

Динамички план реализације предмета Заштита од електромагнетних зрачења

Студијски програм: Инжењерство заштите на раду

Наставни предмет: Заштита од електромагнетних зрачења

Година студија: I

Семестар: јесењи (I)

Школска година: 2021/2022.

СЕДМИЦА		САДРЖАЈ РАДА
I	настава	Појмовна разграничења. Појам скаларних и векорских поља. Основне величине електромагнетних таласа. Енергија електромагнетних поља и таласа. Јонизујућа и нејонизујућа зрачења. Електромагнетна зрачења и живот на земљи.
	вежбе	Основне величине електричног и магнетног поља.
II	настава	Потпун систем једначина макроскопског електромагнетног поља у непокретним срединама. Особине ЕМТ у диелектрицима и полупроводним срединама. Електромагнетно зрачење, пренос енергије.
	вежбе	Максвелове једначине у диференцијално и интегралном облику.
III	настава	Таласна једначина. Таласна једначина за потенцијале. Решавање таласне једначине, анализа решења таласне једначине.
	вежбе	Решења таласне једначине за познате расподеле извора.
IV	настава	Херцов дипол, антене, зоне простирања, енергија и импулс ЕМТ.
	вежбе	Енергија електромагнетног таласа. Отпорност зрачења, рачунски примери.
V	настава	Електромагнетно поље електричних уређаја. Извори електромагнетних зрачења ниских (трансформатори, далеководи, електролитичке каде, ...) учестаности.
	вежбе	Блиско поље – Зона индукције, рачунски примери.
VI	настава	Електромагнетно поље електричних уређаја. Извори електромагнетних зрачења високих (радио и ТВ, мобилне комуникације, радар, електротермија,...) учестаности.
	вежбе	Зона зрачења. Карактеристична импеданса, рачунски примери.
VII	настава	Моделирање електромагнетних поља. Методи за прорачун електромагнетних поља. Аналитички и нумерички методи.
	вежбе	Карактеристике зрачења антене.
VIII	настава	Биолошка дејства електромагнетних поља. Апсорбована енергија и SAR.
	вежбе	Биолошка дејства електромагнетних поља. Апсорбована енергија и SAR.
IX	настава	Мерни инструменти и мерење електромагнетних зрачења ниских и високих фреквенција. Стандарди из области електромагнетних зрачења.
	вежбе	Мерење електромагнетних поља, методологија и поступак
X	настава	Инфрацрвено-топлотно зрачење. Мерење, нормирање, извори зрачења. Утицај на човека, примене и методи заштите.
	вежбе	Мерење ИЦ зрачења, глобус термометар, пирометри, ИЦ камера.
XI	настава	Методы истраживања у техници коришћењем топлотног зрачења, термографија.
	вежбе	Детекција, мерење и употреба топлотног зрачења у заштити.
XII	настава	Ултравиолетно зрачење. Извори зрачења, утицај на човека и примене.
	вежбе	Детекција, мерење и употреба УВ зрачења.
XIII	настава	Ултравиолетно зрачење. Биолошко дејство и заштита.
	вежбе	Заштита од УВ зрачења.

Предметни асистент:

др Угљеша Јовановић

Предметни наставник:

др Дејан Крстић, ред. проф.