

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

Назив предмета	Нуклеарна физика			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ЕЦТС бодова
	обавезни	VIII	2+2+2	7
Наставници	Доцент : др Драгана Тодоровић Сарадник: мр Оља Ђорђић			

Условљеност другим предметима:	Облик условљености
Предмет: Основи структуре материје, Квантна механика I	Положен испит

Циљеви изучавања предмета:
Упознавање са основним облицима језгра као и моделима који објашњавају структуру језгра и интеркације у оквиру језгра. Такође у оквиру предмета изучавају се врсте радиоактивног распада, интеркације насталих честица у распаду са маатријом као и начин детекције датих распада.

Исходи учења (стечена знања):
Студент ће бити способан да: <ul style="list-style-type: none"> - да детаљно опише језгро (наведе све особине језгра са описима) као и честице које су саставни делови језгра - наведе основне моделе језгра и претпоставке модела. - детаљно опише закон радиоактивног распада и да разликује врсте радиоактивног распада - опише интеркацију алфа и бета честица са материјом као и интеркацију гама зрачења и неутрона са материјом - опише законе одржања у нуклеарним реакцијама и да наведе врсте нуклеарних интеракција - наведе и опише начине детекције јонизујућег зрачења помоћу инструмената као што су пропорционални бројачи, полупроводнички детектори, сцинтилациони детектори и детектори трагова. - стечена теоријска знања примјени за решавање рачунских задатака.

Садржај предмета:
Основне особине језгра. Димензије језгра, електромеханички модел језгра. Модел језгра слабе и јаке интеракције. Врсте распада. Интеркација алфа честице са материјом. Теоријске основе алфа распада. Интеркација електрона са материјом. Бета распад. Ефикасни пресеци у реакцијама. Закони одржања у нуклеарним реакцијама. Интеркација гама зрачења са материјом. Унутрашња конверзија. Интеркација неутрона са материјом. Нуклеарна физика и реактори. Детекција јонизујућег зрачења, пропорционалним бројачима, полупроводничким и сцинтилационим детекторима као и детекторима трагова. Магнетни спектрометар. Акцелератор.

Методе наставе и савладавање градива:
Предавања, рачунске вежбе, лабораторијске вежбе

Литература:
Л. Маринков, Основе нуклеарне физике, Универзитет у Новом Саду, Природно математички факултет, Департман за физику, Нови Сад 2010 . Ј. Сливка, И. Бикит, М. Весковић, Лј. Чонкић, Гама спектрометрија, специјалне методе и примене, Универзитет у Новом Саду, Природно математички факултет, Нови Сад 2000. W. E. Burcham, Нуклеарна физика увод са физиком честица, Научна књига, Београд 1974. Д. Поповић, Нуклеарна енергетика, Научна књига, Београд 1978. П. Осмокровић, Основе нуклеарне физике, Академска мисао, Београд 2008.

Облици провјере знања и оцјењивања:
Тестови, лабораторијске вежбе, писмени и усмени испит,

Тест 1+2+3	30 (10 бодова по тесту)		
Лабораторијске вежбе	10	Завршни испит¹⁾	60

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: доцент др Драгана Тодоровић