

## Спецификација предмета за књигу предмета

<b>Студијски програм</b>		Физика		
<b>Изборно подручје (модул)</b>		примењена		
<b>Врста и ниво студија</b>		Дипломске академске студије		
<b>Назив предмета</b>		Плазмене и ласерске технологије		
<b>Наставник (за предавања)</b>		Марковић Љ. Видосав		
<b>Наставник/сарадник (за вежбе)</b>				
<b>Наставник/сарадник (за ДОН)</b>		Марковић Љ. Видосав		
<b>Број ЕСПБ</b>	6	<b>Статус предмета (обавезни/изборни)</b>	изборни	
<b>Услов</b>				
<b>Циљ предмета</b>	Упознавање студената са плазменим и ласерским технологијама			
<b>Исход предмета</b>	По завршетку наставе и успешно положеног испита студент треба да је упознат са плазменим и ласерским технологијама, физичким принципима на којима се заснива њихов рад и њиховим применама у различитим областима.			
<b>Садржај предмета</b>				
<b>Теоријска настава</b>	<p><b>Плазмене технологије.</b> Плазма чишћење. Предности у односу на влажне поступке. Чишћење распршивањем, нагризањем и загревањем. Типови пражњења за плазма чишћење. Активирање површине плазмом. Депозиција заштитних слојева, термохемијска обрада површина, депозиција металних и неметалних заштитних слојева гасним пражњењем, јонска имплантација метала и неметала. Плазмене технологије у електроници. Плазма нагризање. Нагризање јонима. Гасни прекидачи, вакуумски прекидачи, гасни диелектрици. Гасни детектори радиоактивних зрачења. Гасни извори светлости. Прерада и обрада метала и неметала. Резање и загревање. Заваривање. Генератори плазме и плазмени реактори за технолошке процесе. Плазмене технологије у енергетици. Контрола загађења ваздуха. Добијање индустријских гасова и прерада отпадних материјала. Производња азотних оксида, водоника, озона. Индукционо спрегнута плазма. Добијање прашкастих материјала. Ракетни мотори.</p> <p><b>Ласерске технологије.</b> Особине ласерског зрачења. Ласерска технологија материјала. Ласерска технологија полупроводника. Сечење, заваривање, бушење. Чишћење површине, топљење, легирање, депозиција танких превлака. Ласерска контрола околине (лидар).</p>			
<b>Практична настава(вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</b>	У оквиру овог курса предвиђене су лабораторијске вежбе и ДОН.			
<b>Литература</b>				
1	M. A. Lieberman and A. J. Lichtenberg: Principles of Plasma Discharges and Materials Processing, John-Wiley & Sons, Inc. New York, 1999.			
2	М.Златановић, Д.Какаш, Плазма депозиција заштитних превлака, Фак. Техничких наука-Нови Сад, ЕТФ-Београд, ИП "НАУКА"-Београд, 1994			
3	W. W. Duley, Laser Processing and Analysis of Materials, Plenum Press, New York and London, 1983			
4	Springer Handbook of Lasers and Optics, Springer, 2007			
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
2	2	0	0	0
<b>Методe извођења наставе</b>	Предавања			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>		<b>поена</b>
активност у току предавања	10	писмени испит		
практична настава	30	усмени испит		60
колоквијуми				
семинари				