

# VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

## STUDIJŲ MODULIO

### Kelių katedra

#### A dalis

Modulio pavadinimas

**Imitacinis modeliavimas miestų statyboje**

Modulio pavadinimas (anglų kalba)

**Imitation Modelling of Urban Construction**

|                       |                                   |
|-----------------------|-----------------------------------|
| <b>Modulio grupė</b>  | Studijų dalyko                    |
| <b>Modulio blokas</b> | Doktorantūros specialybės dalykai |
| <b>Priklausomybė</b>  | Katedros                          |

|                                         |                 |
|-----------------------------------------|-----------------|
| <b>Mokslo krypties ir srities kodas</b> | <b>Studijos</b> |
| <b>T 002</b>                            | <b>T 000</b>    |
| <b>Doktorantūros</b>                    |                 |

**Modulio kodas**

Fakultetas Katedra B, A, M, I, D Modulio Nr.\*

|   |   |   |   |   |       |
|---|---|---|---|---|-------|
| A | P | K | L | D | 17003 |
|---|---|---|---|---|-------|

\* modulio registracijos numeris katedroje

**Kreditai**

Iš viso: Iš jų: KD, KS, KP

|   |   |
|---|---|
| 6 | 0 |
|---|---|

**Atsiskaitymo forma**

I, 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 | 30 | 15 | 0 | 45 | 115 | 160 |
| Iššestinės studijos | I |    |    |   |    |     |     |

**Modulio tikslas**

Išsivirti transporto srautų modeliavimą kelio arba gatvės ruožo ir atskiros sankryžos mikro lygiuose. Vertinti transporto ir pėsčiųjų srautų sąveiką ir analizuoti įtaką eismo saugumui.

**Modulio tikslas** (anglų kalba)

Mastering of micro transport modelling at the level of road stretch and intersection. Evaluation of transport and pedestrian flow interaction, impact of traffic flows on traffic safety.

**Suteikiamos žinios ir gebėjimai**

Vertinimo priemonės: laboratorinių gynimas, egzamino metu trumpų atsakymų reikalaujantys klausimai.

Vertinimo sistema: studentų pasiekimai vertinami taikant 10 balų kriterinę kaupiamąją žinių bei gebėjimų vertinimo sistemą. Tam naudojami numatomų rezultatų pasiekimą įrodantys pažymiai. Jie atitinka studijų rezultatų procentą, skaičiuojant nuo dalyko apraše numatytos pilnos rezultatų apimties. Semestro darbo rezultatai vertinami pažymiais, egzaminų sesijos metu nustatomas galutinis dalyko studijų rezultatų įvertinimo pažymys, atskirus pažymius padauginant iš svertinių koeficientų ir sandaugas

**Suteikiamos žinios ir gebėjimai** (anglų kalba)

Evaluation measures: defence of laboratory report, exam questions requiring short answers.

Evaluation system: student achievements are measured by a cumulative 10 points criterial knowledge and skills assessment system. Cumulative grades are accumulated during semester. They correspond to the results of studies as a percentage of the full-scale results of syllabus. Cumulative grade consist of sum of individual grades of tasks multiplied by weights.

Final assessment grade E is defined as:

$E = W1 * (A1 * X1 + A2 * X2 + A3 * X3 + A4 * X4) + W2 * (C1 * Z1 + C2 * Z2 + C3 * Z3 + Z4 * C4)$ , where

W

**Modulio anotacija**

Pagrindiniai modulio nagrinėjami klausimai: transporto srautų augimo problemos Europos Sąjungoje ir Lietuvoje. Transporto srautų modeliavimas magistraliniuose ir krašto keliuose. Transporto srautų modeliavimas miestų gatvėse. Transporto ir pėsčiųjų srautų konfliktinių situacijų modeliavimas sankryžose. Modeliavimo rezultatų panaudojimas rengiant kelių ir gatvių tinklo plėtros ir rekonstrukcijos projektus.

**Modulio anotacija** (anglų kalba)

The main analyzed subjects are as follows: increase of transport traffic flow and generated problems in the European Union and Lithuania. Modelling of traffic flows on highways and national roads. Modelling of traffic flows on city streets. Simulation of conflict situations caused by transport traffic and pedestrian flows at intersections. Use of simulation results in road and/or street network development and reconstruction projects.

**Literatūra** (autorius, leidinio pavadinimas, leidykla, metai)

1. Ortzar S., Juan de Dios. Modelling Transport. Chichester : John Wiley & Sons, 2011. 586 p.
2. V. Grigonis. Miestų transporto srautų modeliavimas. Vilnius: Technika, 2011.
3. HCM - Highway Capacity Manual. Washington DC. 2010. 656 p.
4. Jean-Paul Rodrigue. The Geography of Transport Systems, New York: Routledge (2006), 284 pages.
5. Kyte, M., Tom Urbanik, T. .Traffic Signal Systems Operations and Design: An Activity-Based Learning Approach (Book 1: Isolated Intersections) .2015

**IT resursai:**

3. MS OFFICE, licencijos tipas Mokama, akademinė
2. ARC GIS, licencijos tipas Mokama, akademinė
1. PTV VISION, licencijos tipas Mokama, akademinė

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) |                   |      |      |       |                 |      |      |       |
| Laboratorinis darbas         | 2-12                                | 10      |      |      |       | 4                 |      |      |       | 40              |      |      |       |
| Pasirengimas atsiskaitymui   | 16-40                               | 40      |      |      |       | 1                 |      |      |       | 40              |      |      |       |
| Kitos savarankiškos studijos | 1-200                               | 35      |      |      |       | 1                 |      |      |       | 35              |      |      |       |

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       | Laboratorinis darbas | *                                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                 |                      | +                                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

Modulio sudarytojai (vardas,pavardė)

Marija Burinskienė

Vytautas Grigonis

Modulio egzaminuotojai (vardas, pavardė):

Vytautas Grigonis

Rasa Ušpalytė-Vitkūnienė

Katedros vedėjas (vardas, pavardė):

Virgaudas Puodžiukas

Doktorantūros komisijos nutarimas

|                                      |            |                     |            |
|--------------------------------------|------------|---------------------|------------|
| 1. Modulis atestuojamas              |            |                     |            |
| 2. Modulis skirtas mokslo kryptčiai: |            | Statybos inžinerija |            |
| 3. Modulio atestacija galioja: nuo   | 2024-09-01 | iki                 | 2026-08-31 |

Modulį atestavo

Mokslo kryptties doktorantūros komisijos pirmininkas (vardas, pavardė)

Juozas Valivonis

Data

2024-09-05

**VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS**  
**STUDIJŲ MODULIO**

**Kelių katedra**

**B dalis**

Modulio pavadinimas

**Imitacinis modeliavimas miestų statyboje**

Modulio pavadinimas (anglų kalba)

**Imitation Modelling of Urban Construction**

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 |
| A          | P       | K             | L | D | 17003        | 6        | 0                 | E                           |            |

\* modulio registracijos numeris katedroje

Studijų forma

Paskaitoms

Lab. darbams

Pratyboms

Aud. darbui

Sav. darbui

Iš viso

|                     |   |    |    |   |    |     |     |
|---------------------|---|----|----|---|----|-----|-----|
| Nuolatinės studijos | F | 30 | 15 | 0 | 45 | 115 | 160 |
| Iššęstinės studijos | I |    |    |   |    |     |     |

**Paskaitų temų sąrašas**

| Temos (darbo) pavadinimas                                                                                                            | Valandų skaičius |      |      |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------|------|-------|
|                                                                                                                                      | NL(S)            | I(S) | I(S) | NL(T) |
| 1. Transporto srautų perspektyvinis prognozavimas.                                                                                   | 2                |      |      |       |
| 2. Transporto srautų modeliavimas makro ir mikro lygiu. Naudojamos normos, naudojama programinė įranga.                              | 2                |      |      |       |
| 3. Lengvųjų automobilių, krovininio transporto, visuomeninio transporto srautų modeliavimas.                                         | 2                |      |      |       |
| 4. Transporto srautų mikro modeliavimas kelio arba gatvės ruože.                                                                     | 1                |      |      |       |
| 5. Ryšių matrica. Transporto srautai, pėsčiųjų srautai.                                                                              | 4                |      |      |       |
| 6. Individualaus transporto srautų išdėstymas ant kelių (gatvių) tinklo.                                                             | 2                |      |      |       |
| 7. Srautų judėjimo tinkle vizualizacija. Gatvių atkarpų prisotinimas pagal pralaidumą.                                               | 2                |      |      |       |
| 8. Srautų modeliavimo rezultatų pritaikymas rengiant kelių tinklo/ gatvių tinklo specialiuosius planus ir rekonstrukcijos projektus. | 4                |      |      |       |
| 9. Transporto srautų modeliavimas sankryžose.                                                                                        | 1                |      |      |       |
| 10. Sankryžos geometrija, kelio ženklai, eismo juostos, reguliavimas.                                                                | 2                |      |      |       |
| 11. Transporto srautų valdymas. Šviesoforinis reguliavimas.                                                                          | 2                |      |      |       |
| 12. Pėsčiųjų srautai, jų modeliavimas ir valdymas.                                                                                   | 2                |      |      |       |
| 13. Transportiniai modeliavimo rodikliai.                                                                                            | 2                |      |      |       |
| 14. Srautų judėjimo sankryžoje vizualizacija. Rezultatų panaudojimas rengiant rekonstrukcijos projektus.                             | 2                |      |      |       |

|  |          |    |  |  |  |
|--|----------|----|--|--|--|
|  | Iš viso: | 30 |  |  |  |
|--|----------|----|--|--|--|

**Laboratorinių darbų sąrašas**

| Temos (darbo) pavadinimas                                       | Valandų skaičius |      |      |       |
|-----------------------------------------------------------------|------------------|------|------|-------|
|                                                                 | NL(S)            | I(S) | I(S) | NL(T) |
| 1. Duomenų rinkimas ir analizė.                                 | 4                |      |      |       |
| 2. Susisiekimo sistemos modelio rengimas                        | 4                |      |      |       |
| 3. Modeliavimas ir rezultatų sisteminimas                       | 4                |      |      |       |
| 4. Modeliavimo rezultatų interpretavimas ir pasiūlymų rengimas. | 3                |      |      |       |
| Iš viso:                                                        | 15               |      |      |       |

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

|                    |                          |                      |
|--------------------|--------------------------|----------------------|
| Marija Burinskienė | Vytautas Grigonis        | Virgaudas Puodžiukas |
| Vytautas Grigonis  | Rasa Ušpalytė-Vitkūnienė |                      |

**Doktorantūros komisijos nutarimas**

|                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| 1. Modulio atestuojamas             |                            |
| 2. Modulio skirtas mokslo krypties: | <b>Statybos inžinerija</b> |
| 3. Modulio atestacija galioja: nuo  | 2024-09-01 iki 2026-08-31  |

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

|                  |      |            |
|------------------|------|------------|
| Juozas Valivonis | Data | 2024-09-05 |
|------------------|------|------------|