

Студијски програм: ОАС ЕЛЕН, ОАС МЕХ			
Назив предмета: Фреквентни претварачи и серво контролери			
Наставник/наставници: Марко М. Росић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: положен испит из Енергетске електронике			
Циљ предмета			
Циљ предмета је стицање практичних знања и вештина у раду са савременим индустријским претварачима и контролерима намењеним управљању у електромоторним погонима.			
Исход предмета			
После одслушаног курса студенти су оспособљени да изврше избор и параметрисуње као да и детаљно разумеју принципе рада различитих фреквентних претварача, серво контролера и претварача намењених погонима са машинама једносмерне и машинама наизменичне струје,. Студенти ће бити способни да изврше повезивање претварача, контролера као и надређених нивоа контроле и да остваре различите типове управљања електромоторним погоном у зависности од дефинисаног управљачког задатка. Такође студенти ће бити способни да разумеју узрок и имплементирају све потребне мере и прописе за смањење електромагнетног зрачења и неповољног утицаја на енергетску међу услед прекидачког карактера рада претварача.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Сагледавање принципа рада и конфигурација различитих енергетских претварача у електромоторним погонима са машинама наизменичне и једносмерне струје. Методе импулсно ширинске модулације и генерисање напона. Принципи мерења струје и напона. Алгоритми скаларне и векторске контроле. Мерење брзине и позиције у погону. Методе естимације флукса и момента машине. Регулационе структуре у енергетским претварачима. Оптимизација параметара / self-tuning. Аларми, грешке и заштита. Електромагнетна емисија енергетских претварача и утицај на енергетску мрежу. Типови индустријских комуникације и умрежавање претварача и контролера. Надређени хијерархијски управљачки слојеви. Повезивање и параметрисуње претварача и контролера и пуштање у рад.			
<i>Практична настава</i>			
Практичан рад у лабораторији на савременој индустријској опреми, лабораторијске вежбе и пројекти.			
Литература			
[1.] Веран Васић, Ђура Орос, <i>Енергетска електроника у погону индустрији</i> , Нови Сад, 2012			
[2.] С. Н. Вукосавић, <i>Дигитално управљање електромоторним погонима</i> , Академска мисао 2003			
[3.] Марко Росић, SINAMICS V90 - Практикум Фреквентни претварачи и серво контролери, 2019, ФТН Чачак, електронско издање			
[4.] Милош Божић, Марко Росић, ATV320U02M2B - Практикум Фреквентни претварачи и серво контролери, 2019, ФТН Чачак, електронско издање			
[5.] Милош Божић, Марко Росић, LXM32M U45 - Практикум Фреквентни претварачи и серво контролери, 2019, ФТН Чачак, електронско издање			
[6.] Милош Божић, Altivar 31 - Практикум Фреквентни претварачи и серво контролери, 2019, ФТН Чачак, електронско издање			
Број часова активне наставе: 3		Теоријска настава: 2	
Практична настава: 1			
Методe извођења наставе			
Предавања, лабораторијске вежбе, портал за Е-учење.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Присутност на предавањима	5	Писмени испит	15
Активност на предавањима	5	Усмени испит	15
Лабораторијске вежбе	20		
Пројекат	40		