

# VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY STUDY MODULE CARD

## Department of Roads

### A dalis

Modulio pavadinimas  
**Imitacinis modeliavimas miestų statyboje**

Module title  
**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>

<b>Module code</b>					<b>Credits</b>		<b>Form of evaluation</b>			
Faculty	Department	B, A, M, I, D	Module No.*		Total	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
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.

#### Aim of module

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

#### Provided knowledge and skills

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:

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

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.

#### Module annotation

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.

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

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

#### IT resursai:

- MS OFFICE, licencijos tipas Mokama, akademinė
- ARC GIS, licencijos tipas Mokama, akademinė
- 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

**Module examiners** (name, surname):

Vytautas Grigonis

Rasa Ušpalytė-Vitkūnienė

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

Virgaudas Puodžiukas

**Doktorantūros komisijos nutarimas**

1. Modulis atestuojamas	
2. Modulis skirtas mokslo kryptčiai:	<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

# VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY STUDY MODULE CARD

**Kelių katedra**

## B dalis

Modulio pavadinimas

**Imitacinis modeliavimas miestų statyboje**

Module title

**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						

### List of the Course lecture topics

Lecture topics	Number of hours			
	NL(S)	I(S)	I(S)	NL(T)
1. Forecast of traffic flows.	2			
2. Macro traffic modeling. Software and standards.	2			
3. Traffic simulation of passenger cars, freight, transit.	2			
4. Traffic flow micro modeling of road stretch.	1			
5. OD matrix. Traffic flow and pedestrian flow.	4			
6. Assignment procedure for individual transport.	2			
7. Visualizations. Volume-capacity analysis.	2			
8. Application of modeling results in the preparation of the road network/ street network special plans and reconstruction projects.	4			
9. Traffic modelling in intersection.	1			
10. Junction geometry, road signs, lanes, control.	2			
11. Traffic management. Traffic control.	2			
12. Pedestrian flows, modeling and management.	2			
13. Transport modelling indicators.	2			
14. Visualization of traffic flows in the intersection. Usage of results for the preparation of the reconstruction projects.	2			

<b>In total:</b>	<b>30</b>			
------------------	-----------	--	--	--

**List of the Course laboratory work**

Lecture topics	Number of hours			
	NL(S)	I(S)	I(S)	NL(T)
1. Data collection and analysis.	4			
2. Preparation of transport system model.	4			
3. Modelling and aggregation of the results.	4			
4. Interpretation of the modelling results and analysis of feasible improvements.	3			
<b>In total:</b>	<b>15</b>			

**Compilers of the module** (name, surname) **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 kryptis:	<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