



STUDIJŲ DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas	Kodas
.NET platforma informacinėms sistemoms	

Dėstytojas (-ai)	Padalinys (-iai)
Koordinuojantis: dr. Igor Katin Kitas (-i): dr. Algirdas Lančinskas	Vilniaus universiteto Matematikos ir informatikos fakultetas Duomenų mokslo ir skaitmeninių technologijų institutas Akademijos g. 4 LT-08663 Vilnius

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) tipas
Pirmoji	Pasirenkamas

Igyvendinimo forma	Vykdymo laikotarpis	Vykdymo kalba (-os)
Auditorinė	5 arba 6 semestras	Lietuvių / Anglų

Reikalavimai studijuojančiajam	
Išankstiniai reikalavimai: Procedūrinis programavimas, Objektinis programavimas, Algoritmai ir duomenų struktūros, Duomenų bazių valdymo sistemos	Gretutiniai reikalavimai (jei yra):

Dalyko (modulio) apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
5	133	48	85

Dalyko (modulio) tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos
Dalyko tikslas – siekiama, kad studentai įgytų žinias apie .NET technologijų priemones, susipažindintų su jų taikymu, ugdytų praktinius gebėjimus kurti taikomąsias programas panaudojant .Net programinį karkasą.

Dalyko (modulio) studijų siekiniai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
Gebės aprašyti ir kurti duomenų struktūras .NET aplinkoje, naudoti tūtingų duomenų bazės susiejimo modelį, atsižvelgiant į poreikį naudoti meta programavimą duomenų struktūroms ir bazėms kurti.	Laboratoriniai darbai	Laboratorinio darbo įvertinimas
Gebės programavimo užduotis įgyvendinti tiek savarankiškai, tiek dirbant komandoje.	Grupiniai projektiniai darbai	Projektinio darbo įvertinimas, egzaminas
Gebės naudoti .NET kodo versijavimo įrankius ir kolektyvinio darbo sistemų sprendimus darbui efektyvinti.		
Gebės spręsti programinio kodo greitimeikos, skaidymo į funkcijas, bibliotekų panaudojimumo ir pritaikomumo problemas, organizuoti ir planuoti atnaujinimo darbus.		
Gebės nustatyti ir kritiškai vertinti programinės įrangos kūrimo techniką, .NET karkaso pritaikomumą problemai spręsti, naudoti automatinius programinio kodo dokumentavimo įrankius.		
Gebės sudaryti programinio sprendimo testavimo planą, suprogramuoti automatinius programinės įrangos testus .NET aplinkoje.		

Temos	Kontaktinio darbo valandos							Savarankiškų studijų laikas ir užduotys	
	Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Praktika	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas	Užduotys
Microsoft Visual Studio kūrimo aplinka	2						2	2	Detaliai studijuoti dalyko ir papildomas temas, pasiruošti galutiniam egzaminui.
Supažindinimas su .NET platforma ir C# programavimo kalba.	2				2		4	3	Detaliai studijuoti dalyko ir papildomas temas, pasiruošti galutiniam egzaminui.
Bazinis C# programavimas. Objektinis programavimas C# kalba: inkapsuliacija, paveldėjimas, polimorfizmas, struktūrinis išimčių apdorojimas, abstrakčios klasės ir sąsajos. Sudėtingesnis C# programavimas: atributai, refleksija, daugiagijškumas, kolekcijos ir	8				12		20	16	Detaliai studijuoti teorines temas, kurių prireiks laboratorinėms užduotims.

dauginiai tipai, delegatai, įvykiai ir lambda reiškiniai, objektinis LINQ, supratimas apie objektų gyvavimo laiką.									
Supažindinimas su programavimu naudojant .NET technologijas. Programavimo šablonai.	2				6		8	16	Detaliai studijuoti teorines temas, kurių prireiks laboratorinėms užduotims.
Supažindinimas su .NET bibliotekomis, ASP .NET.	2				12		14	28	Detaliai studijuoti temas projekto darbams.
Egzaminas							2	20	Literatūros kartojimas, pasiruošimas egzaminui.
Iš viso	16				32		48	85	

Vertinimo strategija	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Laboratoriniai darbai	30	Semestro metu	Teisingų pademonstruotų sprendimo būdų skaičius laboratorinių darbų metu.
Projektas	40	Semestro pabaiga	Studentai pasirenka projekto temą savarankiškai arba iš pasiūlytų temų sąrašo. Vieną temą renkasi keli studentai. Projektas pradedamas vykdyti 6-ąją semestro savaitę. Studentai rengia šią projekto dokumentaciją: projekto planas, projektiniai sprendimai, testavimo metodika, grupinio darbo planas. Studentai parengia projekto ataskaitą ir pristato projektą grupei. Vertinama: projekto sprendimai, kokybiški programiniai ir testavimo sprendimai, projekto ataskaita, grupinis darbas (užduočių atlikimas laiku).
Egzaminas	30	Egzaminų sesijos metu	Galutinis egzaminas bus pateiktas praktinės užduoties (20 proc.) ir testo su atvirais klausimais (10 proc.) forma. Praktinės užduoties vertinimo kriterijus – sprendimo pagrįstumas ir išsamumas, testo – teisingų atsakymų skaičius.

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda
Privaloma literatūra				
Andrew Troelsen	2015	Pro C# 6.0 and the .NET 4.6 Framework		Apress
Peter Ritchie	2017	Practical Microsoft Visual Studio 2015		Apress
Papildoma literatūra				
Herbert Schildt	2010	C# 4.0 The complete reference		McGraw-Hill Education
John Sharp	2015	Microsoft Visual C# Step by Step		Microsoft Press



COURSE UNIT (MODULE) DESCRIPTION

Course unit (module) title	Code
.NET Framework for Information Systems	

Lecturer(s)	Department(s) where the course unit (module) is delivered
Coordinator: dr. Igor Katin Other(s): dr. Algirdas Lančinskas	Vilnius University Faculty of Mathematics and Informatics Institute of Data Science and Digital Technologies Akademijos str. 4 LT-08663 Vilnius

Study cycle	Type of the course unit (module)
First	Optional

Mode of delivery	Period when the course unit (module) is delivered	Language(s) of instruction
face-to-face	5 th or 6 th semester	Lithuanian / English

Requirements for students	
Prerequisites: Procedural and Object Oriented Programming, Algorithms and Data Structures, Database Management Systems	Additional requirements (if any):

Course (module) volume in credits	Total student's workload	Contact hours	Self-study hours
5	133	48	85

Purpose of the course unit (module): programme competences to be developed
The purpose of the course unit is to provide knowledge about the .NET framework and technology tools, to develop information systems, database management, integration and development skills.

Learning outcomes of the course unit (module)	Teaching and learning methods	Assessment methods
Ability to perform programming tasks independently and in a team as well.	Group project	Exam, evaluation of the project (group) work
Ability to use .NET groupware and code repository systems solutions		
Ability to solve code coupling, speed, functional decomposition and code dependability problems, plan rework activities.		
Ability to evaluate .NET framework functionality for the problem solution, use .NET tools for software documentation		
Ability to decide on design of structures and databases, use lazy data initialization, apply meta programming and scaffolding techniques for data, database structure initialization and data management.	Laboratory work	Evaluation of the laboratory works
Ability to choose the appropriate software testing methods, implement automated testing for .NET solution.	Group project	Exam, evaluation of the project (group) work

Content: breakdown of the topics	Contact hours							Self-study work: time and assignments	
	Lectures	Tutorials	Seminars	Exercises	Laboratory work	Internship/work placement	Contact hours	Self-study hours	Assignments
1. Microsoft Visual Studio development environment	2						2	2	To study course topics and additional topics in detail, prepare for final examination
2. Introduction to .NET platform and C# programming language.	2				2		4	3	To study course topics and additional topics in detail, prepare for final examination
3. Core C# programming; object oriented programming with C#: encapsulation, inheritance and polymorphism, structured exception handling, abstract class and interfaces; Advanced C# programming: attributes, reflection, multithreading, collections and generics, delegates, events and lambda expressions, LINQ to objects, understanding object lifetime	8				12		20	16	To study theoretical topics needed for laboratory exercises in detail

4. Introduction to programming with .NET assemblies. Design patterns.	2				6		8	16	To study theoretical topics needed for laboratory exercises in detail
5. Introduction to .NET base class libraries; Introduction to ASP .NET	2				12		14	28	To study topics for project work in detail
Exam							2	20	Literature review, preparation for exam
Total	16				32		48	85	

Assessment strategy	Weight, %	Deadline	Assessment criteria
Laboratory sessions	30	During the semester	Number and correctness of provided solutions for lab tasks
Project work	40	End of semester	Students choose the project topic independently or from the list of proposed topics. One topic may be selected by multiple students. The project is started from 6th week of the semester. Students prepare project documentation: project planning, design solutions, test methods, and group work scheduling. Students prepare a project report and present the report to the group. Assessment: project solutions, quality of the provided software solutions, project documentation and presentation, group work
Final exam	30	End of semester	Final exam should be in a form of a test with multiple choice questions. Criteria – number of right answers

Author	Year of publication	Title	Issue of a periodical or volume of a publication	Publishing place and house or web link
Compulsory reading				
Troelsen, Andrew	2015	Pro C# 6.0 and the .NET 4.6 Framework		Apress
Ritchie, Peter	2017	Practical Microsoft Visual Studio 2015		Apress
Optional reading				
Schildt, Herbert	2010	C# 4.0 The complete reference		McGraw-Hill Education
Sharp, John	2015	Microsoft Visual C# Step by Step		Microsoft Press