

Студијски програм: Мастер академске студије Физика			
Назив предмета: Теорија нуклеарних реактора			
Наставник/наставници: Душан Мрђа			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: —			
Циљ предмета			
Да студенти стекну основна знања из теорије нуклеарног реактора			
Исход предмета			
Након одслушаног и наученог садржаја предмета студент ће стећи основна знања из теорије нуклеарног реактора			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Основне карактеристике нуклеарног реактора. Физичка теорија нуклеарног реактора. Фактор мултипликације реактора. Услови критичности хомогених реактора. Услови критичности хетерогених реактора. Биланс неутрона у критичном реактору. Дифузиона дужина термалних неутрона и дужина успоравања неутрона у реактору. Димензије критичног реактора. Реактор са рефлектором. Нумеричке методе за решавање једначине биланса неутрона. Брзи оплодни реактори.			
<i>Практична настава</i>			
Симулације успоравања и рефлексије неутрона применом софтверског пакета Geant4			
Литература			
1. Данило Феретић, Увод у нуклеарну енергетику, Школска књига, Загреб, 2010. 2. Nuclear Energy -An Introduction to the Concepts, Systems, and Applications of Nuclear Processes, Raymond L. Murray, Keith E. Holbert, Elsevier Inc., Seventh Edition, 2015			
Број часова активне наставе: 5		Теоријска настава: 3	Практична настава: 2
Методе извођења наставе			
Предавања (3 часа недељно у току семестра), вежбе (1 час недељно рачунске вежбе), други облици наставе (1 час недељно у току семестра израде и презентације семинарског рада).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
активност у току предавања		5	писмени испит
практична настава		5	усмени испит
колоквијум-и			70
семинар-и		20