

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Управљање системима		
Изборно подручје (модул)		Блок заједничких предмета		
Врста и ниво студија		Мастер академске студије		
Назив предмета		Регулација електромоторних погона		
Наставник (за предавања)		Митић Б. Дарко, Николић С. Саша		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Данковић Б. Никола		
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезни/изборни)	Обавезни	
Услов				
Циљ предмета	Упознавање са различитим типовима регулатора, регулацијом координата електромоторног погона, структурама регулисаног електромоторног погона, методама пројектовања регулисаних електромоторних погона.			
Исход предмета	Знања о типовима регулатора и њиховој примени (регулација струје, момента, брзине и позиције), пројектовању (метод подешавања полова, метод симетричног и техничког оптимума), фреквентном управљању асинхроним мотором, векторском управљању.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Дефиниција, значај, примена, врсте регулисаних електромоторних погона. Механика електромоторних погона (ЕМП). Кинематика електропогона са примерима. Уопштени модел мотора, режими трансформације енергије, координатне трансформације. Електромеханичке особине мотора. Мотори једносмерне струје, асинхрони и синхрони мотори, степ мотори. Динамичке особине електромеханичких система. Регулација координата електропогона (момента, струје, брзине, позиције). Систем управљани претварач - мотор. PWM регулација. Типичне структуре регулисаног електропогона. Методе пројектовања регулисаних ЕМП. Класичне методе. Савремене методе. Регулација мотора једносмерне струје применом линеарних регулатора. Избор типа линеарног регулатора и подешавање његових параметара. Регулација асинхроног мотора. Фреквенцијска регулација брзине обртања асинхроног мотора. Принцип векторског управљања оријентацијом по пољу. Пројектовање опсервера идентитета. Управљање по координатама стања.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	Моделирање ЕМП-а применом Хамилтоновог принципа и Лагранж-Ојлерових једначина. Временски одзиви ЕМП-а. Регулација брзине обртања и позиције мотора једносмерне струје применом линеарних (PI, PD и PID) регулатора, Избор типа и практично подешавање параметара линеарних регулатора. Регулација асинхроног мотора, Фреквентна регулација брзине обртања асинхроног мотора, Управљање асинхроног мотора применом PLC-а и фреквентног регулатора. Векторско управљање асинхроног мотора. Примена ЕМП-а у аутомобилској индустрији. ABS, ESL, ESC, серво система у модерним возилима.			
Литература				
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	Dragan Antić, Darko Mitić, Zoran Jovanović, "Regulacija elektromotornih pogona - zbirka rešenih zadataka", Elektronski fakultet, Niš, 2010			
5				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	2	0		
Методе извођења наставе	Предавања; Аудиторне вежбе; Рачунарске вежбе; Консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања		писмени испит		20
практична настава		усмени испит		20
колоквијуми	60			

семинари			