

## Спецификација предмета за књигу предмета

<b>Студијски програм</b>		Електроенергетика		
<b>Изборно подручје (модул)</b>		Електроенергетика		
<b>Врста и ниво студија</b>		Мастер академске студије		
<b>Назив предмета</b>		Регулација електромоторних погона		
<b>Наставник (за предавања)</b>		Антић С. Драган, Митић Б. Дарко		
<b>Наставник/сарадник (за вежбе)</b>		Данковић Б. Никола		
<b>Наставник/сарадник (за ДОН)</b>				
<b>Број ЕСПБ</b>	5	<b>Статус предмета (обавезни/изборни)</b>	Изборни	
<b>Услов</b>				
<b>Циљ предмета</b>	Упознавање са различитим типовима регулатора, регулацијом координата електромоторног погона, структурама регулисаног електромоторног погона, методама пројектовања регулисаних електромоторних погона.			
<b>Исход предмета</b>	Знања о типовима регулатора и њиховој примени у регулацији електромоторних погона (регулација струје, момента, брзине и позиције), њиховом пројектовању у временски континуалном и дискретном домену, фреквентном управљању асинхроним мотором, векторским управљању електромоторним погоном наизменичне струје.			
<b>Садржај предмета</b>				
<b>Теоријска настава</b>	Дефиниција, значај, примена, врсте регулисаних електромоторних погона. Динамички модели мотора једносмерне струје, асинхроних и синхроних мотора. Формирање динамичког модела електромоторног погона. Регулација координата електромоторног погона (момента, струје, брзине, позиције). Типичне структуре регулисаног електромоторног погона. Регулација асинхроног мотора. Фреквенцијска регулација брзине обртања асинхроног мотора. Принцип векторског управљања оријентацијом по пољу. Методе пројектовања регулисаних електромоторних погона. Класичне методе. Савремене методе. Регулација електромоторних погона применом линеарних регулатора и фазних компензатора. Пројектовање компензатора и линеарних регулатора у фреквенцијском домену, коришћењем методе подешавања полова, скраћивања, техничког и симетричног оптимума. Синтеза управљања по координатама стања. Пројектовање опсервера идентитета. Дигитална имплементација управљачких алгоритама. Методе нумеричке интеграције. Дискретни еквиваленти линеарних аналогних регулатора и филтара. Пројектовање компензатора у дискретном домену.			
<b>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</b>	Моделирање електромоторног погона применом Хамилтоновог принципа и Лагранж-Ојлерових једначина. Временски одзиви електромоторних погона. Z-трансформација, инверзна Z-трансформација. Дискретна функција преноса. Модел временски дискретног модела система у простору стања. Стабилност дискретних система аутоматског управљања. Регулација брзине обртања и позиције мотора једносмерне струје применом линеарних (PI, PD i PID) регулатора и фазних компензатора. Избор типа и практично подешавање параметара линеарних регулатора. Регулација асинхроног мотора, Фреквентна регулација брзине обртања асинхроног мотора, Управљање асинхроног мотора применом фреквентног регулатора. Векторско управљање асинхроног мотора.			
<b>Литература</b>				
1	В. Вучковић, "Електрични погони", Академска мисао, 2002.			
2	I. Boldea, S.A. Nasar: "Vector Control of AC Drives", CRC Press, 1992.			
3	W. Leonhard: "Control of Electrical Drives", Springer-Verlag, 1996.			
4	М. Р. Стојић: Дигитални системи управљања, Академска мисао, Београд, 2004.			
5	Dragan Antić, Darko Mitić, Zoran Jovanović, "Zbirka zadataka iz Regulacije elektromotornih pogona", Elektronski fakultet, Niš, 2010			
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
2	2	0		
<b>Методе извођења наставе</b>	Предавања; Аудиторне вежбе; Рачунарске вежбе; Консултације			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>		<b>поена</b>
<b>активност у току предавања</b>		<b>писмени испит</b>		20
<b>практична настава</b>		<b>усмени испит</b>		20
<b>колоквијуми</b>	60			
<b>семинари</b>				