

# 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                          |

Mokslų 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

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

\* modulio registracijos numeris katedroje

| Studijų forma       |   | Paskaitoms | Lab. darbam | Pratyboms | Aud. darbui | Sav. darbui | Iš viso |
|---------------------|---|------------|-------------|-----------|-------------|-------------|---------|
| Nuolatinės studijos | F | 48         | 0           | 0         | 48          | 112         | 160     |
| Iššęstinės studijos | I |            |             |           |             |             |         |

#### Modulio tikslas

Išmokyti kurti naujas statybines medžiagas su reikiomomis 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 mikrostruktūra. Cheminiai ir mineraliniai priedai, užpildai ir jų savybės. Užpildų granulometrijos 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 granulometry. Reological and technological properties of mixtures. Microstructure and properties of hardened conglomerates. Corrosion and durability of conglomerates. Optimization of mixtures.

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

1. G. Skripkiūnas. Statybinių konglomeratų struktūra ir savybės. Vadovėlis. KTU: VITAE 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 krypties: | <b>Medžiagų inžinerija</b> |                |
| 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 | I, 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 |
| Iššęstinės studijos | I |    |   |   |    |     |     |

## List of the Course lecture topics

| Lecture topics                                           | Number of hours |      |      |       |
|----------------------------------------------------------|-----------------|------|------|-------|
|                                                          | NL(S)           | I(S) | I(S) | NL(T) |
| 1. Building conglomerates 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         |  |  |  |
| <b>In total:</b>                         | <b>48</b> |  |  |  |

**Compilers of the module** (name,surname)**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 krypties: | <b>Medžiagų inžinerija</b> |     |            |
| 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