

Студијски програм : Основне академске студије ФИЗИКА			
Назив предмета: Неутронска физика			
Наставник: Душан Мрђа			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нуклеарна физика			
Циљ предмета Да студенти овладају знањем из неутронске физике.			
Исход предмета Након одслушаног и научног садржаја предмета студент треба да има развијене: - Опште способности: Овладавање знањем из области неутронске физике. - Предметно-специфичне способности: Стицање знања из појединих области неутронске физике које имају могућност практичне примене.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Откриће неутрона. Карактеристике неутрона. Извори неутрона. Неутронски генератори. Неутрони космичког зрачења. Детекција неутрона. Неутронски спектрометри. Неутронске реакције и пресеци. Интерференција и дифракција неутрона. Апсорпција неутрона и неутронска радиографија. Неутронска активациона анализа. Модерација неутрона. Механизам успоравања неутрона у модератору. Просечан губитак енергије неутрона по судару. Дифузија неутрона. Дифузиона једначина моноенергетских неутрона. Дифузиона константа. Биланс неутрона. Гранични услови при дифузији неутрона. Индукована нуклеарна фисија. Фисиони неутрони. Ланчана реакција. <i>Практична настава</i> Анализа гама спектра који садрже неутронима индуковане линије (сигнатуре у спектрима услед космичких неутрона, процеси индуковани неутронима пореклом из Cf-252). Рачунске и експерименталне вежбе.			
Литература 1. Paul Reuss, Neutron Physics, EDP Sciences 2008. 2. G.E.Bacon, Neutron Physics, Wykeham Publications (London) Ltd.,1969. 3. Kenneth S. Krane, Introductory Nuclear Physics, John Wiley & Sons, Inc.,1988.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3	Практична настава: 2
Методe извођења наставе Предавања (3 часа недељно), рачунске вежбе (1 час недељно), експерименталне вежбе (1 час недељно).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	70
колоквијум-и		
семинар-и	15		