# VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY STUDY MODULE CARD

## Department of Building Materials and Fire Safety

## A dalis

Modulio pavadinimas

**Statybiniai konglomeratai su mineralinėmis rišamosiomis medžiagomis**

Module title

**Building conglomerates with mineral binding 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 | 22002 |

**Credits**

| Total | Iš jų: KD, KS, KP |
|---|---|
| 6 | 0 |

**Form of evaluation**

| 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**

Išmokyti kurti naujas statybines medžiagas su reikiamomis savybėmis, projektuoti jų gamybos technologijas, vykdyti gamybos kokybės kontrolę, bei atitikties įvertinimą

**Aim of module**

To give knowledge on building materials with conglomerate structure, new building materials design, production technology and application in construction, implementation of building materials quality control and conformity assessment

**Suteikiamos žinios ir gebėjimai**

Žinios apie statyboje naudojamas konglomeratines medžiagas, žaliavų parinkimą, sudėčių projektavimą, savybių modifikavimą, bei gamybos technologijas

**Provided knowledge and skills**

Knowledge on materials with the conglomerate structure used for construction, selection of raw materials, mixtures proportioning of conglomerates with design properties, modification of its properties and design of production technology

**Modulio anotacija**

Statybiniai konglomeratai ir jų panaudojimas. Mineraliniai rišikliai: cementai, kalkės,gipsai ir kt. Rišiklių kietėjimo principai. Konglomeratų mikrostrūktūra. Cheminiai ir mineraliniai priedai, užpildai ir jų savybės. Užpildų granuliometrijos optimizavimas. Mišinių reologinės ir technologinės savybės. Sukietėjusių konglomeratų makrostruktūra ir savybės. Konglomeratų korozija ir ilgaamžiškumas. Mišinių optimizavimo principai

**Module annotation**

Building conglomerates and their application. Mineral binders: cement, lime and gypsum. Principles of building materials hardening. Microstructure of conglomerates. Chemical and mineral admixtures. Aggregates and their properties. Optimization of aggregates granulomatry. Reological and technological properties of mixtures. Microstructure and properties of hardened conglomerates. Corosion and durability of conglomerates. Optimization of mixtures.

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


1. G. Skripkiūnas. Statybinių konglomeratų struktūra ir savybės. Vadovėlis. KTU: Vitael Litera, 2007
2. A. Naujokaitis. Statybinės medžiagos. Sausieji statybiniai mišiniai. Mokomoji knyga. Vilnius: Technika, 2010
3. Advanced concrete technology. Constituent materials. Edited by J. Newman, B. S. Choo. Oxford: Elsevier. 2007
4. Advanced concrete technology. Concrete properties. Edited by J. Newman, B. S. Choo. Oxford: Elsevier. 2003


**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) | | | | | | | | |
| Pasirengimas atsiskaitymui | 16-40 | 40 | | | | 1 | | | | 40 | | | |
| Namų darbas | 4-24 | 10 | | | | 5 | | | | 50 | | | |
| Kitos savarankiškos studijos | 1-200 | 22 | | | | 1 | | | | 22 | | | |

**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 | Namų darbas | * | 1 | | | 2 | | | 3 | | | 4 | | | 5 | | | | | | | |
| | | + | | | 1 | | | 2 | | | 3 | | | 4 | | | 5 | | | | | |

**Modulio sudarytojai** (vardas,pavardė)
Valentin Antonovič
Ramunė Žurauskienė

**Module examiners** (name, surname):
Valentin Antonovič
Ramunė Žurauskienė

**Katedros vedėjas** (vardas, pavardė):
Džigita Nagrockienė

**Doktorantūros komisijos nutarimas**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1. Modulis atestuojamas | | | | |
| 2. Modulis skirtas mokslo krypčiai: | | **Medžiagų inžinerija** | | |
| 3. Modulio atestacija galioja: | nuo | 2022-09-01 | iki | 2027-08-31 |

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

Viktor Gribniak Data 2022-09-26

# VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY STUDY MODULE CARD

**Statybinių medžiagų ir gaisrinės saugos katedra**

## B dalis

Modulio pavadinimas
**Statybiniai konglomeratai su mineralinėmis rišamosiomis**

Module title
**Building conglomerates with mineral binding 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 | 22002 | 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. Building conglomerats and its application | 3 | | | |
| 2. Mineral binding materials. Cements | 3 | | | |
| 3. Lime, gips, organic binding materials | 3 | | | |
| 4. Hardening processes of binders | 3 | | | |
| 5. Microstructure of conglomerates | 3 | | | |
| 6. Chemical admixtures and mineral additives | 3 | | | |
| 7. Plastification of mixtures | 3 | | | |
| 8. Aggregates and its properties | 3 | | | |
| 9. Optimization of aggregates granulometry | 3 | | | |
| 10. Rheological and technological properties of mixtures | 3 | | | |
| 11. Macrostructure of hardened conglomerates | 3 | | | |
| 12. Physical properties and strength of conglomerates | 3 | | | |
| 13. Deformability of conglomerates | 3 | | | |
| 14. Durability of conglomerates | 3 | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 15. Corrosion processes in conglomerates | 3 | | | |
| 16. Optimization of mixtures composition | 3 | | | |
| **In total:** | **48** | | | |

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

Valentin Antonovič Valentin Antonovič Džigita Nagrockienė
Ramunė Žurauskienė Ramunė Žurauskienė

**Doktorantūros komisijos nutarimas**

1. Modulis atestuojamas
2. Modulis skirtas mokslo krypčiai: **Medžiagų inžinerija**
3. Modulio atestacija galioja: nuo 2022-09-01 iki 2027-08-31

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

Viktor Gribniak Data 2022-09-26