



## STUDIJŲ DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas	Kodas
Daiktų internetas	

Anotacija
Suteikiamos pagrindinės žinios apie daiktų internetą: kas jis yra, iš kur atsirado, kur link juda ir kokius iššūkius dar teks įveikti.

Dėstytojas (-ai)	Padalinys (-iai)
Koordinuojantis: <b>Simonas Greičius</b>	Fizikos fakultetas
Kitas (-i): -	

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) tipas
Pirmoji (bakalauro)	Pasirenkamas

Igyvendinimo forma	Vykdyimo laikotarpis	Vykdyimo kalba (-os)
Paskaitos, seminarai, laboratoriniai darbai	3 (rudens) semestras	Lietuvių

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

Dalyko (modulio) apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
5	128	48	80

Dalyko (modulio) tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos		
Suteikti studentui žinias ir gebėjimus apie daiktų internetą, kurios leistų: taikant teorines žinias suprojektuoti daiktų interneto modelinę sistemą; pritaikyti efektyviausią duomenų perdavimo protokolą; gebėti analizuoti ir paaiškinti daiktų interneto sistemoje atsiradusias saugumo spragas.		
Dalyko (modulio) studijų siekiniai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
Daiktų interneto sąvokų ir architektūros išmanymas konceptualiaame lygmenyje	Paskaitos	Egzaminas raštu
Gebėjimas spręsti iškilusias problemas, neaprašytas jokiuose vadovėliuose, dirbant su realiais prietaisais ir sistemomis	Laboratoriniai darbai	Problemos sprendimo laikas, užduodamų klausimų tikslingumas
Gebėjimas savarankiškai ieškoti aktualios informacijos	Pranešimas	Bendra pranešimo kokybė

Temos	Kontaktinio darbo valandos							Savarankiškų studijų laikas ir užduotys	
	Paskaitos	Konsultacijos	Seminariai	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Praktika	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas	Užduotys
1. Įvadas. Kas tai yra tas Daiktų internetas ir kaip jį pritaikyti.	2						2		
2. Architektūra. IoT ir M2M, SCADA skirtumai ir panašumai. Debesija.	4						4	6	Informacijos pasikartojimas atsiskaitymams
3. Aparatinė įranga. Jutikliai, vykdytuvai, serveriai. Projektavimo ypatumai. Energijos suvartojimas.	4				7		11	6	Pasirengimas laboratoriniam darbui
4. Komunikacijos. Radijo ryšio protokolai Bluetooth, Z-Wave, LoRa, Sigfox ir pan. Duomenų protokolai (MQTT, AMQP ir pan.)	6				4		10	6	Pasirengimas laboratoriniam darbui
5. Saugumas. Botnetai. Įsilaužimo būdai. Tapatybės nustatymas. Šifravimo algoritmai.	6				8		14	6	Pasirengimas laboratoriniam darbui
Ekskursijos į daiktų interneto įmones Lietuvoje				3			3		
Pranešimai			4				4	24	Pasirengimas pranešimui
Pasirengimas egzaminui								32	
<b>Iš viso</b>							<b>48</b>	<b>80</b>	

Vertinimo strategija	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Laboratoriniai darbai	25 %	Viso semestro metu	Vertinamas darbas laboratorijoje: ar studentas dalyvauja diskusijose, atsako į užduodamus klausimus, atlieka pavestas užduotis. Galima surinkti 2,5 balo.
Pranešimas (15-20 min.)	25 %	Viso semestro metu	Vertinama pranešimo įdomumas ir pristatymo kokybė. Galima surinkti 2,5 balo. Nepristačius pranešimo — 0 balų.
Egzaminas: testas	50 %	Sesijos metu	Testą sudaro 20-30 atvirojo ir uždarojo tipo klausimų. Galima surinkti maksimaliai 5 balus. Galutinis įvertinimas gaunamas sudėjus visus gautus balus.

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda
<b>Privaloma literatūra</b>				
-	-	-	-	-
<b>Papildoma literatūra</b>				
Lea	2020	IoT and Edge Computing for Architects		Packt Publishing Ltd. <a href="https://amzn.to/3AH2POO">https://amzn.to/3AH2POO</a>
Chantzis, Stais	2021	Practical IoT hacking		No Starch Press, Inc. <a href="https://amzn.to/3i5BZJM">https://amzn.to/3i5BZJM</a>