

Студијски програм : ФИЗИКА			
Врста и ниво студија: основне академске студије (4 године)			
Назив предмета: Електромагнетизам 2			
Наставник : проф. др Драган М. Петковић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Електромагнетизам 1			
Циљ предмета: Стицање основних знања из електромагнетизма и стварање основе за праћење других предмета из области физике.			
Исход предмета: Упознавање са основним законима магнетизма, везе електрицитета и магнетизма, електричних осцилација и наизменичних струја. Решавања конкретних експерименталних и рачунских проблема из области електромагнетизма и наизменичних струја. Вештина коришћења електричних мерних инструмената и уређаја. Повезивање основних знања из различитих области класичне физике и њихове примене. Темељна припрема за усвајање закона квантне физике.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава:</i>			
ЕЛЕКТРОМАГНЕТИЗАМ: Електромагнетна сила и вектор магнетне индукције. Лоренцова сила, кретање наелектрисања у магнетном пољу. Холов ефекат. Био-Саваров закон. Сила између струјних елемената. Амперов закон. Магнетни флуks, закон о конзервацији магнетног флуksа. Магнетно поље у материји, феромагнетици. Магнетна кола. Фарадејев закон ЕМ индукције. Претварање електричне енергије у механички рад. Принцип рада електричних машина. Самоиндукција. Енергија магнетног поља. Међусобна индукција. Формулација Максвелових једначина ЕМ поља			
НАИЗМЕНИЧНЕ СТРУЈЕ: Простопериодичне величине. Отпорник, калем и кондензатор у колу наизменичне струје. Импеданса. Снага у колу наизменичне струје. Фазорски дијаграми. Представљање наизменичних величина комплексним бројевима, комплексна импеданса, комплексна снага. Индуктивно спрегнути калемови, трансформатори. Резонантна и антирезонантна кола. Трофазни системи. Обртно ЕМ поље. Асинхроне и синхроне машине. Електричне осцилације. Теслин трансформатор. Херцови експерименти. ЕМ таласи. Основи радиотехнике. Микрофон и звучник. Катодна цев. LCD TFT и плазма монитори. Принцип преноса слике, телевизија. Радар.			
<i>Практична настава:</i>			
РАЧУНСКЕ ВЕЖБЕ: Израда рачунских задатака из електромагнетизма и наизменичних струја.			
ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ВЕЖБЕ: Експерименталне вежбе из магнетизма и наизменичних струја.			
Литература			
В. Вучић, Д. Ивановић: Физика II, Грађевинска књига, Београд			
П. Димитријевић: Физика – Електромагнетизам, Универзитет у Нишу, Ниш 2003.			
Ј. Сурутка: Основи електротехнике I-IV, Академска мисао, Београд 2002.			
Б. Павловић, Џ. Милојевић: Практикум рачунских вежбања из физике, Београд 1979.			
И. Е. Иродов: Збирка Задатака из опште физике, Подгорица 1998.			
М. Одаловић: Задаци из електромагнетизма и оптике, скрипта			
Д. Петковић, М. Одаловић: Практикум лабораторијских вежби из електромагнетизма, скрипта			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Рачунске вежбе: 2	Лабораторијске вежбе: 1	
Методe извођења наставе : Предавања (3 часа недељно у току семестра), рачунске вежбе (2 часа недељно у току семестра) и лабораторијске вежбе (1 часа недељно у току семестра)			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
активност на рачунским вежбама	10	усмени испит	30
лабораторијске вежбе	20	
Колоквијуми: два са теоријским питањима и рачунским задацима: 2 x 30 = 60 поена			
Напомена: успешним полагањем оба колоквијума (50% поена посебно за теорију, посебно за задатке) студент може добити оцену пре званичног испита.			