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

Modulio grupė	Studijų dalyko
Modulio blokas	Doktorantūros specialybės dalykai
Priklausomybė	Katedros

Mokslo krypties ir srities kodas		**Studijos**
T 008	**T 000**	**Doktorantūros**

Modulio kodas

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

Į, E1, E2, E, BE, BD, TD, A	KD, KS, KP
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
Ištęstinės 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 thespecifics 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 etapu 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. Intec 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 Fransis Group. Secon 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 Fransis Group. Secon Edition Published, 2021, p. 472, ISBN: 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: 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 (ekb).

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)	**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 krypčiai:	**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

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	Į, 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
Ištęstinės 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 krypčiai:		**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