

Студијски програм : МАС Физика			
Назив предмета: Фотоника			
Наставник: Славица Јовановић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Оптика, Физика ласера			
Циљ предмета			
Упознавање студената са фотоником и приступом на коме се заснива. Сагледавање процеса и метода за контролу простирања светлости кроз различите средине. Теоријско и практично упознавање са електро-оптичким и магнетооптичким ефектима			
Исход предмета			
Након одслушаног предмета студент треба да има развијене:			
<ul style="list-style-type: none"> - Опште способности: Дефинисање основних својства светлости. Разумевање линеарних и нелинеарних интеракција светлости и материје. Примена описаних интеракција. Разлучивање матричног формализма за поларисану светлост. - Предметно-специфичне способности: Оцењивање исхода стеченог знања примењеног у основним и примењеним истраживањима атомске физике, оптике и метрологије. Решавање проблеме из нелинеарне и квантне оптике. 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава:</i>			
Фотон и особине фотона. Монохроматски таласи. Таласни пакет светлости - Гаусијан. Класичан опис поларизације светлости. Карактеристике светлости. Интерференција и кохеренција светлости. Својства светлосног снопа. Линеарне и нелинеарне интеракције између светлости и материје. Оптичка фуријеова трансформација. Нелинеарна оптика. Физика и дизајн фотонских таласовода. Фотонске решетке. Нелинеарност у фотонским решеткама. Простирање светлости у фотонским системима. Примена фотонских система. Органска оптоелектроника. Органске ЛЕД. Органски полупроводнички ласери.			
<i>Практична настава:</i>			
РАЧУНСКЕ ВЕЖБЕ: Рачунске вежбе прате програм предавања.			
Литература			
R. Menzel: Linear and non linear interactions of laser light and matter, University of Potsdam, Springer, 2007			
R.W. Boyd, Nonlinear optics, University of Rochester, Academic Press, 1992			
G. Agrawal, Nonlinear fiber optics, University of Rochester, 1989			
M. Fox: Quantum optics An Introduction, Oxford Press, 2006			
Principles and Applications of Organic Light Emitting Diodes (OLEDs), N. T. Kalyani, H. Swart, S. J. Dhoble, Elsevier Ltd., 2017. ISBN 978-0-08-101213-0			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методе извођења наставе			
Предавања (2 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	5	писмени испит	30
практична настава	5	усмени испит	40
колоквијум-и		
семинар-и	20		