

Студијски програм: ОСС ЕР			
Назив предмета: ЕЛЕКТРИЧНА КОЛА			
Наставник: Александар М. Ковачевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Положен испит из Основа електротехнике 1 и 2			
Циљ предмета			
Излагање темељних знања теорије електричних кола са гледишта инжењера и истраживача електроенергетике. Стварање основа за анализу модела електроенергетских система и погона формулисаних посредством електричних кола. Изградња основних знања аналогне обраде сигнала помоћу електричних кола.			
Исход предмета			
Разумевање основних концепата и добијање увида у физичке процесе описане електричним колима. Решавање линеарних електричних кола у временском и фреквенцијском домену. Препознавање, формулисање и моделовање проблема, и проналажење инжењерских решења темељених на теорији електричних кола, у областима електроенергетике.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Елементи са једним приступом. Основни појмови и дефиниције. Електрично коло. Резистивни елементи са једним приступом. Линеаран временски непроменљив отпорник. Напонски и струјни генератор. Отворена и кратка веза. Капацитивни елементи са једним приступом. Линеаран временски непроменљив кондензатор. Индуктивни елементи са једним приступом. Линеаран временски непроменљив навој. Одзиви и екситације електричног кола. Одзив услед акумулисане енергије у RLC колима. Основни временски облици екситација: Хевисајдова, Диракова и простопериодична. Принудни и сопствени одзив. Комплетан одзив. Елементи са два приступа. Резистивни елементи са два приступа. Контролисани генератори. Конвертори и инвертори. Индуктивни елементи са два приступа. Линеаран, савршен и идеалан трансформатор. Еквивалентне мреже линеарног трансформатора. Сложенопериодични режим у електричним колима. Хармонијска анализа. Фуријеов ред. Комплексни облик Фуријеовог реда. Одређивање сложенопериодичног одзива. Снага у сложенопериодичном режиму. Интегралне трансформације у анализи електричних кола. Фуријеова трансформација. Лапласова трансформација. Једначине кола у Лапласовој трансформацији. Одређивање индиционе и Гринове функције помоћу уопштених функција кола. Електричне мреже са два приступа. Опште једначине мрежа са два приступа. Секундарни параметри мреже. Симетричне мреже. “Т” и “П” симетричне мреже. Електрични филтри. Филтри ниских и високих фреквенција.			
<i>Практична настава</i>			
Рачунске вежбе.			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Радослав Хорват, Теорија електричних кола, ЕТФ Београд, 1981. 2. Данило Стојановић, Теорија електричних кола, ТФ Чачак, 2002. 3. Слободан Милојковић, Теорија електричних кола, Сарајево, 1986. 4. Б. Рељин, Теорија електричних кола I, Академска мисао, 2003. 5. Б. Рељин, Теорија електричних кола II, Академска мисао, 2002. 6. М. Потребић, Д. Тошић, Збирка испитних задатака из Теорије електричних кола, Академска мисао, 2012. 			
Број часова активне наставе: 4	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методе извођења наставе			
Предавања и рачунарске вежбе изводе се коришћењем монолошко-дијалогске методе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 40	Завршни испит	Поена: 60
Колоквијум	40	Писмени испит	60