

Назив предмета: Нуклеарне методе у медицини			
Наставник: Наташа Тодоровић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 15			
Услов: Савремена експериментална физика III, Нуклеарна физика			
Циљ предмета			
Да се студенти упознају са знањима из примењене нуклеарне физике у медицини.			
Исход предмета			
Након одслушаног и наученог садржаја предмета студент треба да има развијене:			
- Опште способности: Студенти се упознају са применом нуклеарне физике.			
- Специфичне способности: Поједине технологије биће детаљније разрађене па ће то знање касније бити могуће применити и у пракси.			
Садржај предмета			
Радиоизотопи у медицини. Производња радиоизотопа. Интеракција зрачења са материјом. Основни принципи мерења радиоизотопског зрачења. Основне дијагностичке процедуре. Мерне технике: линеарни скенер, гама камера, PET. Осигурање квалитета. Дејство јонизујућег зрачења на живу материју. Основе радиобиологије. Терапија отвореним изворима зрачења. Основе дозиметрије. Физичка заштита од зрачења.			
Радиолошка физика. Продукција и основна својства рендгенског зрачења. Интеракција нискоенергетског x-зрачења са материјом. Физички принципи рендген-дијагностике. Продукција високоенергетског електромагнетног зрачења: терапијски радиоизотопи, бетатрони, линеарни акцелератори. Интеракција високоенергетског зрачења са материјом. Апсорпција и мерење радијације у радиотерапији, апсорбована доза. Физички принципи и планирање радијационе терапије. Осигурање квалитета.			
Препоручена литература			
1. J.A. Sorensen, M.E. Phelps: Physics in Nuclear Medicine, Sounders Publishing, Philadelphia (1987)			
2. J.M. McAlister: Radionuclide Techniques in Medicine, Cambrige University Press, Cambrige (1995)			
3. H.E. Johns, J.R. Cunnigem: The Physics of Radiology, Charles C. Thomas Publisher, Springfield (1979) 1. V. Paić, G. Paić: Osnove radijacione dozimetrije i zaštite od zračenja, Zagreb (1983)			
4. J.R. Greening, Fundamentals of Radiation Dosimetry, IOP Publishing, Bristol (1992)			
Број часова активне наставе	предавања: 4	Студијски истраживачки рад: 6	
Методе извођења наставе			
Предавања, вежбе и израда и презентација семинарског рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	50
практична настава	20	усмени испит	
колоквијум-и семинар-и	25		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 1 страница А4 формата			