



MODULIO APRAŠAS

Modulio pavadinimas	Kodas
Žmogaus ir kompiuterio sąveika	

Dėstytojas	Padalinys
Koordinuojantis: doc. dr. Kristina Lapin Kitas (-i):	Programų sistemų katedra Matematikos ir informatikos fakultetas Vilniaus universitetas

Studijų pakopa	Dalyko tipas
Pirmoji	Privalomasis

Igyvendinimo forma	Vykdymo laikotarpis	Vykdymo kalbos
Auditorinė	6 semestras	nglų

Reikalavimai studijuojančiajam
Išankstiniai reikalavimai: programavimo pagrindai

Modulio apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
5	136	66	70

Modulio tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos		
Modulio tikslas – suteikti naudotojui palankaus projektavimo žinias, kad remiantis jo principais ir metodais gebėtų kurti naudotojo interfeisus bet kuriai technologijai.		
Bendrosios kompetencijos: - Gebėjimas analizuoti ir sisteminti informaciją (BK1). - Skaidyti sudėtingas problemas į dalis; susieti iš įvairių šaltinių gautą informaciją pagal pasirinktus požymius į visumą (BK1.1). - Gebėjimas organizuoti ir planuoti darbus, dirbti individualiai ir grupėje (BK3). - Dirbti ir komunikuoti įvairialypėje komandoje, sprendžiant ne tik informatikos srities, bet ir tarpdisciplinines problemas (BK3.2).		
Dalykinės kompetencijos: - Programų sistemų inžinerijos (DK8). - Analizuoti programų kūrimo veiklas ir jų gerinimo principus, taikyti tinkamus priežiūros metodus, užtikrinant kuriamo programinio produkto kokybę (DK8.2). - Informacijos valdymo (DK9). - Pritaikyti informacijos valdymo sprendimus, užtikrinančius informacijos saugumą, privatumą, vientisumą ir pasiekiamumą įvairialypėse informacinėse sistemose (DK9.2). - Žmogiškųjų veiksnių ir dirbtinio intelekto (DK11). - Naudoti programinės įrangos projektavimo principus, įgalinant darnų žmogaus-kompiuterio sistemos darbą, taikyti modernias naudotojo grafines (langinės) sąsajos priemones interaktyviose sistemose įvairiuose kontekstuose (DK11.1). - Įvertinti teisinės ir etinės programų kūrimo aplinkybes (DK11.3).		
Modulio studijų siekiniai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
Gebės efektyviai dirbti iš įvairių sričių specialistų sudarytose komandose, siekiant bendrų tikslų.	Grupinis projektas, minčių lietaus seminarai, grupės diskusijos.	Grupinio projekto etapų rezultatų pristatymai, kolegų darbų recenzavimas.
Gebės savarankiškai įsisavinti naujas žinias, naujus maketavimo ir prototipavimo įrankius, naudotojų tyrimo,	Literatūros skaitymas, atvejo analizė, grupinis projektas.	Egzaminas (atvirieji ir uždarieji klausimai bei

sąveikos projektavimo ir vertinimo metodus bei taikyti juos praktikoje.		užduotys), grupinio projekto užduočių ataskaitos raštu.
Supras etinę ir profesinę atsakomybę, vykdant naudotojų veiklų natūralioje aplinkoje tyrimus ir panaudojamumo testavimus.	Paskaita, praturtinta skaidrėse pateikta informacija raštu ir vaizdu (interfeisų nuotraukomis, diagramomis, lentelėmis, koncepcinėmis schemomis ir filmais), probleminis dėstymas, duomenų rinkimas vietoje, demonstravimas, grupės diskusija, grupinis projektas, kolegų darbų recenzavimas.	
Gebės taikyti matematikos, psichologijos, etnografijos ir sociologijos pagrindų, inžinerijos, kompiuterių mokslo teorines žinias programų sistemų kūrime.		
Gebės išvėlgti naujas programų sistemų taikymo galimybes, įvertinti taikomosios srities žinių poreikį, problemų kompleksiskumą bei jų sprendimų būdų įgyvendinamumą.		
Gebės projektuoti, įgyvendinti ir įvertinti naudotojo interfeisą, atitinkantį reikalavimus.		
Gebės parinkti ir panaudoti tinkamus šiuolaikinius metodus, modelius, problemų sprendimo šablonus, įgūdžius bei įrankius, būtinus programų sistemų naudotojo interfeiso maketų ir prototipų kūrimui, įskaitant naujas taikymo sritis.		
Gebės panaudoti esamą kompiuterių techninę ir programinę įrangą, identifikuoti, perprasti ir taikyti perspektyvias technologijas.		

Temos	Kontaktinio darbo valandos							Savarankiškų studijų laikas ir užduotys	
	Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai darbai (LD)	Konsultavimas LD metu	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas	Užduotys
Žmogaus ir kompiuterio sąveikos raida, interaktyvių sistemų panaudojamumas.	2				2		4	4	Savarankiškas literatūros skaitymas. Grupinio projekto užduotys: 1) naudotojo poreikių ir užduočių analizė; 2) alternatyvieji maketai; 3) maketų testavimas; 4) detalūs prototipai; 5) detaliojo prototipo analitinis vertinimas.
Naudotojui palankūs projektavimo procesai.	2				2		4	8	
Naudotojų poreikiai, naudojimo konteksto analizė	2				2		4	2	
Naudotojų tyrimai	2				4		6	6	
Maketavimas ir prototipavimas	2				4		6	2	
Informacijos architektūros projektavimas, sklandžios navigacijos šablonai	4				2		6	4	
Vizualios informacijos projektavimo principai, projektavimas suvokimui ir pažinimui.	2				2		4	8	
Projektavimas darbataliui ir mobiliems įrenginiams	4				6		10	4	
Panaudojamumo vertinimai: analitiniai ir empiriniai	6				6		12	4	
Dokumentacijos ir pagalbos naudotojui projektavimas	1				1		2	4	
Informacijos vizualizavimas	1				1		2	2	
Apibendrinimas: gairės, principai, teorijos.	2						2	6	
Pasiruošimas egzaminui ir laikymas		4					4	16	2 val. - konsultacijos, 2 val. – laikymas, 16 val. – pasiruošimas.
Iš viso	30	2			32	0	66	70	

Vertinimo strategija	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Grupinis projektas	50	Semestro metu	5 grupinio projekto darbai – po 1 balą. Būtina dalyvauti bent 3 grupinio projekto darbų pristatymuose. Pažeidus šį reikalavimą darbų įvertinimas mažinamas 10%. Vėluojant kaip 1 savaitę įvertinimas mažinamas 10%, daugiau kaip 2 savaitės – 20%.
Mini testai	5	Semestro metu	Teisingi atsakymai į paskaitoje pateiktus klausimus.
Kolegų darbų recenzavimas	5	Semestro metu	Gebėjimas argumentuoti grupinio projekto rašto darbų privalumus ir trūkumus.
Egzaminas	40	Egzaminų sesijos metu	Gebėjimas pademonstruoti žinias ir jų pritaikymą. Egzaminą sudaro atviri ir uždari klausimai bei praktinė užduotis.

Reikalavimai dalyko vertinimui eksterno būdu	
Įvertinimas galimas eksterno būdu:	Taip.
VU MIF studentai gali kartoti kursą eksterno būdu: • maksimalų galimą įvertinimą sudaro egzamino vertinimas (40%) ir projekto įvertinimas. Projektas atliekamas grupėje vertinamas 50%, individualiai – 45%. • laikyti egzaminą galima, jei anksčiau klausytame dalyke buvo teigiamai apginti bent 3 laboratoriniai darbai.	

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda
Privalomoji literatūra				
K. Lapin	Nuolat atnaujinama	Žmogaus ir kompiuterio sąveikos paskaitų skaidrės, laboratorinių darbų aprašymai		Vilniaus universiteto Virtualioji mokymo aplinka
B. Shneiderman, C. Plaisant, M. Cohen, S. Jacobs, N. Elmqvist, N. Diakopoulos	2018	Designing the User Interfaces: Strategies for Effective Human-Computer Interaction		Pearson
Papildoma literatūra				
D. Benyon, P. Turner, S. Turner	2019, 2014, 2010, 2005	Designing interactive systems: people, activities, contexts, technologies		Addison-Wesley
K. Lapin	2008	Žmogaus ir kompiuterio sąveika		Vilnius, TEV
D. A. Norman.	2002	The Design of Everyday Things		Basic Books; Reprint edition



COURSE UNIT DESCRIPTION

Course unit title	Course unit code
Human-Computer Interaction	

Lecturer(s)	Department where the course unit is delivered
Coordinator: doc. dr. Kristina Lapin Other lecturers:	Institute of Computer Science Faculty of Mathematics and Informatics, Vilnius University

Cycle	Type of the course unit
1 st (BA)	Optional/individual studies

Mode of delivery	Semester or period when the course unit is delivered	Language of instruction
Face-to-face	6 th semester	English

Prerequisites
Prerequisites: Programming fundamentals

Number of credits allocated	Student's workload	Contact hours	Individual work
5	136	66	70

Purpose of the course unit: programme competences to be developed		
The purpose of the course is to help students develop human-centered design skills that ensure consideration of end-users' needs at all stages of the software design process. The student will learn how to apply well-established methods and techniques in the creation of usable user interfaces with any technology. Generic competences: - Ability to analyze and systematize information (<i>GC1</i>). - Break down complex problems into parts; combine information from various sources into a whole based on selected attributes (<i>GC1.1</i>). - Ability to organize and plan work, work individually and in a group (<i>GC3</i>) - Work and communicate in a diverse team, solving not only computer science but also interdisciplinary problems (<i>GC3.1</i>). Specific competences: - Software engineering (<i>SC8</i>). - Analyze software development activities and principles for their improvement, apply appropriate maintenance methods, ensuring the quality of the software product being developed (<i>SC8.2</i>). - Information management (<i>SC9</i>). - Apply information management solutions that ensure information security, privacy, integrity and availability in diverse information systems (<i>SC9.2</i>). - Human factors and artificial intelligence (<i>SC11</i>). - Use software design principles to enable harmonious human-computer system operation, apply modern graphical user interface tools in interactive systems in various contexts (<i>SC11.1</i>). - Evaluate the legal and ethical considerations of program development (<i>GC11.3</i>).		
Learning outcomes of the course unit: students will be able to	Teaching and learning methods	Assessment methods
Function effectively on multidisciplinary teams to accomplish a common goal.	Group project, brainstorming seminars, group discussions.	The presentation of the group project assignments, peer assessment
Independently acquire new knowledge, modern wireframing and prototyping tools,	Study of literature, case study, group project	Exam (open and close questions as well as tasks),

user study, interaction design, and evaluation methodologies to apply them in practice.	Lecture, augmented with written information and images (interface examples, diagrams, tables, conceptual schemes, and video) on slides, case-based teaching, data gathering in a natural environment, demonstration, group discussion, group project, and peer assessment.	written reports of group project assignments.
Understand professional and ethical responsibility in doing user studies in a natural environment as well as usability testing		
Apply foundations of mathematics, psychology, ethnography and sociology, knowledge of engineering, and computer science theory in software systems development.		
Become familiar with new software engineering applications, appreciate the extent of domain knowledge, to evaluate the complexity of the problems and the feasibility of their solution.		
Design, implement, and evaluate a user interface to meet desired needs		
Select and use appropriate current techniques, models, solution patterns, skills and tools, necessary for the creation of user interface mockups and prototypes involving emerging application areas.		
Use existing hardware, software and application systems, to identify, understand and apply the promising technologies.		

Course content: breakdown of the topics	Contact hours							Individual work: time and assignments	
	Lectures	Tutorials	Seminars	Practice	Laboratory work (LW)	Tutorial during LW	Contact hours	Individual work	Assignments
Evolution of Human-Computer Interaction, the usability of interactive systems.	2				2		4	4	Individual reading of literature. Group project assignments: 1) users' needs analysis, 2) alternative mockups, 3) usability testing, 4) high-fidelity prototype 5) heuristic evaluation
User-centered design processes.	2				2		4	8	
User needs, usage context analysis.	2				2		4	2	
User research.	2				4		6	6	
Low-fidelity and high-fidelity prototyping.	2				4		6	2	
Information architecture design, fluid navigation patterns	4				2		6	4	
Visual information design, design for human perception and cognition.	2				2	0	4	8	
User interface design for desktop and mobile applications.	4				6		10	4	
Usability evaluations: analytical and empirical	6				6		12	4	
Designing documentation and user support.	1				1		2	4	
Information visualization	1	0	0	0	1		2	2	
Course summary: guidelines, principles, and theories	2	0	0	0	0	0	2	6	
Preparation for and taking an exam		2					4	16	2 hours – consultancy

									2 hours – exam taking 16 hours – preparation.
Total	30	2	0	0	32		66	70	

Assessment strategy	Weight %	Deadline	Assessment criteria
Group project assignments	50	During the semester	5 group project assignments worth each 1 point. Students are expected to participate in at least 3 presentations. In case this requirement is violated – the grade is reduced by 10%. The penalty for more than 1 week delay – 10% grade, and for more than 2 weeks – 20% grade.
Mini tests	5	During the semester	Correct answers to questions during the lecture.
Reviews of peers' projects	5	During the semester	Evaluation of the benefits and drawbacks of the peers' assignments.
Exam	40	Exam session	Ability to demonstrate and apply knowledge. The exam contains open and close questions as well as practical task.

Author	Publishing year	Title	Number or volume	Publisher or URL
Required reading				
K. Lapin	Constantly updated	Course slides and group project assignment descriptions and requirements		The virtual learning environment of Vilnius University
B. Shneiderman, C. Plaisant, M. Cohen, S. Jacobs, N. Elmqvist, N. Diakopoulos	2018	Designing interactive systems: people, activities, contexts, technologies		Pearson
Recommended reading				
D. Benyon, P. Turner, S. Turner	2014, 2010, 2005	Designing interactive systems: people, activities, contexts, technologies		Addison-Wesley
K. Lapin	2008	Žmogaus ir kompiuterio sąveika		Vilnius, TEV
D.A. Norman.	2002	The Design of Everyday Things		Basic Books; Reprint edition