

Студијски програм: Основне академске студије ИНФОРМАТИКА			
Назив предмета: Геометријске основе роботике			
Наставник/наставници: Срђан Вукмировић, Тијана Шукиловић, Иван Димитријевић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема услова			
Циљ предмета: Стицање специфичних знања из геометрије која се примењују у роботизи.			
Исход предмета: По завршетку курса студент има основна знања из геометрије и механике применљива у роботизи.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод у роботизу. Конфигурациони простор. Кретања у равни. Хомогене координате у равни и простору. Ротације и кретања у простору. Угаона брзина. Матрични експонент и логаритам. Линеарне диференцијалне једначине. Родригезова формула. Завојна кретања. Кинематика робота. Врсте зглобова. Данавит-Хартенбергови параметри. Равански и просторни Јакобијан. Основе инверзне кинематике. Употреба слободног софтвера - роботског симулатора V-REP (Python или C++).			
<i>Практична настава</i>			
Решавање задатака из области обрађених на теоријској настави. Утврђивање градива обрађеног на теоријској настави.			
Литература:			
1. Kevin M. Lynch, Frank C. Park, Modern Robotics: Mechanics, Planning, and Control, Cambridge University Press, 2017.			
2. J. M. Selig, Geometric Fundamentals of Robotics, Springer, 2010.			
3. CoppeliaSim User Manual, https://www.coppeliarobotics.com/helpFiles/			
Број часова активне наставе: 4		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе: групне и појединачне.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	30	писмени испит	
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и		писмено-усмени испит	70
семинар-и			