

Студијски програм: Информатика			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Физика за информатичаре			
Наставник: Гулан Р. Љиљана			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ:6			
Услов: -			
Циљ предмета			
СТИЦАЊЕ ОСНОВНИХ ЗНАЊА ИЗ ФИЗИКЕ РЕЛЕВАНТНИХ ЗА РАЗУМЕВАЊЕ ПРИНЦИПА ФУНКЦИОНИСАЊА ИНФОРМАТИЧКИХ УРЕЂАЈА.			
Исход предмета			
УПОЗНАВАЊЕ СА ОСНОВНИМ ЗАКОНИМА ФИЗИКЕ, ПОСЕБО У ОБЛАСТИ ЕЛЕКТРОМАГНЕТИЗМА, ПОЛУПРОВОДНИЧКИХ КОМПОНЕНАТА, ОСНОВА ЕЛЕКТРОНИКЕ, ЕМ ТАЛАСА, ОПТИКЕ И ФИЗИКЕ ЛАСЕРТА. ВЕШТИНА КОРИШЋЕЊА МЕРНИХ ИНСТРУМЕНАТА И УРЕЂАЈА. ПОВЕЗИВАЊЕ ОСНОВНИХ ЗНАЊА ИЗ РАЗЛИЧИТИХ ОБЛАСТИ ФИЗИКЕ И РАЗУМЕВАЊЕ ПРИНЦИПА ФУНКЦИОНИСАЊА ИНФОРМАТИЧКИХ УРЕЂАЈА.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Предмет и значај физике. Материја: супстанца и физичко поље. Супстанца: облици, грађа. Кретање. Сила. Њутнови закони. Физичко поље. Енергија. Закон одржања енергије. Наелектрисање и електрично поље. Потенцијал. Енергија електричног поља. Кондензатори. Електрична струја. Омов закон. Отпорност. Електромоторна сила. Полупроводници. Полупроводничке компоненте: диоде, биполарни и MOS транзистори. Основи електронике: осцилаторна кола, мултивибратори, логичка кола, аритметичка кола, меморије. Интегрисана кола и микроелектроника. Магнетизам. Магнетно поље струјног проводника. Сила магнетног поља на проводник са струјом. Магнетно поље у присуству супстанце, феромагнетизам. Електромагнетна индукција. Наизменичне струје. Трофазни системи. Обртно ЕМ поље. Асинхроне и синхроне машине. Електричне осцилације. Теслин трансформатор. Херцови експерименти. Електромагнетни таласи. Основи радиотехнике. Микрофон и звучник. Кретање наелектрисања у ЕМ пољу. Електронска сочива. Катодна цев. LCD TFT и плазма монитори. Принцип преноса слике, телевизија. Радар. Основи оптике. Основи физике ласера.			
<i>Практична настава</i>			
РАЧУНСКЕ ВЕЖБЕ: Израда једноставних рачунских задатака. ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ВЕЖБЕ: Изабране експерименталне вежбе.			
Литература			
1. В. Вучић, Д. Ивановић: Физика I, II, Грађевинска књига, Београд. 2. М. Јакшић: Физика, Универзитет у Приштини, Приштина 1998. 3. С. Тешић, Д. Васиљевић: Основи електронике, Грађевинска књига, Београд 2002. 4. Д. Петковић: Физика за информатичаре, скрипта (PDF). 5. М. Одаловић: Задаци из електромагнетизма и оптике, скрипта. 6. Д. Петковић, М. Одаловић: Практикум лабораторијских вежби из физике, скрипта.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2		
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	20
практична настава		усмени испит	30
колоквијум-и	20	
семинар-и	20		
укупно	50		50