Студијски програм: Рачунарско – комуникационе технологије и системи

Назив предмета: Заштита од електромагнетних таласа

Наставник/наставници: Виолета Стојановић

Статус предмета: обавезни

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: 1) нејонизујућих електромагнетних зрачења у радној и животној средини, 2) поступка прорачуна, симулације и мерења електромагнетних зрачења, 3) заштита од УВ и ИЦ зрачења, 4)заштита од јонизујућих електромагнетних зрачења и 5) познавање метода: процене, биолошког дејства на човека, избор и примена мера заштите.

Садржај предмета

Теоријска настава

Увод: Осцилације и таласи: настанак, једначине кретања, брзине простирања, подела, појаве везане за простирање таласа. Електромагнетни таласи: настанак, Максвелове једначине, енергија, интензитет, спектар. Зрачење: појам, извори и подела. Технички системи као извори електромагнентних зрачења: телекомуникациони уређаји, антене и простирање ЕМ таласа, пренос ЕМ енергије. Вештачки извори електромагнетних зрачења. Изложеност популације у условима експанзије бежичних комуникационих система: продирање ЕМ поља у организме. Дејство зрачења на живу материју. Детекција. Мерење ЕМ поља у НФ и ВФ опсегу. Заштита од ЕМ зрачења. Регулаторни аспекти и безбедност становништва. Стандарди у Републици Србији. Законска регулатива у свету и препоруке Светске здравствене организације.

Практична настава

Примери пројектовања система мониторинга и заштите од ЕМ поља различитих учестаности. Прорачуни везани за продирање ЕМ поља у живе организме и апсорбцију ЕМ енергије. Упознавање са методама за континуирани мониторинг нивоа ЕМ поља у животној средини.

Литература

Д. Крстић, Електромагнетна зрачења у животној средини, Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду у Нишу, 2020.

Д. Петковић, Д. Крстић, В. Станковић, Електромагнетни таласи и зрачења, Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду у Нишу, 2008.

Д. Крстић, Д. Соколовић, Методе и резултати истраживања штетног дејства електромагнетних зрачења у животној средини, Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду у Нишу, 2020.

Д. Величковић, Електромагнетна зрачења, Ниш, 1997.

F. Barnes, B. Greenebaum, Handbook Of Biological Effects Of Electromagnetic Fields, Bioengineering and Biophysical Aspects of Electromagnetic Fields, 3rd ed. USA, FL: CRC Press, 2007.

В. Марковић, Д. Крстић, Стандарди за изложеност РФ зрачењу у условима експанзије бежичних комуникационих система, XXIII симпозијум о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају, Београд, 2005, стр. 229-240.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава: 30**	**Практична настава: 30**

Методе извођења наставе

Комбинована – интерактивна са решевањем примера из праксе, индивидулни и групни рад.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	-
семинарски рад	20	усмени испит	40
колоквијуми (два)	30		