VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY STUDY MODULE CARD

Department of Building Materials and Fire Safety

A dalis

Modulio pavadinimas
Statybinių medžiagų ilgaamžiškumas

Module title
Durability of Building Materials

Modulio grupė	Studijų dalyko
Modulio blokas	Doktorantūros specialybės dalykai
Priklausomybė	Katedros

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

Module code

Faculty		Department		B, A, M, I, D	Module No.*
S	T	G	S	D	25011

* modulio registracijos numeris katedroje

Credits

Total	Iš jų: KD, KS, KP
6	0

Form of evaluation

Į, 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	48	0	0	48	112	160
Ištęstinės studijos	I						

Modulio tikslas

Suteikti gilesnes žinias apie statybinių medžiagų ilgaamžiškumą

Aim of module

To provide a deeper knowledge about building materials durability

Suteikiamos žinios ir gebėjimai

Suteikiamos bazinės ir naujosios teorinės žinios apie ilgaamžiškumą, ugdomi gebėjimai žinias panaudoti praktiniams tikslams, kuriant ilgaamžes statybines medžiagas

Provided knowledge and skills

Provide a basic and new theoretical knowledge about durability, build capacity to use knowledge for practical purposes creating durability building materials

Modulio anotacija

Statybinių medžiagų eksploatacijos sąlygos ir aplinkos poveikiai. Statybinių medžiagų atsparumas drėgmės, vandens, šalčio, cheminiam, abrazyviniam, temperatūriniam poveikiui. Statybinių medžiagų korozija ir reiškiniai vykstantys statybinėse medžiagose. Korozijų tipai. Poringų statybinių medžiagų ilgaamžiškumas ir jo bandymo metodai. Atsparumo šalčiui prognozavimo metodai.Kompleksinis korozijos ir atsparumo šalčiui poveikis statybinių medžiagų ilgaamžiškumui.

Module annotation

The effect of operating conditions and ambient environment on building materials. Resistance of building materials to moisture and the impact of water, frost, chemical agents, abrasion, temperature. The phenomena of corrosion occurring in building materials. Types of corrosion. Durability of porous building materials and test methods. Methods of predicting frost resistance. Combined effects of corrosion and frost resistance on the durability of building materials.

Literature (author, title of publication, publisher, year)

1. Bajoria, Ananya, Kanpariya, Jaimin, Bera, Achinta. Introduction to carbonation mechanisms and applications. In Advances and Technology Development in Greenhouse Gases: Emission, Capture and Conversion: Greenhouse Gases Emissions and Climate Change, Pages 359 - 376, 2024.
2. Carlos Chastre, Paulina Faria, José Neves, Marco Ludovico-Marques, Hugo Biscaia & Lina Nunes Testing Durability on Construction Materials. In Advances on Testing and Experimentation in Civil Engineering. 29-51 p. 2023.
3. Gigliotti, Marco, Grandidier, Jean-Claude. Preface to the theme issue 'Durability and ageing of composite materials. In Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences. Volume 381, Issue 2240, 2023.
4. Žurauskienė Ramunė; Kičaitė Asta; Nagrockienė Džigita. Medžiagotyra ir statybinės medžiagos : laboratoriniai darbai. Vilnius, Vilniaus Gedimino technikos unversitetas, 2022.
5. Jia, Peng, Xu, Xue-Tong, Huang, Fei, Yang, Qi-Yao, Effect of Pore Structure on Mechanical Properties and Fracture Mechanism of Porous Materials. Dongbei Daxue Xuebao/Journal of Northeastern University. Volume 42, Issue 12, Pages 1768 - 1774. 2021.
6. Bahurudeen, P. Moorthi.Testing of Construction Materials. 2020, p. 484. ISBN 9780367644956
7. JM. Rashad Islam. Civil Engineering Materials Introduction and Laboratory Testing. 2020, p. 484. ISBN
8. Mirsayapov, Ilshat. Yakupov, Samat, Hassoun, Majd. About concrete and reinforced concrete corrosion. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Volume 890, Issue 1. 2020.

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)								
Kolokviumas	8-30	27				1				27			
Kitos savarankiškos studijos	1-200	21				1				21			
Referatas	8-24	24				1				24			
Pasirengimas atsiskaitymui	16-40	40				1				40			

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	Kolokviumas	*					1															
		+													1							
	Referatas	*		1																		
		+														1						

Modulio sudarytojai (vardas,pavardė)	**Module examiners** (name, surname):	**Katedros vedėjas** (vardas, pavardė):
Džigita Nagrockienė	Džigita Nagrockienė	Džigita Nagrockienė
Ramunė Žurauskienė	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 2025-06-26

VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY STUDY MODULE CARD

Statybinių medžiagų ir gaisrinės saugos katedra

B dalis

Modulio pavadinimas
Statybinių medžiagų ilgaamžiškumas

Module title
Durability of Building Materials

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	25011	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						

List of the Course lecture topics

Lecture topics	Number of hours			
	NL(S)	I(S)	I(S)	NL(T)
1. The effect of operating conditions and ambient environment on building materials	4			
2. Methods for determining the performance related to the durability of building materials	4			
3. The impact of the structure of porous materials on their resistance to the effect of the ambient environment	4			
4. Resistance of building materials to moisture and marine water	4			
5. Resistance of building materials to freezing and thawing	4			
6. Resistance of building materials to chemical agents	2			
7. Resistance of building materials to abrasion	4			
8. Ultraviolet resistance of building materials	2			
9. Carbonation in building materials	4			
10. Resistance of building materials to temperature fluctuations	2			
11. Corrosion and related phenomena occurring in building materials. Types of corrosion	4			
12. Test methods for the durability building materials	3			
13. Poringų statybinių medžiagų atsparumo šalčiui prognozavimo metodai	4			
14. Combined effects of corrosion and frost resistance on the durability of building materials	3			

In total:	**48**			

Compilers of the module (name,surnaı**Modulio egzaminuotojai** (vardas, pavardė): **Katedros vedėjas** (vardas, pavardė):

Džigita Nagrockienė
Ramunė Žurauskienė

Džigita Nagrockienė
Ramunė Žurauskienė

Džigita Nagrockienė

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 2025-06-26