook).
8. P. Samui, D. Kim, N. R. Iyer, and S. Chaudhary. New Materials in Civil Engineering, Elsevier Science & Technology, 2020, p. 959, ISBN 9780128189610(print), ISBN 9780128190753 (eBook)
9. R. Harrison. Sustainable Ceramics : A Practical Approach, New Ceramics Series, 2020, p. 189, ISBN 9781789940305 (print), ISBN 9781789941227 (eBook)
10. www.sciencedirect.com (mokslinės literatūros duomenų bazė);
11. www.lsd.lt (standartai ir kiti norminiai dokumentai).

Savarankiško darbo turinys

Užduoties pavadinimas	Sav. darbo apimtis vienai užduočiai					Užduočių skaičius				Iš viso valandų			
	Rėžis	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)								
Kitos savarankiškos studijos	1-200	72				1				72			
Referatas	8-24	20				1				20			
Pasirengimas atsiskaitymui	16-40	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	Referatas	*			1																
		+															1				

Modulio sudarytojai (vardas,pavardė)
Olga Kizinievič
Viktor Kizinievič
Violeta Voišnienė
Ramunė Žurauskienė

Modulio egzaminuotojai (vardas, pavardė):
Olga Kizinievič
Džigita Nagrockienė

Katedros vedėjas (vardas, pavardė):
Džigita Nagrockienė

Doktorantūros komisijos nutarimas

1. Modulis atestuojamas			
2. Modulis skirtas mokslo kryptčiai:		Medžiagų inžinerija	
3. Modulio atestacija galioja: nuo	2025-09-01	iki	2030-08-31

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

Viktor GribniakData2025-09-17

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
STUDIJŲ MODULIO

Statybinių medžiagų ir gaisrinės saugos katedra

B dalis

Modulio pavadinimas

Molio ir keraminių medžiagų struktūros formavimosi

Modulio pavadinimas (anglų kalba)

Theoretical bases of clay and ceramic materials structure

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	
S	T	G	S	D	25002			6	0			E			

* modulio registracijos numeris katedroje

Studijų forma

Paskaitoms

Lab. darbams

Pratyboms

Aud. darbui

Sav. darbui

Iš viso

Nuolatinės studijos	F	48	0	0	48	112	160
Išėstinės studijos	I						

Paskaitų temų sąrašas

Temos (darbo) pavadinimas	Valandų skaičius			
	NL(S)	I(S)	I(S)	NL(T)
1. Molio medžiagų ir keraminių dirbinių apžvalga, šiuolaikinė koncepcija ir ateities tendencijos; techninis, ekologinis, ekonominis įvertinimas	4			
2. Molio klasifikacija pagal cheminę ir mineralinę sudėtį.	6			
3. Džiovinimo metu vykstančių procesų dėsningumai.	4			
4. Degimo metu vykstančių procesų dėsningumai (fiziko-cheminiai procesai).	6			
5. Su molio perdirbimu susijusių pramonės šakų poveikio aplinkai vertinimas.	3			
6. Priedų naudojamų molio ir keraminių dirbinių gamyboje apžvalga, panaudojimo tikslas, efektyvumas, įtaka technologiniams etapams, savybėms, ilgaamžiškumui.	6			
7. Molio pagrindu pagamintų medžiagų ir keraminių medžiagų struktūros stabilizavimo, modifikavimo galimybės	6			
8. Inovatyvūs, nauji molio ir keramikos gaminių gamybos būdai.	3			
9. Tradicinių ir šiuolaikinių produktų iš molio savybės, higroterminis elgesys, biologinis atsparumas ir ilgaamžiškumas.	6			
10. Molio medžiagų ir keramikos vaidmuo šiuolaikinėje statyboje, istorinių pastatų restauravime ir konservavime.	4			
Iš viso:	48			

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

Olga Kizinievič

Olga Kizinievič

Džigita Nagrockienė

Viktor Kizinievič

Džigita Nagrockienė

Violeta Voišnienė

Ramunė Žurauskienė

Doktorantūros komisijos nutarimas

1. Modulis atestuojamas			
2. Modulis skirtas mokslo krypties:	Medžiagų inžinerija		
3. Modulio atestacija galioja: nuo	2025-09-01	iki	2030-08-31

Modulį atestavo

Mokslo krypties doktorantūros komisijos pirmininkas (vardas, pavardė)

Viktor Gribniak

Data

2025-09-17