

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм : Општа физика, Примењена и компјутерска физика		
Назив предмета: Физика језгра и честица		
Наставник/наставници: Марија Димитријевић Ћирић		
Статус предмета: обавезан		
Број ЕСПБ: 8		
Услов: Основи електродинамике, Квантна теоријска физика.		
<p>Циљ предмета</p> <p>Упознавање са основама савремене нуклеарне физике и физике елементарних честица: историјским развојем читаве области, особинама и моделима језгара, особинама нуклеарне интеракције, особинама елементарних честица и интеракцијама између њих.</p>		
<p>Исход предмета</p> <p>Студенти су упознати са основама савремене нуклеарне физике и физике елементарних честица; у могућности су да своје знање примењују (нуклеарна медицина, индустрија) и прате резултате савремених истраживања у овим областима.</p>		
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <p>1. Историјски преглед. 2. Релативистичка кинематика. 3. Основне особине и процеси са језгрима (нуклеарне реакције и распади). 4. Интеракција зрачења са материјом (тешке наелектрисане честице, електрони, зрачење). 5. Особине језга: радијус, маса и енергија везе, спин и парност, електромагнетни моменти. 6. Модели језгра: модел потенцијалне јаме. модел течне капи, модел љуске. 7. Радиоактивни распади: алфа, бета и гама распад, фисија; фузија. 8. Елементарне честице: лептони. 9. Елементарне честице: хадрони. 10. Кварк модел. 11. Електромагнетна интеракција: особине, примери. 12. Јака интеракција: особине, примери. 13. Слаба интеракција: особине, примери. 14. Проблеми савремене физике елементарних честица, савремена истраживања.</p> <p><i>Практична настава</i></p> <p>Рачунске вежбе прате предавања. Списак експерименталних вежби: 1. Јонизациона комора. 2. Апсорпција гама зрачења. 3. Статистика одброја. 4. Мерење ниских активности. 5. Магнетна бета спектрометрија. 6. Сцинтилациона гама спектрометрија.</p>		
<p>Литература</p> <p>L. Marinkov, Osnovi nuklearne fizike, Univerzitet u Novom Sadu, 2010. I. Aničin, J. Puzović, Praktikum iz nuklearne fizike, skripta, Univerzitet u Beogradu. J. L. Basdevant, J. Rich, M. Spiro, Fundamentals In Nuclear Physics, From Nuclear Structure to Cosmology, Springer 2005. K. S. Krane, Modern Physics, John Wiley & Sons 2012. D. Griffiths, Introduction to Elementary Particles, John Wiley & Sons 2008.</p>		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 4	Практична настава: 2+2
<p>Методе извођења наставе</p> <p>Предавања (теоријска обрада тематских јединица), рачунске и експерименталне вежбе, семинарски радови (самостални рад).</p>		

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	20	усмени испт	40
колоквијум-и		
семинар-и			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			