

STUDIJŲ DALYKO PROGRAMA

Dalyko kodas	Dalyko grupė	Dalyko apimtis ECTS kreditais	Dalykas atestuotas	Dalyko atestacija galioja iki	Reg. Nr.
INF3040	C	4	2012-06-01	2014-06-01	

Dalyko tipas (privalomas ar pasirenkamas)	Privalomas
Dalyko lygmuo (priklausymas studijų pakopai)	1 pakopos (bakaluro) studijos
Semestras, kuriame teikiamas dalykas	5
Studijų forma (auditorinė ar nuotolinė)	Auditorinė

Pavadinimas

ROBOTIKA

Pavadinimas anglų kalba

ROBOTICS

Dalyko apimtis kreditais

ECTS 4

Trumpa dalyko anotacija

Kursas skirtas supažindinti studentus su (mobilios) robotikos pagrindais, bei išmokyti praktiškai naudoti (mobilius) robotus kuriant interaktyvias multimedijos sistemas. Studentai išmoks konstruoti paprastus (mobilius) robotus, parinkti tinkamus sensorius ir servo pavaras, juos sukalibruoti. Taip pat, studentai mokės parinkti tinkamą programavimo aplinką, kurti moduliarias programas, leidžiančias veikti robotui autonomiškai arba jį valdyti per atstumą. Visa teorinė medžiaga bus išbandyta praktiškai.

Dalyko anotacija anglų kalba

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

Būtinasis pasirengimas dalyko studijoms

Matematinė analizė.

Dalyko studijų rezultatai

Dalyko studijose studentai įgis šiuos gebėjimus:

- Konstruoti paprastus autonominius robotus
- Parinkti tinkamus sensorius ir servo pavaras
- Kalibruoti sensorius
- Parinkti tinkamas programavimo aplinkas, architektūras
- Kurti modulinę programą leidžiančią valdyti robotus per atstumą arba jiems veikti autonomiškai

Dalyko turinys (temos)

1. Įvadas. Robotika. Mobilioji robotika.

2. Sudėtinės robotų dalys. Robotų konstravimo priemonės bei įrankiai.

3. Judėjimas ir jo valdymas: paprastas judėjimas, judėjimo dinamika,

4. Sensoriai: tipai ir naudojimas.

5. Sensoriai: kalibravimas ir naudojimas.

6. Valdymas: servo pavaros ir sensoriai.

7. Robotų programavimas: įžanga.

8. Robotų programavimas: kintamieji, duomenų tipai, valdančios konstrukcijos, ciklai.

9. Robotų programavimas: modulinė architektūra, klaidų apdorojimas.

10. Robotų programavimas: programų testavimas ir vykdymas.

11. Reaktyvios architektūros.

12. Elgesiu paremtos architektūros
13. Žmogaus ir roboto sąveika. Robotai ir interaktyvi multimedija
14. Trajektorijos planavimas

Dalyko studijos valandomis

Paskaitos – 30 val. Laboratoriniai darbai – 30 val. Savarankiškas darbas ir komandinis darbas – 60 val. Iš viso – **120** val.

Studijų rezultatų vertinimas

Egzamino užduotis (50%), savarankiškas darbas (33%), tarpinis atsiskaitymas (17%)

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	Internete http://goo.gl/nqaSo		
2.	2010	Robot Manipulators Trends and Development	InTech	PDF & Internete http://goo.gl/2fiDh		
3	2012	Microsoft Robotics Studio tutorials	Microsoft	Internete http://www.microsoft.com/robotics/#Learn		
4.	2010	Mobile Robots Navigation	InTech	PDF & Internete http://goo.gl/L4cW8		
Papildoma literatūra						
1.	2012	Artificial Intelligence	Stanford	Internete: PDF, video paskaitos, http://goo.gl/irfHi		
2.	2010	From Bricks to Brains: The Embodied Cognitive Science of LEGO Robots	AU Press	Internete, PDF http://www.aupress.ca/index.php/books/120175		
3.	2012	Robotics: exploring solutions for today and tomorrow	Education Society	Internete http://www.gateways2learning.ca/Robotics/ca1.html		

Dalyko programos rengėjas

Doc. Dr. Tomas Krilavičius, Informatikos fakultetas, Taikomosios informatikos katedra