

Студијски програм:		Мехатроника и управљање	
Врста и ниво студија:		Мастер академске студије	
Назив предмета:		РОБОТИКА	
Наставник:		Жарко М. Ђојбашић	
Шифра предмета:	ММ.1.1-О.1	Година:	I Семестар: 1
Статус/тип предмета:		Обавезни предмет / научно-стручни	
Број ЕСПБ:		7	
Услов:		нема	
Циљ предмета:			
Упознавање са теоријским основама роботике, поделом робота, принципима савремене индустријске роботике, основама кинематике, динамике и управљања индустријским роботима, као и основним компонентама и применама роботских система.			
Исход предмета:			
Оспособљавање студената за рад у области пројектовања, избора управљања и примене роботских система и посебно индустријских робота и употребу различитих модела, као и за даље усавршавање у области роботике.			
Садржај предмета:			
Теоријска настава			
Основе и подела роботских система. Индустријска и сервисна роботика.			
Кинематика. Веза између спољашњих и унутрашњих координата. Директни и инверзни задатак. Задатак премештања врха манипулатора по задатој трајекторији и оријентацији.			
Динамика робота, модели динамике. Избор конструктивних параметара робота, тест динамичких карактеристика.			
Управљање једним зглобом робота синтеза сервосистема. Утицај променљивог момента инерције роботског механизма. Утицај гравитационих момената и трења.			
Синтеза сервосистема за праћење трајекторија. Управљање симултаним кретањем више зглобова робота.			
Динамичко управљање роботима и динамика робота при ограниченом кретању хватаљке-основе.			
Сензори и актуатори у роботизици и посебно индустријској роботизици. Примене индустријских робота.			
Практична настава			
Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима.			
Семинарски рад - Формирање модела основне структуре робота са три степена слободе кретања за једну од конкретних конфигурација постојећих индустријских робота.			
Рад на едукационим индустријским роботима у лабораторијским условима.			
Литература:			
1. Vukobratović M. i grupa autora, Uvod u robotiku , Mihajlo Pupin, Beograd, 1986.			
2. Vukobratović M., Stokić D., Upravljanje manipulacionim robotima , Tehnička knjiga, Beograd, 1990.			
3. Vukobratović M., Primenjena dinamika manipulacionih robota , Tehnička knjiga, Beograd, 1990.			
4. Siciliano B., Khatib O., Springer Handbook of Robotics , Springer-Verlag, Berlin, 2008.			
5. Craig J., Introduction to Robotics – Mechanics and Control , 3 rd edition, Pearson, Prentice Hall, 2005.			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	Студијски истраживачки рад
3	3	0	0
Методе извођења наставе:			
Предавања, вежбе, интерактиван рад на формирању модела робота, рад са лабораторијским индустријским имобилним роботима, израда пројектних задатака.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
практична настава	40	усмени испит	10
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда и одбрана пројектних задатака.			