

Dalyko kodas	Kreditai
INF3040	4

Dalyko pavadinimas lietuvių kalba

ROBOTIKA

Dalyko pavadinimas anglų kalba

ROBOTICS

Trumpa dalyko anotacija lietuvių kalba (iki 500 simbolių)

Kurse studentai su pažindinami su nuostabiu mobilios robotikos pasauliu. Studentai išmoks sukonstruoti paprastus (mobilius) robotus, parinkti tinkamus sensorius ir aktuatorius bei juos suderinti. Jie išmoks pasirinkti tinkamas programavimo aplinkas, suprogramuoti modulinę programinę įrangą roboto nuotoliniam valdymui ar autonominiam veikimui. Visa teorinė medžiaga bus išbandyta praktinių užsiėmimų metu.

Dalyko anotacija anglų kalba (iki 500 simbolių)

This course introduces students to a wonderful (mobile) robotic world. Students will be able to build simple (mobile) robots, choose proper sensors and actuators, and calibrate them. They will be able to choose the right development environment, build modular software that allows controlling a robot remotely or robot operate autonomously. All theoretical material will be tried practically.

Būtinasis pasirengimas dalyko studijoms

Matematinė analizė.

Dalyko tikslas

Išugdyti gebėjimus konstruoti paprastus autonominius robotus, parinkti tinkamus jautiklius, tinkamas programavimo aplinkas, architektūras ir kurti modulinės programos robotų valdymui.

Dalyko turinys

Nr.	Turinys (temos)
1.	Įvadas į robotiką, mobilią robotiką.
2.	Jautikliai, jų parinkimas ir kalibravimas
3.	Valdymo algoritmai, PID valdiklis
4.	Robotų programavimas.
5.	Lokalizavimas
6.	Linijos sekimas
7.	Kliūčių vengimas
8.	Vaiydu analiyė robotikoje
9.	Trajektorijų planavimas
10.	Kognityviosios robotų architektūros
11.	Veiksmų generalizavimas.
12.	Žmogaus/roboto sąveika.

Studentų darbo krūvio paskirstymas valandomis (kontaktinio ir savarankiško darbo val.)

Paskaitos	30 val.
Laboratoriniai darbai	30 val.
Savarankiškas darbas	50 val.
Iš viso:	110 val.

Kaupiamojo balo sandara ir jo dedamųjų svoris

Galutinis egzaminas raštu (50%), kolokviumas (17%), laboratorinių (praktinių) darbų įvertinimas (33%).

Rekomenduojama literatūra

Nr.	Leidimo metai	Leidinio autoriai ir pavadinimas	Leidykla	Egzempliorių skaičius		
				Universiteto bibliotekoje	Metodiniuose kabinetuose	Kitose bibliotekose
Pagrindinė literatūra						
1.	2010	LEGO Mindstorms NXT-G Programming Guide, J.F. Kelly	Springer			Internetė http://goo.gl/nqaSo
2.	2010	Robot Manipulators	InTech			PDF &

		Trends and Development				Internetė http://goo.gl/2fiDh
3	2012	Microsoft Robotics Studio tutorials	Microsoft			Internetė http://www.microsoft.com/robotics/#Learn
4.	2010	Mobile Robots Navigation	InTech			PDF & Internetė http://goo.gl/L4cW8

Papildoma literatūra

1.	2012	Artificial Intelligence	Stanford			Internetė: PDF, video paskaitos, http://goo.gl/irfHi
2.	2010	From Bricks to Brains: The Embodied Cognitive Science of LEGO Robots	AU Press			Internetė, PDF http://www.aurpress.ca/index.php/books/120175
3.	2012	Robotics: exploring solutions for today and tomorrow	Education Society			Internetė http://www.gateways2learning.ca/Robotics/ca1.html

Dalyko programos rengėjas

Doc. Dr. Tomas Krilavičius, Informatikos fakultetas, Taikomosios informatikos katedra, Prof. Dr. Minija Tamošiūnaitė, Informatikos fakultetas, Sistemų analizės katedra,