



<b>Студијски програм:</b> Основне академске студије информатике				
<b>Назив предмета:</b> ЕЛЕКТРОТЕХНИКА				
<b>Статус предмета:</b> Изборни на свим модулима основних академских студија информатике				
<b>Број ЕСПБ:</b> 5				
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар				
<b>Циљ предмета</b> Изучавати основне појмове и законе електричног поља. Изучавати основне појмове и законе магнетског поља. Акцент је на феноменолошком приступу, да се схвати физика појава, протумаче опити и објасне формулације закона, прво у вакууму, онда у диелектрицима и магнетицима. . На почетку треба приступити расветљавању природе електричне струје у разним материјалима (метали, полупроводници, електролити, јонизоване средине, контактне области и сл). Онда треба ући у богати свет наизменичних струја.				
<b>Исход предмета</b> Усвајање стандардних знања класичног електромагнетизма. Решавање елементарних задатака који се односе на базичне законе електричног и магнетског поља. Разумевање физичког садржаја узајамне повезаности електричних и магнетских поља. Стицање рутине у основним применама ових знања кроз даље изучавање физике.				
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Наелектрисања (Кулонов закон, врсте електрицитета, јединице; електрони). Електрично поље (појам; јачина; слагање; силнице; Гаусова теорема; дипол и сл). Разлика потенцијала (рад у пољу; веза напона и јачине). Енергија електричног поља (капацитет; енергија кондензатора; комбинације; енергија електричног поља и сл). Диелектрици (поларизација, електрични померај; електронска теорија; гранични услови и сл). Константна струја (карактеристике; дејства; једначина непрекидности; Омов закон; отпорност и сл). Електромоторна сила (извори струје; емс извора; Кирхофова правила и сл). Магнетско поље струја у вакууму (интеракција струја; магнетска индукција; јачина; магнетски моменат струје; флукс; Лоренцова сила и сл). Електромагнетска индукција (опис; Ленцово правило; основни закон; самоиндукција и сл). Магнетици (магнећење; врсте магнетика; преламање линија силе; појам молекуларних струја и сл). Природа електричне струје у металима и полупроводницима (Миликенов опит; Толманов опит). Сопствене електричне осцилације (LC коло; LCR коло и сл). Наизменичне струје (Омов закон за наизменичне струје; резонанција; рад и снага; технике решавања сложених кола и сл). <i>Практична настава</i> Студенти раде рачунске вежбе из наведених области.				
<b>Литература</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• С. Г. Калашњиков, <i>Електрицитет</i> (превод: В. Бабовић), Наука, Москва 1977.</li><li>• И. М. Живић, В. М. Бабовић, С. С. Милојевић, <i>Збирка решених и коментарисаних задатака из Е и В поља</i>, ПМФ, Крагујевац, 1993.</li><li>• Ј. Сурутка, <i>Основи електротехнике III. Електромагнетизам</i>, Београд, Научна књига, 1987.</li><li>• Д. И. Сахаров, <i>Зборник задатака из физике</i>, Просвета, Москва, 1973.</li></ul>				
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b>	<b>2</b>	<b>Практична настава:</b>	<b>2</b>
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања: предавања и дискусије уз коришћење мултимедијалних садржаја; студије случаја. Вежбе: упознавање и употреба лабораторијских мерних и радних инструмената, рад на пројектима; асистент пружа сву потребну помоћ студентима. Интерактивно учешће студената које обухвата практичан рад са инструментима, израду пројектних задатака из оквира садржаја наставног предмета.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>50 поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>50 поена</b>	
активност у току предавања	4	писмени испит	20	
колоквијуми	23 + 23	усмени испит	30	