



STUDIJŲ DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas	Kodas
INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ PAGRINDAI	

Dėstytojas / a (-ai)	Padalinys (-iai)
doc. dr. Ilona Veitaitė	Kauno fakultetas Socialinių mokslų ir taikomosios informatikos institutas

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) tipas
Pirmoji	Privalomas

Igyvendinimo forma	Vykdymo laikotarpis	Vykdymo kalba (-os)
Kontaktinė ir savarankiškas darbas	1 semestras	Anglų kalba

Reikalavimai studijuojančiajam	
Išankstiniai reikalavimai: -	Gretutiniai reikalavimai (jei yra): -

Dalyko (modulio) apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
5	130	32	98

Dalyko (modulio) tikslas		
Dalyko (modulio) tikslas suteikti žinių apie kompiuterijos pagrindus, tinklus, kibernetinio saugumo pagrindus ir naujas technologijas bei ugdyti pagrindinius IT įgūdžius, jų praktinį pritaikymą, kūrybiškumą ir analitinį mąstymą, siekiant parengti darbo su IT profesionalus, gebančius valdyti projektus ir prisitaikyti prie technologinės pažangos.		
Dalyko (modulio) studijų rezultatai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
Studentai išmoks suprasti ir taikyti pagrindines IT sąvokas, įskaitant techninę ir programinę įrangą, tinklus ir saugumo pagrindus, informacijos elgseną; išmoks vertinti ir naudoti naujas technologijas praktiniuose scenarijuose.	Paskaitos, pratybos, savarankiškas darbas ir aktyvūs mokymosi metodai (diskusijos grupėse, atvejų analizė)	Praktiniai darbai, atvejų aptarimas, diskusija, egzaminas
Studentai supras kompiuterinių technologijų principus ir jų taikymą realaus pasaulio scenarijuose.		
Studentai gebės integruoti žinias ir įgūdžius iš įvairių IT sričių, skirtus kurti ir įgyvendinti technologinius sprendimus.		

Temos	Kontaktinio darbo valandos						Savarankiškų studijų laikas ir užduotys	
	Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Praktika	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas

Įvadinė paskaita. Metodinių reikalavimų pristatymas. IT įgūdžių patikrinimas.	1			1			2		Įgūdžių patikrinimo testas
Įvadas į informacines technologijas (IT). IT istorijos ir raidos apžvalga.	1			1			2	8	Pateiktos medžiagos analizė, praktinės užduotys, atvejų analizė
Kompiuterių techninės įrangos pagrindai. Nagrinėjami esminiai techninės įrangos elementai, tokie kaip procesoriai, atmintis, atminties įrenginiai, įvesties ir išvesties įrenginiai ir nešiojamieji įrenginiai, kurie sudaro kompiuterijos pagrindą.	1			1			2	9	Pateiktos medžiagos analizė, praktinės užduotys, diskusija, atvejų analizė
Operacinės sistemos (atvirojo kodo, uždarojo kodo) ir programinės įrangos aplikacijos. Operacinių sistemų vaidmuo, programinės įrangos diegimo ir konfigūravimo pagrindai.	1			1			2	9	Pateiktos medžiagos analizė, praktinės užduotys, diskusija, atvejų analizė
Įvadas į tinklų kūrimą. OSI sluoksniai. Duomenų perdavimo ir bendravimo per skirtingų tipų tinklus pagrindai, protokolų vaidmuo ir tipinės tinklo konfigūracijos.	2			2			4	9	Pateiktos medžiagos analizė, praktinės užduotys, diskusija, atvejų analizė
Pagrindiniai pagrindinių duomenų struktūrų, algoritmų ir jų organizavimo principai. Algoritmų projektavimas. Duomenų struktūrų ir algoritmų taikymas.	1			1			2	9	Pateiktos medžiagos analizė, praktinės užduotys, diskusija, atvejų analizė
UML projektavimo principai. UML, komponentus ir naudojamą IT srityje. UML statinių ir dinaminių diagramų projektavimas.	2			2			4	9	Pateiktos medžiagos analizė, praktinės užduotys, diskusija, atvejų analizė
Socialinė inžinerija – psichologinių manipuliacijų ir apgaulės metodų supratimas, naudojamų siekiant išgauti informaciją ar pažeisti saugumą.	2			2			4	9	Pateiktos medžiagos analizė, praktinės užduotys, diskusija, atvejų analizė
Dirbtinio intelekto įrankiai. Užklausų formulavimo pagrindai.	2			2			4	9	Pateiktos medžiagos analizė, praktinės užduotys, diskusija, atvejų analizė
Kibernetinio saugumo bazinis lygis. Supratimas apie dirbtinio intelekto keliamas grėsmes. Saugumo principų, bendrų pažeidžiamumų ir apsaugos priemonių išmanymas.	1			1			2	9	Pateiktos medžiagos analizė, praktinės užduotys, diskusija, atvejų analizė
Naujos IT technologijos ir tendencijos, informacinė elgsena. Naujų technologijų, pavyzdžiui, debesų kompiuterijos ir dėvimųjų technologijų, tyrinėjimas, siekiant suprasti jų poveikį IT aplinkai.	1			1			2	9	Pateiktos medžiagos analizė, praktinės užduotys, diskusija, atvejų analizė
Konsultacijos ir egzaminas		2					2	9	Pasiruošimas egzaminui
Iš viso	15	4		15			32	98	

Vertinimo strategija	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Praktinių darbų ataskaita – PDA	30%	Semestro eigoje	Semestro eigoje atliekami praktiniai darbai saugomi viename dokumente – praktinių darbų ataskaitoje pagal pateiktus reikalavimus. Vertinami šie darbo aspektai: Ar atliktos visos užduotys; Ar užduotys atliktos kokybiškai; Ataskaitos kokybė atsižvelgiant į metodinius reikalavimus. Vertinimo skalė nuo 1 iki 10 balų.
Atvejų analizės – AA	30%	Semestro eigoje	Paskaitų metų pateiktų atvejų savarankiška analizė, pateikiama ataskaitoje pagal pateiktus reikalavimus. Vertinami šie darbo aspektai: trumpas analizės pristatymas, ataskaita, grįžtamasis ryšys ir diskusija.
Egzaminas – E	40%	Sesijos metu	Egzaminas susideda iš atvirų klausimų ir praktinių užduočių. Vertinimo skalė nuo 1 iki 10 balų.

Galutinis įvertinimas = $PDA * 0,3 + AA * 0,3 + E * 0,4$	Studentui neatsiskaičius PDA ir AA egzamino laikyti neleidžiama
	Egzamino įvertinimas turi būti ≥ 5
<i>Dirbtinio intelekto (DI) generatyvinio modelio panaudojimas privalo būti atskleistas, todėl jei tekste, referate, pranešime ar kitame kūrinyje buvo naudotas DI generatyvinis modelis, tai būtina aiškiai nurodyti (atitinkamai cituojant ir (ar) pateikiant DI generatyvinio modelio naudojimo deklaraciją). DI generatyvinio modelio panaudojimo akademiname darbe neatskleidimas laikytinas akademinio nesąžingumu. Dėstytojas, siekdamas įsitikinti, kad rengiant rašto darbą, jei nėra atskleista, nesinaudota generatyviniais DI įrankiais („ChatGPT“ ar kt.) (t. y. rašto darbo turinys nėra sugeneruotas DI įrankių), turi teisę užduoti pasitikslinamųjų klausimų, naudotis DI aptikimo įrankiais ir, esant reikalui, keisti ar anuliuoti rašto darbo įvertį.</i>	
Studijuojant eksternu: Galutinis įvertinimas = $PDA * 0,5 + E * 0,5$	

Autorius (-iai)	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidykla ar internetinė nuoroda
Privaloma literatūra				
Fundamentals of Information Technology – https://digitalcommons.usf.edu/dit_tb_eng/19/				
Introduction to Computer Science – https://assets.openstax.org/oscms-prodcms/media/documents/Introduction_To_Computer_Science_-_WEB.pdf				
Workplace Software and Skills – https://assets.openstax.org/oscms-prodcms/media/documents/Workplace_Software_and_Skills_-_WEB_1lfJtcP.pdf				
Computer Networking : Principles, Protocols and Practice – https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/computer-networking-principles-protocols-and-practice				
Operating Systems: Three Easy Pieces – https://pages.cs.wisc.edu/~remzi/OSTEP/				
OpenDSA Data Structures and Algorithms Modules Collection – https://opensa-server.cs.vt.edu/OpenDSA/Books/Everything/html/index.html				
Algorithms – https://jeffe.cs.illinois.edu/teaching/algorithms/book/Algorithms-JeffE.pdf				
OMG UML – https://www.omg.org/spec/UML/2.5.1/About-UML				
ENISA – https://securitydelta.nl/media/com_hsd/report/690/document/ENISA-Threat-Landscape-2024.pdf				
Prompt engineering techniques – https://learn.microsoft.com/en-us/azure/ai-foundry/openai/concepts/prompt-engineering				
NIST Cybersecurity Framework 2.0 – https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/CSWP/NIST.CSWP.29.pdf				



COURSE UNIT (MODULE) DESCRIPTION

Course unit (module) title	Code
FUNDAMENTALS OF INFORMATION TECHNOLOGY	

Academic staff	Core academic unit(s)
Assoc. dr Ilona Veitaitė	Kaunas Faculty Institute of Social Sciences and Applied Informatics

Study cycle	Type of the course unit
First	Compulsory

Mode of delivery	Semester or period when it is delivered	Language of instruction
Blended	1 semester	English

Requisites	
Prerequisites: -	Co-requisites (if relevant): -

Number of ECTS credits allocated	Student's workload (total)	Contact hours	Individual work
5	130	32	98

Purpose of the course unit		
The aim of the course (module) is to provide knowledge of the fundamentals of computing, networks, cybersecurity, and emerging technologies, as well as to develop essential IT skills, their practical application, creativity, and analytical thinking, in order to prepare IT professionals capable of managing projects and adapting to technological progress.		
Learning outcomes of the course unit	Teaching and learning methods	Assessment methods
Students will learn to understand and apply fundamental IT concepts, including hardware and software, networks and security basics, and information behavior; they will also learn to evaluate and use new technologies in practical scenarios.	Lectures, practical classes, independent work, and active learning methods (group discussions, case analysis).	Practical assignments, case discussions, participation in discussions, examination.
Students will understand the principles of computer technologies and their application in real-world contexts.		
Students will be able to integrate knowledge and skills from various IT fields to design and implement technological solutions.		

Content	Contact hours							Individual work: time and assignments	
	Lectures	Tutorials	Seminars	Workshops	Laboratory work	Internship	Contact hours, total	Individual work	Tasks for individual work

Introductory lecture. Presentation of methodological requirements. IT skills test.	1			1			2		Skills assessment test
Introduction to Information Technologies (IT). Overview of IT history and development.	1			1			2	8	Analysis of provided material, practical tasks, case analysis
Computer hardware fundamentals. Examination of essential hardware components such as processors, memory, storage devices, input and output devices, and portable devices that form the foundation of computing.	1			1			2	9	Analysis of provided material, practical tasks, discussion, case analysis
Operating systems (open-source and proprietary) and software applications. The role of operating systems, basics of software installation and configuration.	1			1			2	9	Analysis of provided material, practical tasks, discussion, case analysis
Introduction to networking. OSI layers. Fundamentals of data transmission and communication across different types of networks, the role of protocols, and typical network configurations.	2			2			4	9	Analysis of provided material, practical tasks, discussion, case analysis
Fundamentals of core data structures, algorithms, and principles of their organization. Algorithm design. Application of data structures and algorithms.	1			1			2	9	Analysis of provided material, practical tasks, discussion, case analysis
UML design principles. UML components and their use in IT. Designing static and dynamic UML diagrams.	2			2			4	9	Analysis of provided material, practical tasks, discussion, case analysis
Social engineering. Understanding methods of psychological manipulation and deception used to obtain information or compromise security.	2			2			4	9	Analysis of provided material, practical tasks, discussion, case analysis
Artificial intelligence tools. Basics of prompt engineering.	2			2			4	9	Analysis of provided material, practical tasks, discussion, case analysis
Cybersecurity – basic level. Understanding AI-related threats. Knowledge of security principles, common vulnerabilities, and protection measures.	1			1			2	9	Analysis of provided material, practical tasks, discussion, case analysis
New IT technologies and trends, information behavior. Exploration of emerging technologies such as cloud computing and wearable technologies to understand their impact on the IT environment.	1			1			2	9	Analysis of provided material, practical tasks, discussion, case analysis
Consultations and examination.		2					2	9	Preparation for the exam
Total	15	4		15			32	98	

Assessment strategy	Weight %	Deadline	Assessment criteria
Practical Tasks Report – PTR	30%	During semester	Practical tasks completed throughout the semester are compiled into a single document – the Practical Tasks Report – according to the provided requirements. The following aspects are assessed: completion of all tasks; quality of task performance; quality of the report in accordance with methodological requirements. Grading scale: 1 to 10 points.
Case Analyses – CS	30%	During semester	Independent analysis of cases presented during lectures, submitted as a report according to the provided requirements.

			The following aspects are assessed: concise presentation of the analysis, written report, feedback, and participation in discussion.
Exam – E	40%	Exam Session	The exam consists of open-ended questions and practical tasks. Grading scale: 1 to 10 points.
Final grade = PTR*0.3+CS*0.3+E*0.4			Students who have not completed PTR and CS are not allowed to take the exam
			Exam grade must be ≥ 5
<i>The use of an Artificial Intelligence (AI) generative model must be disclosed, so if an AI generative model has been used in a text, paper, report or other work, this must be clearly stated (with appropriate citations and/or a declaration of the use of an AI generative model). Failure to disclose the use of an AI generative model in an academic work is considered academic dishonesty. In order to ensure that generative AI tools (ChatGPT, etc.) have not been used in the preparation of the essay (i.e. the content of the essay has not been generated by the AI tools), if not disclosed, the lecturer has the right to ask follow-up questions, to use the AI detection tools and, if necessary, to modify or cancel the grade of the assignment.</i>			
In case of external studies: Final Grade = PTR*0,5+ E*0,5			

Author (-s)	Publishing year	Title	Issue of a periodical or volume of a publication	Publishing house or web link
Required reading				
Fundamentals of Information Technology – https://digitalcommons.usf.edu/dit_tb_eng/19/				
Introduction to Computer Science – https://assets.openstax.org/oscms-prodcms/media/documents/Introduction_To_Computer_Science_-_WEB.pdf				
Workplace Software and Skills – https://assets.openstax.org/oscms-prodcms/media/documents/Workplace_Software_and_Skills_-_WEB_IfJtcP.pdf				
Computer Networking : Principles, Protocols and Practice – https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/computer-networking-principles-protocols-and-practice				
Operating Systems: Three Easy Pieces – https://pages.cs.wisc.edu/~remzi/OSTEP/				
OpenDSA Data Structures and Algorithms Modules Collection – https://opensa-server.cs.vt.edu/OpenDSA/Books/Everything/html/index.html				
Algorithms – https://jeffe.cs.illinois.edu/teaching/algorithms/book/Algorithms-JeffE.pdf				
OMG UML – https://www.omg.org/spec/UML/2.5.1/About-UML				
ENISA – https://securitydelta.nl/media/com_hsd/report/690/document/ENISA-Threat-Landscape-2024.pdf				
Prompt engineering techniques – https://learn.microsoft.com/en-us/azure/ai-foundry/openai/concepts/prompt-engineering				
NIST Cybersecurity Framework 2.0 – https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/CSWP/NIST.CSWP.29.pdf				