

Студијски програм: Математика			
Врста и ниво студија: Основне академске студије, I семестар			
Назив предмета: ОСНОВИ ФИЗИКЕ			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Гулан Р. Љиљана			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: -			
Циљ предмета СТИЦАЊЕ ОСНОВНИХ ЗНАЊА ИЗ ФИЗИКЕ РЕЛЕВАНТНИХ ЗА РАЗУМЕВАЊЕ ПРИНЦИПА ФУНКЦИОНИСАЊА ИНФОРМАТИЧКИХ УРЕЂАЈА.			
Исход предмета По завршетку курса, студент је упознат са основним законима физике, посебно у области електромагнетизма, полупроводничких компоненти, основа електронике, ЕМ таласа, оптике и физике ласера. Такође, поседује вештину коришћења мерних инструмената и уређаја. Уме да повеже основна знања из различитих области физике и разуме принципе 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: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Рачунарске вежбе: Израда једноставних рачунских задатака. Лабораторијске вежбе: Изабране експерименталне вежбе.			
Литература 1. В. Вучић, Д. Ивановић: <i>Физика I, II</i> , Грађевинска књига, Београд. 2. М. Јакшић: <i>Физика</i> , Универзитет у Приштини, Приштина 1998. 3. С. Тешић, Д. Васиљевић: <i>Основи електронике</i> , Грађевинска књига, Београд 2002. 4. Д. Петковић: <i>Физика за информатичаре</i> , скрипта (PDF). 5. М. Одаловић: <i>Задаци из електромагнетизма и оптике</i> , скрипта. 6. Д. Петковић, М. Одаловић: <i>Практикум лабораторијских вежби из физике</i> , скрипта.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
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		