	УНИВЕРЗИТЕТУ У БАЊОЈ ЛУЦИ ПРИРОДНО- МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ	
	Додипломске академске студије	
	Студијски програм(и): Физика Наставни смјер	

Назив предмета	**Рачунски практикум**			
Шифра предмета	**Статус предмета**	**Семестар**	**Фонд часова**	**Број ECTS бодова**
	обавезни	VI	2+3+0	5
Наставници	проф. др Драгана Маливук Гак			

Условљеност другим предметима:	**Облик условљености**
Положени предмети из опште физике	положен испит

Циљеви изучавања предмета:

Циљ предмета је обнављање стечених знања из области опште физике кроз теоријска предавања и самостално израђивање рачунских задатака различитог нивоа сложености. Акценат се ставља на методику израде рачунских задатака из различитих области физике. Спремање будућих наставника за рад са талентованим ученицима.

Исходи учења (стечена зања):

Студенти ће бити обучени за рад са талентованим ученицима. Методички припремљени за израду задатака са такмичења из физике за основну и средњу школу. Студенти ће бити оспособљени за припремање ученика за такмичења из физике у основној и средњој школи те

Садржај предмета:

Физички основи механике. Физичке величине. Димензије. Кинематика материјалне тачке. Кинематика крутог тела. Динамика материјалне тачке. Сила. Маса тела. Слободно и принудно кретање тела. Динамика релативног кретања материјалне тачке. Инерцијални координатни систем. Неинерцијални координатни систем. Закони одржања у природи. Рад.. Енергија.. Основи динамаке механичког система. Центар маса и његово кретања. Динамика крутог тела. Гравитација. Хуков закон. Енергија еластичне деформације. Механика флуида. Статика флуида. Динамика идеалног флуида. Динамика вискозног флуида. Механичке осцилације. Основни гасни закони. Једначина стања идеалног гаса. Реални гасови, Van der Waalsova једначина. Максвелова расподела. Унутрашња енергија, први принцип термодинамике. Повратни и неповратни процеси. Други закон термодинамике. Појам ентропије. Механички таласи. Таласна једначина. Спектар, основни и виши хармоници. Интерференција, дифракција. Доплеров ефект. Наелектрисање. Кулонов закон. Електрично поље. Гаусова теорема. Енергија електростатичког поља. Капацитивност. Омов закон. Кирхофова правила. Магнетно поље. Амперов закон. Максвелове једначине. Електромагнетни таласи.. Мјерење брзине свјетлости. Индекс преламања. Фотометрија. Сферна огледала. Сочива. Мајкелсон-Морлијев експеримент. Оптичка решетка.

Методе наставе и савадавање градива:

Теоретска настава, практична настава, самостални рад, консултације.

Литература:

1. Eric Mazur, Peer Instructions - A User's Manuel (Prentice Hall, New Jersey, 1997)
2. Irodov I. E., Problems in General Physics, Mir Publishers, Moscow, 1988
3. Бошко Павловић, Станоје Милојевић, Практикум рачунских задатака из физике, Научна књига Београд
4. https://www.rpz-rs.org/617/rpz-rs/Fizika#.W-1nMB9Rfcs
5. http://www.dfs.rs/takmicenja/

Облици провјере знања и оцјењивања:

Усмени испит, писемни испит, практичан рад

Похађање наставе	-	**Тестови**	30	**Завршни испит**
Активност на настави	10	**Практични рад**	40	60 (40+20)

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: др Драгана Маливук Гак