VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
STUDIJŲ MODULIO

Mobiliųjų mašinų ir geležinkelių transporto katedra

A dalis

Modulio pavadinimas
Transporto priemonių ir kelio sąveika

Modulio pavadinimas (anglų kalba)
The Interaction of Vehicles and Road

Modulio grupė	Studijų dalyko
Modulio blokas	Doktorantūros specialybės dalykai
Priklausomybė	Katedros

Mokslo krypties ir srities kodas		**Studijos**
T 003	**T 000**	**Doktorantūros**

Modulio kodas

Fakultetas		Katedra		B, A, M, I, D	Modulio Nr.*
T	I	M	G	D	20204

* modulio registracijos numeris katedroje

Kreditai

Iš viso:	Iš jų: KD, KS, KP
6	0

Atsiskaitymo forma

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	32	80	80	160
Ištęstinės studijos	I						

Modulio tikslas

Suteikti transporto priemonių (TP) ir kelio sąveikos teorijos žinių, ugdyti gebėjimus ir iš šių žinių įvertinti ir apskaičiuoti įvairių veiksnių sąveiką bei įtaką važiavimo dinamikai.

Modulio tikslas (anglų kalba)

To provide theoretical knowledge regarding the interaction between the vehicle and road, also to increase abilities to evaluate various factors, which has influence on vehicle driving dynamics.

Suteikiamos žinios ir gebėjimai

Žinoti kelių transporto priemonių sąveikos su kelio danga ir kitais jo elementais procesų dėsningumus, jų įtaką eismo parametrams bei aplinkai. Išmanyti sąveikos rezultatų valdymo būdus, leidžiančius gerinti transporto aplinkosauginį veiksmingumą, jo naudotojų judumą bei saugumą. Gebėti modeliuoti, matuoti ir vertinti sąveikos procesų parametrus taikant šiuolaikius metodus, tirti ir analizuoti dinamiką.

Suteikiamos žinios ir gebėjimai (anglų kalba)

To give knowledge about the interaction process patterns between road vehicles, pavement and road elements. To give knowledge about road vehicle, pavement and road element influence to traffic parameters and environment.

Modulio anotacija

Transporto sistema ir jos elementai, jų sąveika. Kelio dangos tipai, reikiamos savybės bei elgsena eksploatuojant. Kelių klimatologija, kelių transporto priemonių eismo parametrai, jų skaičiavimas ir sąsaja. Kelio dangos konstrukcija ir ją veikiantis destruktyvieji veiksniai, jų modelis. Kelio dangos eksploatacinių rodiklių įtaka važiavimo sąlygoms. Eismo saugumas. Kelių priežiūros technologijos ir finansavimas.

Modulio anotacija (anglų kalba)

Elements of transport system and their interaction. Types of pavement, features and behavior. Road climatology, parameters of road traffic, calculation and their interaction. Construction of pavement, acting factors on it and model. Influence of pavement on driving conditions. Road safety. Technologies and funding of road maintenance.

Literatūra (autorius, leidinio pavadinimas, leidykla, metai)

1. Speight, J. G. 2016. Asphalt materials science and technology. Elsevier, 631 p.
2. Taylor, M. 2020. Climate Change Adaptation for Transportation Systems. Elsevier, 344 p.
3. Dalatte, N. J. 2014. Concrete Pavement Design, Construction, and Performance (Second Edition). CRC Press, 432 p.
4. Maurer, M.; Gerdes, J. C.; Lenz, B.; Winner, H. 2016. Autonomous driving. Springer, 706 p.
5. Sivilevičius. 2012. Kelių dangos tiesimo ir jų priežiūros technologijos. Praktinių darbų ir metodikos nurodymai. Vilnius: Technika. 103 p.
6. Findley, J. D.; Cunningham, C. M.; Brown, H. T.; Cahill, M. L.; Yang, G.; Huntsinger, L. F. 2021. Highway engineering. Planning, design, and operations (Second edition). Elsevier, 740 p.
7. Cebon,D. 2000. Handbook of Vehicle-Road Interaction. CRC Press, 616 p.
8. Dimitrakopoulos, J. G.; Uden, L.; Variamis, I. 2020. The future of intelligent transport systems. Elsevier, 279 p.
9. Sayers, M.W. Karamihas, S.M. 1998. The little Book of Profiling. Basic Information about Measuring and Interpreting Road Profiles. Michign: 100 p.
10. Baltrėnas, P.; Kazlauskienė, A. A.; Mikalajūnė, A. 2012. Aplinkos apsauga keliuose. Monografija. Vilnius, Technika, 384 p.
11. Leonovič, I.; Laurinavičius, A.; Čygas, D. 2014. Keliai ir klimatas. Vilnius, Technika, 168 p.
12. Baltoji knyga. Bendros Europos transporto erdvės kūrimo planas. Konkurencingos efektyviu išteklių naudojimu grindžiamos transporto sistemos kūrimas. Briuselis: 2011.3.28, 32 p.
13. Cebon, D. 2000. Handbook of Vehicle-Road interaction. CRC Press, 616 p.
14. Sayers, W. M.; Karamihas, S. M. 1998. The little book of profiling: basic information about measuring and interpreting road profiles.
15. Sivilevičius, H. 2012. Kelių dangos tiesimo ir jų priežiūros technologijos. Praktinių darbų metodikos nurodymai. Vilnius, Technika, 104 p.
16. Sivilevičius, H. 2011. Modelling the interaction of transport system elements. Transport 26(1), 15 p.

17. Podvezko, V.; Sivilevičius, H. 2013. The use of AHP and rank correlation methods for determining the significance of the interaction between the elements of a transport system having a strong influence on traffic safety. Transport 28(4), 15 p.

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)								
Baigiamasis egzaminas	40-160	40				1				40			
Referatas	8-24	20				1				20			
Mokslinis seminaras	20-60	20				1				20			

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	Referatas	*																				
		+																				

Modulio sudarytojai (vardas,pavardė)	**Modulio egzaminuotojai** (vardas, pavardė):	**Katedros vedėjas** (vardas, pavardė):
Alfredas Laurinavičius	Alfredas Laurinavičius	Algimantas Danilevičius
Henrikas Sivilevičius	Henrikas Sivilevičius	
Paulius Skačkauskas	Paulius Skačkauskas	

Doktorantūros komisijos nutarimas

1. Modulis atestuojamas			
2. Modulis skirtas mokslo krypčiai:	**Transporto inžinerija**		
3. Modulio atestacija galioja: nuo	2024-01-02	iki	2028-01-01

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

Gintautas Bureika Data 2024-06-27

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
STUDIJŲ MODULIO

Mobiliųjų mašinų ir geležinkelių transporto katedra

B dalis

Modulio pavadinimas
Transporto priemonių ir kelio sąveika

Modulio pavadinimas (anglų kalba)
The Interaction of Vehicles and Road

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
T	I	M	G	D	20204	6	0	E	

* modulio registracijos numeris katedroje

Studijų forma		Paskaitoms	Lab. darbams	Pratyboms	Aud. darbui	Sav. darbui	Iš viso
Nuolatinės studijos	F	48	0	32	80	80	160
Ištęstinės studijos	I						

Paskaitų temų sąrašas

Temos (darbo) pavadinimas	Valandų skaičius			
	NL(S)	I(S)	I(S)	NL(T)
1. Transporto sistemos elementų sąveikos modelis ir jo analizė. Kelių transporto elementų sąveikų svarbos (svorių) nustatymas analitiniu hierarchijų proceso (AHP) metodu.	4			
2. Nestandžios (asfalto , žvyro) ir standžios (betono) kelio dangų reikiamos savybės, jų užtikrinimo būdai, elgsena veikiant transporto priemonėms ir klimato veiksniams.	4			
3. Kelių klimatologija ir klimatinis rajonavimas, klimato veiksniai.	4			
4. Kelių transporto priemonių eismo parametrų (važiavimo greičio, srauto sudėties ir tankio, eismo intensyvumo, kelio laidumo) skaičiavimas ir jų sąsaja.	4			
5. Transporto priemonių srauto sudėtis Lietuvos keliuose, jo kitimo dinamika.	2			
6. Kelio dangos konstrukciją veikiančių destruktyviųjų veiksnių modelis ir jų įtakos dangos ilgalaikiškumui nustatymas rangų koreliacijos metodu.	4			
7. Transporto priemonių poveikis kelio dangai ir pagrindo sluoksniams. Rato sąveikos su kelio danga modeliavimas.	2			
8. Kelio dangos tekstūros, temperatūros, vandens bei ledo sluoksnių storio ir važiavimo greičio įtaka rato sukibimo su ja parametrams, triukšmui, vandens taškymui. Kelių	4			
9. Asfaltinės kelio dangos pažaidų ir lygumo įtaka važiuojančio automobilio dinamikai, provėžų atsiradimo bei gylio didėjimo veiksniai, jų valdymas	4			
10. Transporto priemonių ir kelio eksploatacinių medžiagų poveikis aplinkai.	2			
11. Reikalavimai kelio dangai: eismo saugumo, važiavimo patogumo, eksploatacinių kaštų požiūriu	2			
12. Kelių priežiūros darbų, užtikrinančių nenutrūkstamą, saugų, greitą ir efektyvų keleivių bei krovinių vežimą, sistemos valdymas.	4			
13. Kelių plėtros ir priežiūros programos (KPPP) finansavimo dinamika ir jos įtaka kelių transporto infrastruktūros kokybei ir plėtrai, šalies ūkiui, žmonių gyvenimo kokybei.	2			
14. Savivaldės transporto priemonės, jų sąveika su kelio danga ir infrastruktūra.	4			

15. Elektromobilių plėtros tendencijos, jų sąveika su keliu.	2			
Iš viso:	**48**			

Pratybų temų sąrašas

Temos (darbo) pavadinimas	Valandų skaičius			
	NL(S)	I(S)	I(S)	NL(T)
1. Klimatinių veiksnių skaičiavimas ir įvertinimas.	4			
2. Ekvivalentinių standartinių ašių skaičiavimas.	4			
3. Eksploatacinių kelio charakteristikų skaičiavimas.	4			
4. Kelių transporto elementų sąveikų svarbos (svorių) nustatymas eismo saugumui skaičiavimas AHP metodu.	4			
5. Kelio dangos konstrukciją veikiančių destruktyviųjų veiksnių svarbos dangos funkcionavimo trukmei nustatymas ir svorio koeficientų skaičiavimas rangų koreliacijos	4			
6. Rato sukibimo su danga koeficiento (RSDK) išmatuoto blokuojamo rato priekaba priimant eksploatuoti naują dangą, statistinių parametrų skaičiavimas ir vertinimas.	3			
7. Provėžų ir kitų pažaidų eksploatuojamoje kelio asfaltinėje dangoje geometrinių parametrų nustatymas ir vertinimas.	2			
8. Nestandžios kelio dangos projektinės apkrovos skaičiavimas ir jos konstrukcijos klasės parinkimas.	2			
9. Kelių transporto poveikio aplinkos taršai veiksnių svorio skaičiavimas.	3			
10. Savivaldės transporto priemonės valdymo uždavinio sprendimas.	2			
Iš viso:	**32**			

Modulio sudarytojai (vardas,pavardė)
Alfredas Laurinavičius
Henrikas Sivilevičius
Paulius Skačkauskas

Modulio egzaminuotojai (vardas, pavardė):
Alfredas Laurinavičius
Henrikas Sivilevičius
Paulius Skačkauskas

Katedros vedėjas (vardas, pavardė):
Algimantas Danilevičius

Doktorantūros komisijos nutarimas

1. Modulis atestuojamas
2. Modulis skirtas mokslo krypčiai: **Transporto inžinerija**
3. Modulio atestacija galioja: nuo 2024-01-02 iki 2028-01-01

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

Gintautas Bureika Data 2024-06-27