

ЗАШТИТА ОД ЕЛЕКТРОМАГНЕТНИХ ЗРАЧЕЊА - Спецификација предмета

Студијски програм: Инжењерство заштите на раду									
Назив предмета: Заштита од електромагнетних зрачења									
Наставник/наставници: Дејан Д. Крстић									
Статус предмета: Обавезан						Шифра предмета:		19.MZNR04	
Број ЕСПБ: 6									
Услов: -									
Циљ предмета									
Стицање знања из теорије макроскопских електромагнетних поља, извора електромагнетних зрачења, метода прорачуна, мерења и заштите од електромагнетних зрачења.									
Исход предмета									
Оспособљеност студената за разумевање појава и принципа из:									
• нејонизујућих електромагнетних зрачења у радној и животној средини, • поступка прорачуна, симулације и мерења електромагнетних зрачења, • заштита од квантно корпускуларних зрачења (УВ, ИЦ), • заштита електромагнетних јонизујућих зрачења, • познавање метода: процене, биолошког дејства на човека, избор и примена мера заштите									
Садржај предмета									
Теоријска настава									
Увод. Теорија електромагнетних поља и таласа: Потпун систем једначина макроскопског електромагнетног поља у непокретним срединама. Енергија електромагнетног поља. Технички системи као извори електромагнетних зрачења: Телекомуникациони уређаји. Антене и простирање ЕМ таласа. Пренос елетромагнетне енергије. Вештачки извори електромагнетних зрачења. Електромагнетно поље електричних уређаја. Извори електромагнетних зрачења ниских (трансформатори, далеководи, електролитичке каде итд.) и високих (радио и ТВ учестаности, мобилне комуникације, радарі, електротермија учестаности итд.). Електромагнетна компатибилност: Основни појмови, извори сметњи, преносни пут, врсте сметњи, испитивање електромагнетне компатибилности ЦЕ знак. Методи за прорачун електромагнетних поља: Аналитички и нумерички методи, моделирање објеката и извора у ЕМ пољу. Човек у електромагнетном пољу: Дозиметрија ЕМ зрачења. Мерење електромагнетних поља у НФ и ВФ опсегу. Стандарди и прописи изложености зрачењу, Биолошки ефекти ЕМЗ. Заштита од електромагнетних зрачења. Заштита од квантно корпускуларних ЕМЗ: Мерење, нормирање и заштита од топлотног зрачење. Мерење, нормирање и заштита од ултравиолетног зрачења. Мерење, нормирање и заштита од јонизујући зрачење.									
Практична настава									
Вежбе. Примери примене основних закона теорије електромагнетног поља. Примери прорачуна и симулације. Примери израде студије процене утицаја на животну средину. Практична мерења на терену. Примери пројектовања система мониторинга и заштите од електромагнетних поља различитих учестаности.									
Литература									
[1.] Крстић Дејан (2020). <i>Електромагнетна зрачења у животној средини</i> . Ниш: Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду у Нишу									
[2.] Петковић Дејан, Крстић Дејан, Станковић Владимир (2008): <i>Електромагнетни таласи и зрачење</i> (Електромагнетна зрачења – Изводи са предавања и вежби - Свеска 5). Ниш: Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду у Нишу									
[3.] Крстић Дејан, Соколовић Душан (2020). <i>Методe и резултати истраживања штетног дејства електромагнетних зрачења у животној средини</i> . Ниш: Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду у Нишу									
[4.] Величковић Драган (1997). <i>Електромагнетна зрачења</i> . Ниш									
[5.] Barnes Frank, Greenebaum Ben (2007). <i>Handbook Of Biological Effects Of Electromagnetic Fields, Bioengineering and Biophysical Aspects of Electromagnetic Fields</i> , 3rd ed. USA, FL: CRC Press									
Број часова активне наставе (недељно)									
Предавања	2	Аудиторне вежбе	2	Други облици наставе	-	СИР	-	Остали часови	-
Методe извођења наставе									
Настава се изводи у виду предавања и аудиторних вежби. Осим рада на табли приказују се мултимедијалне презентације и видео клипови.									
Оцена знања (максималан број поена 100)									

Предиспитне обавезе	Поена	Испит	Поена
активност у току предавања	5	писани испит (практични део испита)	10
активност у току вежби	5	усмени испит (теоријски део испита)	30
колоквијум	30		
семинарски рад	20		