

<b>Студијски програм: ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКО ИНЖЕЊЕРСТВО</b>			
<b>Назив предмета: Оптоелектронски системи</b>			
<b>Наставник:</b>			
<b>Статус предмета: изборни</b>			
<b>Број ЕСПБ: 7</b>			
<b>Услов: –</b>			
<b>Циљ предмета</b> Циљ је да се студенти упознају са основним физичким принципима и техникама у подручју оптоелектронике и ласера. Теоријска и практична припрема студената за усвајање знања и вештина из подручја оптоелектронике и ласера. Извођење експеримената у лабораторијским и индустријским условима. Запошљавање и само запошљавање у техничком сектору, електроника.			
<b>Исход предмета</b> Разматрање физичких и техничких основа оптоелектронских система. Описивање основних закона и појава којима је узроковано понашање оптоелектронских система. Анализа различитих претпоставки, приступа, процедура и резулата везаних за оптоелектронске системе. Пројектовање и реализација електронских склопова коришћењем оптоелектронских компоненти. Осмишљавање креативних решења у анализи, пројектовању и развоју компоненти, уређаја и опреме оптоелектронских система. Познавање светловода, те пренос података светловодом. Извођење експеримената и мерења у лабораторијским условима на компонентама, уређајима и опреми оптоелектронских система. Интерпретација прикупљених података и резултата мерења. Описати развој и примену оптоелектронских система. Учествовање у тимском раду и самостална презентација стручних садржаја.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Увод, појмови, светлосне величине, грађа људског ока, оптичка својства ока. Различити ефекти и оптичке обмане узроковане грађом ока. Фотоелектрични ефекат, атомски спектри, фотоволтни ефекат у полупроводницима, фотокондукција, фото и електро луминисценција. Значај оптоелектронике, стање светског тржишта, физичке основе, Планкова хипотеза и константа. Таласни спектар, технологија полупроводника за оптоелектронику, LED диода. Раздвајање спектра флуоресцентне лампе помоћу интерферометријске мрежице. Оптички губици, Фреснелов угао, квантна ефикасност, апсорпција и расипање. Боја и температура светла, светлосни ток, енергија светла. Термичко генерисање светла, радијацијско мерење температуре. Оптичка влакна и ласери. Ласери чврстог стања. Ласер у обради материјала. Гасни ласери He: Ne CO <sub>2</sub> , N, ласери са металним парама. Конструкција ласера, квантне транзиције. Конструкција ласера и објашњење примера. Ласери са флуоресцентним бојама. Комуникација с ласерима, модулација, нелинеарна оптика, мултипликација фреквенције ласера. Демонстрација комуникације на даљину помоћу ласера. LCD (Liquid Crystal Display), флуоресцентне лампе.			
<b>Литература</b> 1. Поповић, З., Оптоелектронски системи, Скрипта, ВТШСС Звечан, Звечан, 2018.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 3</b>	<b>Практична настава: 2</b>	
<b>Методe извођења наставе</b> На предавањима се студенти упознају са основним физичким принципима и техникама у подручју оптоелектронике и ласера. Аудиторна настава обухвата теоријску и практичну припрему студената за усвајање знања и вештина из подручја оптоелектронике и ласера. Лабораторијске вежбе подразумевају извођење експеримената у лабораторијским и индустријским условима.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	20	писмени испит	20
практична настава	–	усмени испит	20
колоквијум-и	20	.....	
презентације	20		