

# VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY STUDY MODULE CARD

## Department of Reinforced Concrete Structures and Geotechnics

### A dalis

Modulio pavadinimas

**Statinių skaitinis ir informacinis modeliavimas**

Module title

**Digital and information modeling of buildings**

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

**Mokslo krypties ir srities kodas**

**Studijos**

<b>T 002</b>	<b>T 000</b>	<b>Doktorantūros</b>
--------------	--------------	----------------------

**Module code**

Faculty Department B, A, M, I, D

Module No.\*

**Credits**

Total

Iš jų: KD, KS, KP

**Form of evaluation**

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

S	T	G	G	D	17205
---	---	---	---	---	-------

6	0
---	---

E	
---	--

\* modulio registracijos numeris katedroje

Studijų forma Paskaitoms Lab. darbams Pratyboms Aud. darbui Sav. darbui Iš viso

Nuolatinės studijos	F	12	0	8	20	140	160
Išštinės studijos	I						

### Modulio tikslas

Įsisavinti statinių skaitinį ir informacinį modeliavimą bei jo taikymą rengiant integruotą AEC projektą.

### Aim of module

To give general fundamentals of digital and information modeling of buildings and its application for the development of an integrated AEC project.

### Suteikiamos žinios ir gebėjimai

Žinoti statinių skaitinio ir informacinio modeliavimo metodologiją. Gebėti taikyti statinių skaitinio ir informacinio modeliavimo technikas ir technologijas rengiant integruotą AEC projektą.

### Provided knowledge and skills

To know methodology of building digital and information modeling. To be able to apply technique and technologies of building digital and information modeling for the development of an integrated AEC project.

### Modulio anotacija

Šiuolaikinė kompiuterinio projektavimo technologija statybos inžinerijos srityje grindžiama statinio informacinio modelio (BIM - Building Information Modelling) koncepcija. Pagal šią koncepciją visas statinio projektas ir jo atskiros dalys kuriami vientiso arba integruoto pastato tūrinio objekto parametrinio grafinio-informacinio modelio kontekste, apimančio visas projekto stadijas ir etapus.

Todėl labai svarbu, kad visi projekto dalyviai (architektai, konstruktoriai, inžinerinių dalių specialistai, technologai ir kt.) sėkmingai bendradarbiautų per visas projekto stadijas ir etapus. Tokio sėkmingo bendradarbiavimo pagrindas yra bendradarbiavimo integruotame projekte standartų ir taisyklių žinojimas bei gebėjimas valdyti projekto duomenis taikant bendrąją duomenų valdymo aplinką.

### Module annotation

Modern computer-aided design technology in AEC is based on Building Information Modelling (BIM) concept. According to this concept building design project or its separate parts have to be created within three-dimensional object oriented parametric graphical-information model context covering all stages and parts of the project. Therefore, it is very important that all project participants (architects, constructors, engineers, technologists, etc.) successfully collaborate at all parts and stages of the project. The basis for such successful collaboration is the knowledge of standards and rules in the integrates project, and the ability to manage project data using a common data environment.

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

1. Chuck Eastman, Paul Teicholz, Rafael Sacks, Kathleen Liston BIM Handbook. A guide to Building Information Modelling for Owners, Managers, Designers, Engineers, and Contractors. John Wiley & Sons, Inc. 2008. 490 psl.
2. Deutsch, Randy. BIM and integrated design : strategies for architectural practice. Hoboken, NJ: Wiley, 2011. 241 p.
3. Robert S. Weygant. BIM content development : standards, strategies, and best practices . Hoboken (N.J.): Wiley, 2011, 448 p.
4. Pramod Reddy. BIM for building owners and developers: making a business case for using BIM on projects. Hoboken (N.J.) : John Wiley & Sons, 2012. 230 p.
5. Dana K. Smith, Michael Tardif. Building information modeling : a strategic implementation guide for architects, engineers, constructors, and real estate asset managers. Hoboken (N.J.) : Wiley, 2009. 186 p.
6. BS 1192-2007 Collaborative production of architectural, engineering and construction information - Code of practice - 200, 36 psl.
7. PAS 1192-2:2013 Specification for information management for the capital/delivery phase of construction projects using building information modelling, 54 psl.
8. PAS 1192-3:2014 Specification for information management for the operational phase of assets using building information modelling, 30 psl.
9. Mervyn Richards. BIP 2207 Building Information management - A Standard Framework and guide to BS 1192 - 2010.
10. Guide to Using the RIBA Plan of Work 2013, 114 psl.
11. Tickoo, Sh. Solid Works 2006 for Designers. CADCIM Technologies, 2007. 720 p.
12. Kurowski, P. Engineering Analysis with COSMOSWorks 2007. SDC Publications, 2007. 279 p.
13. G.A. Rombah, Finite Element Design of Concrete Structures, Thomas Telford, 2004. 285 p.

14. V.Perelmuter, V.I Slivker. Rasčiotnyje modeli sooruzhenij i vozmožnosti ich analiza. Maskva, 2007. 600 psl.  
 15. A.S. Goodeckij, E.D. Evzerov. Kompiuternyje modeli konstrukcij. Kijevas, 2005. 344 psl.

**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)								
Kitos savarankiškos studijos	1-200	140				1				140			

**Modulio sudarytojai** (vardas,pavardė)

Vladimir Popov

Juozas Valivonis

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

Aidas Jokūbaitis

Juozas Valivonis

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

Juozas Valivonis

**Doktorantūros komisijos nutarimas**

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

**Gelžbetoninių konstrukcijų ir geotechnikos katedra**

## B dalis

Modulio pavadinimas

**Statinių skaitinis ir informacinis modeliavimas**

Module title

**Digital and information modeling of buildings**

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	G	D	17205	6	0	E	
---	---	---	---	---	-------	---	---	---	--

\* modulio registracijos numeris katedroje

Studijų forma

Paskaitoms

Lab. darbams

Pratyboms

Aud. darbui

Sav. darbui

Iš viso

Nuolatinės studijos	F	12	0	8	20	140	160
Iššęstinės studijos	I						

### List of the Course lecture topics

Lecture topics	Number of hours			
	NL(S)	I(S)	I(S)	NL(T)
1. Review and trends of evolution of modern integrated software aided for building structural design and analysis. Model based Engineering (CAD/CAM/CAE).	2			
2. Development strategy and management principles of integrated project. BIM standards and requirements.	2			
3. BIM integration. Collaboration in BIM Project. Data Exchange and data Exchange formats.	2			
4. The genesis of communication formats. Neutral data exchange formats STEP, CIS/2, SDNF, IFC.	2			
5. BIM project development planning methodology. BIM assembling stages.	2			
6. Common data environment (CDE).	2			
<b>In total:</b>	<b>12</b>			

### List of the Course exercise topics

Lecture topics	Number of hours			
	NL(S)	I(S)	I(S)	NL(T)
1. Activity organization and coordination between design process participants.	2			
2. Data exchange formats.	2			
3. Data import/export features. Data review and verification. Information update.	2			
4. BIM Project Execution planning BIM Project structure. Settings of Common data environment (CDE).	2			
<b>In total:</b>	<b>8</b>			

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

Vladimir Popov  
Juozas Valivonis

Aidas Jokūbaitis  
Juozas Valivonis

Juozas Valivonis

**Doktorantūros komisijos nutarimas**

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