



## DALYKO APRAŠAS

Dalyko pavadinimas	Kodas
Programavimas Python kalba	PYTHON

Dėstytojas	Padalinys
Koordinuojantis: Albertas Gimbutas	Kompiuterijos katedra Matematikos ir informatikos fakultetas Vilniaus universitetas

Studijų pakopa	Dalyko tipas
Pirmoji	Laisvasis

Igyvendinimo forma	Vykdymo kalbos
Auditorinė	Lietuvių ir anglų

Reikalavimai studijuojančiajam
Išankstiniai reikalavimai: nėra

Dalyko apimtis kreditais:	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
5	128	64	64

Dalyko tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos		
Dalyko tikslas – studentams suteikti programavimo Python kalba žinių ir praktinių įgūdžių.		
<b>Bendrosios kompetencijos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>žinias pritaikyti praktikoje.</li><li>spręsti problemas.</li><li>naudoti informacines ir komunikacines technologijas.</li><li>ieškoti informacijos įvairiuose šaltiniuose, ją apdoroti ir analizuoti.</li><li>kurti naujas idėjas.</li><li>dirbti grupėje.</li></ul>		
<b>Dalykinės kompetencijos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>programų testavimo ir derinimo išmanymas.</li><li>objektinio programų projektavimo principų ir būdų, objektinio programavimo priemonių žinojimas.</li><li>programų projektavimo principų žinojimas ir gebėjimas taikyti bendruosius metodus, formuluoti ir analizuoti programinės įrangos reikalavimus.</li><li>gebėjimas taikyti tinkamus projektavimo šablonus kuriant programinę įrangą.</li><li>informacijos valdymo bei duomenų modeliavimo principų žinojimas ir gebėjimas kurti koncepcinius bei fizinius duomenų modelius.</li><li>duomenų bazių ir jų valdymo principų žinojimas.</li></ul>		
Dalyko studijų siekiniai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
Suprasti interpretuojamos Python programavimo kalbos sintaksę, veikimą; suvokti Python kalba parašytą programą, gebėti ją vykdyti ir modifikuoti.	Įtraukiamosios paskaitos, praktinės užduotys	Užduočių atsiskaitymas, egzaminas
Gebėti rašyti testais grįstą programinį kodą ir jį tinkamai integruoti į komandinį projektą.	Įtraukiamosios paskaitos, komandinis projektas	Įnašo į komandinį projektą gynimas

Rašyti taikomajai sričiai skirtas programas Python programavimo kalba.	Įtraukiamosios paskaitos, praktinės užduotys, komandinis projektas	Užduočių atsiskaitymas, įnašo į komandinį projektą gynimas
Gebėti įvairiuose šaltiniuose ieškoti informacijos, ją analizuoti, susisteminti ir pristatyti.	Įtraukiamosios paskaitos, savarankiškas ruošimasis seminarui	Seminaras
Išanalizuoti pateikto internetinio karkaso struktūrą ir veikimo principus bei atlikti reikalingus karkaso programinio kodo pakeitimus.	Įtraukiamosios paskaitos, komandinis projektas	Įnašo į komandinį projektą gynimas
Taikyti pagrindines informacijos apsaugos priemonės internetinių sistemų kūrime.	Įtraukiamosios paskaitos, komandinis projektas	Įnašo į komandinį projektą gynimas

Temos	Kontaktinio darbo valandos					Savarankiškų studijų laikas ir užduotys	
	P a s k a i t o s	P r a t y b o s	S e m i n a r a i	K o n s u l t a v i m a s	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
1. Python programavimo kalbos ekosistemos supratimas ir programavimo aplinkos pasiruošimas	2	2			4	2	Kiekviena tema turi užduotis skirtas atsiskaitymui, bei savarankiško mokymosi medžiagą.
2. Python programavimo kalbos sintaksė, programavimo praktikos ir kodavimo stilius	8	8			16	6	
3. Moksliniai skaičiavimai su NumPy, Matplotlib, Mpi4Py ir kitomis Python bibliotekomis.	2	2			4	2	
4. Internetinių svetainių karkaso, pavyzdžiui Django, veikimo principai ir pritaikymas.	14	4			18	6	
5. Testais grįstas internetinių svetainių programavimas.	2	2			4	2	
6. Informacijos paieška, susistemėjimas, susiejimas su kurso žiniomis ir pateikimas seminaro forma			6		6	10	
7. Praktinės užduotys						14	
8. Komandinis projektas		6		6	12	18	
9. Pasiruošimas egzaminui ir egzamino laikymas						4	
Iš viso	28	24	6	6	64	64	

Vertinimo strategija	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Praktinės užduotys	30	Vasario–balandžio mėn.	Gebėjimas taikyti bazinės programavimo Python kalba žinias. Vertinama: atliktų užduočių atitikimas pateiktiems reikalavimams. Kiekvienas pateiktas reikalavimas turi iš anksto nustatytą vertinimo svorį nuo 0,25 iki 1 balo. Balai gali būti mažinami už PEP8 kodavimo rekomendacijų nesilaikymo. Ši užduotis apima žinias ir gebėjimus ugdamus 1,2 ir 3 temose.
Seminaras	20	Kovo–gegužės mėn.	Gebėjimas ieškoti informacijos įvairiuose šaltiniuose, ją analizuoti, susisteminti ir susieti su įsisavintomis žiniomis. Turi būti pristatomas pranešimas su kurso turiniu susijusia tema. Vertinami pristatymo išsamumas ir aktualumas.
Komandinis projektas	30	Viso semestro metu	Gebėjimas komandiniame projekte praktiškai pritaikyti kurso metu įgautą žinias. Vertinamas programinio kodo atitikimas keliamiems, kurso temose pateiktiems reikalavimams. Ši užduotis apima žinias ir gebėjimus ugdamus 1,2,4 ir 5 temose.
Egzaminas	20	Birželio mėn.	Gebėjimas pademonstruoti žinias ir jų pritaikymą pateiktose užduotyse. Egzaminas atliekamas raštu, atsakant į uždarus ir atvirus testo klausimus. Ši užduotis apima žinias ir gebėjimus ugdamus visose kurso temose.

#### Reikalavimai dalyko vertinimui eksterno būdu

[vertinimas galimas eksterno būdu: Ne

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda
<b>Privalomoji literatūra</b>				
Albertas Gimbutas	2013	Programavimas Python kalba paskaitų metodinė priemonė		
Python Software Foundation	2013	The Python Tutorial		<a href="http://docs.python.org/3/tutorial/">http://docs.python.org/3/tutorial/</a>
<b>Papildoma literatūra</b>				
Python Software Foundation	2013	The Python Standard Library		<a href="http://docs.python.org/3/library/">http://docs.python.org/3/library/</a>
Allen B. Downey	2012	Think Python		<a href="http://www.greenteapress.com/thinkpython/">http://www.greenteapress.com/thinkpython/</a> , O'Reilly Media
Harry Percival	2013	Test-Driven Development with Python		<a href="http://chimera.labs.oreilly.com/books/1234000000754/index.html">http://chimera.labs.oreilly.com/books/1234000000754/index.html</a> , O'Reilly Media