

Студијски програм: ОАС ЕЛЕН, ОАС МЕХ			
Назив предмета: Једносмерне и асинхроне машине			
Наставник/наставници: Мирослав М. Бјекић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ:5			
Услов: положени испити из Основа електротехнике 1 и Основа електротехнике 2			
Циљ предмета			
Циљ предмета је обезбеђивање потребног нивоа знања за разумевање и решавање проблема из области електромеханичког претварања енергије и из области једносмерних и асинхроних машина.			
Исход предмета			
Упознати студенте са принципа електромеханичког претварања енергије (5 принципа), конструкцијом, принципом рада, начинима побуђивања и радним карактеристикама машина једносмерне струје. Еквивалентном шемом асинхроног мотора и начином одређивања његових параметара.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Електромеханичко претварање енергије: начини електромеханичког претварања енергије, електромагнетна сила и индукована електромоторна сила, енергетски биланс електромеханичког претварања енергије, општи облик једначина за електромагнетне моменте и силе, магнетни систем са једноструком побудом: релуктантни момент, магнетни системи са вишеструком побудом, услови развијања корисног момента код електричних машина. Основе електричних машина: основни појмови (статор, ротор, индукт индуктор, намотаји (проводник, навојак, навојна секција, навој фазе, намот), полови, фазе, електрични и механички угао), основни делови и принцип рада основних типова електричних машина (машина ЈС, асинхрона машина, синхрона машина, реверзибилност рада). Маchine једносмерне струје: основни појмови (главни конструкциони делови, принцип рада, начини побуђивања), намотаји индукта (паралелни и редни намотај, таблица и шема намотавања, специјални навоји), главне формуле, магнетна поља индуктора и индукта, комутација, енергетски односи, карактеристике генератора ЈС, карактеристике мотора ЈС. Асинхроне машине: индукована ЕМС у навојима машине за наизменичну струју, Теслино обртно магнетно поље, магнетна поља расипања, главна реактанса машине наизменичне струје, основни појмови асинхроне машине (конструкција, принцип рада, примена), еквивалентна шема АМ и њене модификације, Клосов образац (тачан, упрошћен и линеаризован), лабораториски огледи са асинхроним мотором, енергетски биланс АМ.			
<i>Практична настава</i>			
У оквиру практичне наставе студенти кроз рачунске вежбе утврђују стечена теоријска знања. Самостално у облику израде домаћих задатака решавају проблем намотавања индукта мотора једносмерне струје и асинхроног мотора. У лабораторији се упознају са конструкцијом, начином идентификације намотаја мотора и начином повезивања.			
Литература			
[1.] М. Петровић, Електромеханичко претварање енергије, Научна књига, Београд.			
[2.] С. Вукосавић, Електричне машине, Академска мисао, Београд, 2010.			
[3.] П. Матић, Електричне машине 1, Академска мисао, Електротехнички факултет Бања Лука 2016			
[4.] С. Јанда, М. Бјекић, Лабораторијски практикум из електричних машина II, ТФ Чачак, 1995			
[5.] Лабораторијске вежбе постављене на www.empa.ftn.kg.ac.rs			
Број часова активне наставе: 4		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методe извођења наставе: Предавања, рачунске и лабораторијске вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања	10	Писмени испит	25
Практична настава	10	Усмени испит	25
Колоквијум-и	20		
Домаћи задаци	10		