

	УНИВЕРЗИТЕТУ У БАЊОЈ ЛУЦИ		
	ПРИРОДНО- МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ		
	Додипломске академске студије		
Студијски програм:	Физика Наставни смјер / Општи смјер		

Назив предмета	Основи структуре материје			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ЕЦТС бодова
	обавезни	IV	2+1+1	4
Наставник	проф. др Бранко Предојевић			

Условљеност другим предметима:	Облик условљености
Механика, Термодинамика	Положен испит

Циљеви изучавања предмета:
СТИЦАЊЕ ТЕОРИЈСКИХ ЗНАЊА КАО И ЗНАЊА О КЉУЧНИМ ЕКСПЕРИМЕНТИМА КОЈА СУ ДОВЕЛА ДО РАЗВОЈА САВРЕМЕНЕ ФИЗИКЕ. УПОЗНАВАЊЕ СА ЗНАЊИМА КОЈА СЛУЖЕ КАО ПОДЛОГА У КАСНИЈИМ СПЕЦИЈАЛНИМ КУРСЕВИМА КОЈЕ СТУДЕНТИ СЛУШАЈУ (АТОМСКА И МОЛЕКУЛСКА ФИЗИКА, НУКЛЕАРНА ФИЗИКА, ФИЗИКА ЧВРСТОГ СТАЊА, ФИЗИКА ЧЕСТИЦА)

Исходи учења (стечена знања):
Студенти ће бити упознати са идејама и кључним експериментима који су довели до развоја савремене физике. Након одслушаног курса студенти ће разумјети какве су кључне појмовне разлике између класичне и савремене физике. Студенти ће имати довољна предзнања да успјешно наставе са усвајањем знања у специјалним курсевима које слушају у наставку образовања.

Садржај предмета:
Кључни експерименти и теоријске идеје који су довели до развоја савремене физике: Планкова хиптеза квантовања енергије, фотоелектрични и Комптонов ефекат, Гајгер-Марсденов експеримент, Радерфордове и Борове идеје о структури и динамици атома, Де-Брољева хипотеза. Дифракција честица на двије пукотине, смисао и употреба концепта таласне функције, физичке величине у квантној динамици, Шредингерова једначина, неке просте примјене Шредингерове једначине. Кристална решетка, зонска структура чврстих тијела. Грађа атомског језгра, типови радиоактивности, основни опис радиоактивности. Фузија и фисија. Појам елементарне честице, класификација елементарних честица. Структура елементарних честица, кваркови, закони одржања карактеристични за физику елементарних честица.

Методе наставе и савладавање градива:
Предавања, рачунске вјежбе, експерименталне вјежбе.

Литература:
Б. Предојевић, Основи структуре материје, Univerzitet u Banjoj Luci, (2018) Stevan I. Djenuze, Osnovi atomske, kvantne i molekulske fizike, Nauka, Beograd, (1995) I. Saveljev, Kurs Fiziki III, Nauka, Moskva, (1989) R. Eisberg, R Resnick, Quantum physics of atoms, molecules, solids, nuclei, and particles, John Wiley and Sons, (1985)

Облици провјере знања и оцјењивања:
тестови, писмени испит, експерименталне вјежбе, усмени испит

Активност		Завршни испит писмени	20 бодова (минимално 10 бодова је предуслов за добијање потписа)
Тест 1 (теорија)	10 бодова		
Тест 2 (задачи) Студент који не оствари 50% бодова кроз тестове, полаже завршни писмени испит (минимално 10 бодова за пролаз)	10 бодова	Завршни испит усмени	60 бодова

Посебна назнака за предмет:
Име и презиме наставника који је припремио податке: Бранко Предојевић