



DALYKO APRAŠAS

Dalyko pavadinimas	Kodas
Kompiuterių tinklai profesionalams	ITKTP

Dėstytojas (-ai)	Padalinys
Koordinuojantis: Eduardas Kutka	Kompiuterijos katedra Informatikos institutas Matematikos ir informatikos fakultetas Vilniaus universitetas

Studijų pakopa	Dalyko tipas
Pirmoji	Pasirenkamasis

Igyvendinimo forma	Vykdymo laikotarpis	Vykdymo kalbos
Auditorinė	6 semestras	Lietuvių ir anglų

Reikalavimai studijuojančiajam
Išankstiniai reikalavimai: anglų kalba

Dalyko apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
5	140	64	76

Dalyko tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos		
Bendrosios kompetencijos: - spręsti problemas (BK4), - įgyti informacinių ir komunikacijos technologijų naudojimo patirties (BK5). Dalykinės kompetencijos - įvertinti organizacijos poreikį kompiuterinei technikai atsižvelgiant į įvairių tipų kompiuterių architektūros ir atskirų įrenginių veikimo principus (DK7), - užtikrinti informacijos saugumą panaudojant operacinių sistemų ir programinės įrangos valdymo bei apsaugos mechanizmus (DK8).		
Dalyko studijų siekiniai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
Apibrėžti didelių kompiuterių tinklų (KT) projektavimo ir valdymo problemas ir taikyti egzistuojančius sprendimus.	Literatūros skaitymas, pavyzdžių analizė, konsultacijos, pristatymo rengimas, projekto rengimas, problemų sprendimas, grupinis darbas	Projektas ir jo pristatymas, skyrių testai, egzaminas
Išskirti produktų teigiamas ir neigiamas palaikymo, diegimo, suderinamumo su kita įranga savybes; žinoti techninės įrangos komponentus		
Išskirti šiuolaikinius tinklo komponentus, jų veikimo principus.		
Valdyti sudėtingą kompiuterių tinklą, išanalizavus esamas bei išylančias vartotojo problemas įvertinti organizacijos poreikį naujai fizinei technikai, naujiems maršrutizavimo protokolams (OSPF, EIGRP, BGB) ar naujai adresavimo schemai (IPv6)		
Pritaikyti KT operacinių sistemų ar jų grupių, programinės įrangos apsaugos nuo įsibrovimų, neteisėto panaudojimo mechanizmus.		
Panaudoti infrastruktūrinės informacijos apsaugos		

priemonės.	
------------	--

Temos	Kontaktinio darbo valandos							Savarankiškų studijų laikas ir užduotys	
	P a s k a i t o s	K o n s u l t a c i j o s	S e m i n a r a i	P r a t y b o s	L a b o r a t o r i n i a i d a r b a i (L D)	K o n s u l t a v i m a s L D m e t u	V i s a s k o n t a k t i n i s d a r b a s	S a v a r a n k i š k a s d a r b a s	Užduotys
Komutavimas, STP, MSTP, VLAN, Etherchannel	3				3	2	6	3	Literatūros skaitymas, savikontrolės užduotys, skyrių testai, projektas, projekto pristatymas, Egzaminas
Maršrutizavimas, EIGRP protokolas	3				3		6	6	
OSPF, OSPFv3 protokoliai	3				3		6	6	
BGP protokolas	4				4		8	6	
Multicast, QoS	2				1	2	3	6	
IP servais, Overlay tuneliai	2				2		4	4	
Belaidžių tinklų infrastruktūra	3				2		5	2	
Problemų sprendimas belaidžiuose tinkluose	2				2		4	2	
Didelių tinklų architektūros	2				2	2	4	6	
Infrastruktūros saugumas	2				1		3	3	
Virtualizacija, tinklų programavimas ir automatizavimas	2				1		3	3	
Projektas ir jo pristatymas	4				8	5	12	18	
Pasiruošimas egzaminui ir egzamino laikymas								11	
Iš viso	32				32	11	64	70	

Vertinimo strategija	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Skyrių testai	20%	Semestro metu	Testai (anglų k.) virtualioje mokymo aplinkoje. Uždarojo tipo klausimai, pilnas ar dalinis atsakymų teisingumas.
Projektas, projekto pristatymas	40%	Semestro metu	Atitikimas reikalavimams, sugebėjimas pagrįsti sprendimus, atsakyti į klausimus, atlikti nedidelius pakeitimus. Vidutinis projektas gali būti atliekamas po vieną arba didelis projektas 2-4 studentų grupėje.
Egzaminas	40%	Semestro ir sesijos metu	Testas (anglų k.) virtualioje mokymosi aplinkoje. Uždarojo tipo klausimai, pilnas ar dalinis atsakymų teisingumas.

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda

Privalomoji literatūra				
Brad Edgeworth, Kevin Wallace, David Hucaby, Jason Gooley, Ramiro Garza Rios	2019	CCNP and CCIE Enterprise Core ENCOR 350-401 Official Cert Guide		Cisco Press
Papildoma literatūra				
Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall.	2021	Computer networks	6th ed.	Pearson, 2021
Wendell Odom	2010	CCNP ROUTE 642-902 Official Certification Guide		Cisco Press
Wendell Odom	2010	CCNP SWITCH 642-813 Official Certification Guide		Cisco Press
Wendell Odom	2010	CCNP TSHOOT 642-832 Official Certification Guide		Cisco Press



COURSE UNIT DESCRIPTION

Course unit title	Course unit code
Computer Networks for Professionals	ITKTP

Lecturer(s)	Department where the course unit is delivered
Coordinator: Eduardas Kutka	Department of Computer Science II Institute of Computer Science Faculty of Mathematics and Informatics Vilnius University

Cycle	Type of the course unit
First	Optional

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

Prerequisites
Computer networks

Number of ECTS credits allocated	Student's workload	Contact hours	Individual work
5	140	64	76

Purpose of the course unit: programme competences to be developed		
Generic competences to be developed - Ability to resolve problems (BK4) - Ability to use information and communication technologies (BK5) Subject-specific competences to be developed - Ability to evaluate the need of the organization for hardware based on working principles of different computer architectures and various devices (DK7) - Ability to ensure information security using management and security mechanisms of operating systems and software (DK8)		
Learning outcomes of the course unit	Teaching and learning methods	Assessment methods
Ability to define problems of complex computer networks and find solutions to the problems	Literature reading, Analysis of examples, Consulting Preparation of project, Preparation of presentation, Problem solving.	Project, and Defense of the Project, Chapter Tests, Final exam.
Ability to distinguish positive and negative aspects of product support, installation, compatibility with other equipment, know components of the hardware		
Ability to distinguish modern computer network components and their operating principles		
Ability to operate and manage a complex computer network and evaluate organization's needs for new hardware, new routing protocols (OSPF, EIGRP, BGP) or new addressing scheme (IPv6).		
Ability to test and troubleshoot computer network equipment, write requirements specification		
Implement infrastructural information security measures		

Course content: breakdown of the topics	Individual work: time and assignments
---	---------------------------------------

	L e c t u r e s	T u t o r i a l s	S e m i n a r s	L a b o r a t o r y w o r k (L W)	C o n s u l t a t i o n s d u r i n g L W	C o n t a c t h o u r s	I n d i v i d u a l w o r k	Assignments
Packet Forwarding, STP, MSTP, VLAN, Etherchannel	3			3	2	6	3	Reading literature, self-assignments Chapter Tests, Project, Project Presentation, Final exam
IR Routing, EIGRP	3			3		6	6	
OSPF, OSPFv2	3			3		6	6	
BGP	4			4		8	6	
Multicast, QoS	2			1	2	3	6	
IP Services, Overlay tunnels	2			2		4	4	
Wireless infrastructure	3			2		5	2	
Troubleshooting Wireless Connectivity	2			2		4	2	
Enterprise Network Architecture	2			2	2	4	6	
Infrastructure Security	2			1		3	3	
Virtualization, Network Programmability and Automation	2			1		3	3	
Project	4			8	5	12	18	
Preparation for Final exam and taking Final exam							11	
Total	32			32	11	64	70	

Assessment strategy	Weight %	Deadline	Assessment criteria
Chapter tests	20%	during the semester	Tests in virtual learning environment. Complete or partial correctness of responses.
Project, Project Presentation	40%	during the semester	Compliance with the requirements, the ability to argue decisions, answering questions, make minor changes. Middle sized project can be made by one student; large project can be made by 2-4 student groups.
Final exam	40%	during session	Tests in virtual learning environment. Complete or partial correctness of responses

Author	Publishing year	Title	Issue No or volume	Publishing house or Internet site
Required reading				
Brad Edgeworth, Kevin Wallace, David Hucaby, Jason Gooley, Ramiro Garza Rios	2019	CCNP and CCIE Enterprise Core ENCOR 350-401 Official Cert Guide		Cisco Press
Optional reading				
Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall.	2021	Computer networks	6th ed.	Pearson
Wendell Odom	2010	CCNP ROUTE 642-902 Official Certification Guide		Cisco Press
Wendell Odom	2010	CCNP SWITCH 642-813		Cisco Press

		Official Certification Guide		
Wendell Odom	2010	CCNP TSHOOT 642-832 Official Certification Guide		Cisco Press