

Студијски програм/студијски програми: Мастер академске студије Физика (МФ), Мастер академске студије Професор физике (МПФ), Мастер академске студије заштите животне средине-аналитичар животне средине (МЗЖС)			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије, II ниво			
Назив предмета: НУКЛЕАРНА ЕНЕРГЕТИКА		Шифра предмета: ФДММ9012	
Наставник (Име, средње слово, презиме): Божидар Т. Вујичић			
Статус предмета: изборни МФ, МПФ, МЗЖС			
Број ЕСПБ: 9			
Услов: Атомска физика, Физика јонизованих гасова, Нуклеарна физика			
Циљ предмета Упознавање са основним принципима фисионе и фузионе нуклеарне енергетике и постројењима за контролисану фисију и фузију.			
Исход предмета Након одслушаног и наученог садржаја предмета студент треба да има развијене: <ul style="list-style-type: none"> - Опште способности: добијање опште слике о савременој нуклеарној енергетици. - Предметно-специфичне способности: разумевање и усвајање општих принципа трансформације нуклеарне енергије и технике и технологије које прате ову трансформацију. 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <p style="margin-left: 40px;"><i>Нуклеарна фисија (Ланчана реакција, критична маса, пресеци, фактор мултипликације.)</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Фисиони реактори (Хомогени и хетерогени реактор. Затровање реактора. Промена фактора мултипликације – регулација реактора. Типови реактора.)</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Приципијелна шема фисионе електране.</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Нуклеарна фузија (Фузионе реакције – пресеци. Енергетски баланс и услови горења у фузионим реакторима.)</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Методи загревања фузионе плазме (Омско грејање. Клопка са магнетним огледалима. Адијабатска и ударна компресија. Пинчеви. Нестабилности пинчева.)</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Конфинирање фузионе плазме (Токамак уређаји. Инерцијално конфинирање. Интеракција ласерског зрачења са метом. Енергетски биланс при микроексплозији мете.)</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Енергетски биланс термонуклеарне електране са инерцијалним конфинирањем.</i></p> <p><i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> <i>Вежбе су показног типа и предвиђају посету нуклеарном реактору у Институту у Винчи и ираксу у на изворима плазме у Лабораторији за физичку електронику.</i></p>			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Р. Јанев: Контролисана термонуклеарна фузија, СФИН II бр. 1, Београд, 1989. 2. Х. Пожар: Основи енергетике, Школска књига Загреб, 1976 3. В. Кнап: Нови извори енергије, Школска књига Загреб, 1993. 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања:3	Вежбе:1	Други облици наставе:1	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Предавања (3 часа недељно, у току семестра), рачунске вежбе (2 часа недељно, у току семестра).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	20	усмени испит	70
колоквијум-и		
семинар-и			