

Спецификација предмета за књигу предмета

| | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| Студијски програм | | Електроника и микросистеми | | |
| Изборно подручје (модул) | | Електроника и микросистеми | | |
| Врста и ниво студија | | Мастер академске студије | | |
| Назив предмета | | Технологија органских и полупроводничких материјала и компонената | | |
| Наставник (за предавања) | | Пауновић В. Весна, Пантић С. Драган | | |
| Наставник/сарадник (за вежбе) | | Алексић М. Сања | | |
| Наставник/сарадник (за ДОН) | | | | |
| Број ЕСПБ | 5 | Статус предмета (обавезни/изборни) | Изборни | |
| Услов | | | | |
| Циљ предмета | Стицање основних знања о органским полупроводницима, технологијама и компонентама које се заснивају на овим материјалима. | | | |
| Исход предмета | Студент се упознаје са особинама и технологијама органских полупроводничких материјала. Такође, стиче и знања о компонентама које се заснивају на органским полупроводницима, и оспособљен је да самостално користи комерцијални софтверски алате Silvaco за симулацију технолошких процеса и електричних карактеристика компонената. | | | |
| Садржај предмета | | | | |
| Теоријска настава | Увод. Органски полупроводници. Транспорт носилаца у кристалним, поликристалним и аморфним органским полупроводницима. Луминесценција у органским материјалима, филмовима и кристалима. Спонтана и стимулисана емисија. Пренос енергије и екситација. Фотокондукција, фотоиндукован трансфер наелектрисања. Фотонапонске компоненте, соларне ћелије и фотодиоде. Органски LEDs, основне структуре и инјекција наелектрисања. Органски LED дисплеји, активни и пасивни матрични дисплеји. Органски транзистори. Кола и системи базирани на органским компонентама. Фотоекситовани органски ласери. | | | |
| Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад) | У оквиру једног планираног семинарског рада и самосталног пројекта који брани у оквиру завршног испита, као и планираних вежбања које се обављају на рачунару, студент се ближе упознаје са органским полупроводницима и компонентама, као и са колима и системима који се базирају на органским компонентама. | | | |
| Литература | | | | |
| 1 | Handbook of Organic Materials for Electronic and Photonic Devices, ed Oksana Ostroverkhova, Woodhead Publishing, 2018 | | | |
| 2 | M.Petty, Organic and Molecular Electronics: From Principles to Practice, Wiley and sons, 2019 | | | |
| 3 | H.S. Nalwa, Ed., Organic electroluminescent materials and devices, Amsterdam. | | | |
| 4 | Hagen Klauk, Organic Electronics: Materials, Manufacturing and Applications, Wiley-VCH, 2006 | | | |
| 5 | Handbook of Flexible Organic Electronics, Materials, Manufacturing and Applications, ed: Stergios Logothetidis, Woodhead Publishing, 2014 | | | |
| Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године | | | | |
| Предавања | Вежбе | ДОН | Студијски истраживачки рад | Остали часови |
| 2 | 2 | 0 | | |
| Методе извођења наставе | Предавања, консултације, вежбе, вежбе на рачунару, пројекат | | | |
| Оцена знања (максимални број поена 100) | | | | |
| Предиспитне обавезе | поена | Завршни испит | | поена |
| активност у току предавања | 10 | писмени испит | | 25 |
| практична настава | 20 | усмени испит | | 25 |
| колоквијуми | | | | |
| семинари | 20 | | | |