

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Електротехника и рачунарство		
Изборно подручје (модул)		Електроенергетика		
Врста и ниво студија		Основне академске студије		
Назив предмета		Техника високог напона		
Наставник (за предавања)		Јавор Л. Весна		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Јавор Л. Весна		
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезни/изборни)		Изборни
Услов	Нема			
Циљ предмета	Проучавање пренапона у електроенергетском систему, електричних пражњења у гасовитим, течним и чврстим диелектрицима. Објашњење поступка координације изолације и генерисања високих напона у циљу испитивања електроенергетске опреме.			
Исход предмета	Сазнања студената о пренапонима у електроенергетским системима, електричним пражњењима у диелектрицима, поступку координације изолације и генерисању високих напона у циљу испитивања електроенергетске опреме.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Предмет проучавања технике високог напона. Предности примене високог напона и могуће опасности. Узроци и подела пренапона у електроенергетским системима (ЕЕС). Типови изолације. Начини наелектрисавања и разелектрисавања у гасовитим диелектрицима и типови електричних пражњења. Лавина електрона. Townsend-ова теорија. Paschen-ов закон. Теорија стримера. Електрични пробој у сумпор-хексафлуориду (SF6). Корона и губици на водовима услед короне. Диелектрични губици. Електрични лук. Гашење и моделовање електричног лука у SF6 прекидачима. GIS постројења. Електрична пражњења у течним и чврстим диелектрицима и карактеристични параметри. Врло брзи пренапони у ЕЕС. Атмосферски пренапони у ЕЕС. Струја атмосферског пражњења према стандарду IEC 62305. Стандардни таласни облик пренапона. Склопни пренапони у ЕЕС. Привремени пренапони у ЕЕС. Одводници пренапона (типови, карактеристични параметри, начин избора и постављање). Подела генератора високог напона и примена. Једносмерни, наизменични и импулсни високонапонски генератори. Превентивна и корективна одржавања ЕЕ опреме. Парцијална пражњења и мерне методе. Статистички приступ координацији изолације.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	Практична настава реализује се кроз рачунске вежбе којима је омогућено боље разумевање теоријске наставе.			
Литература				
1	Kuffel E., Zaengl W. S., Kuffel J., "High-voltage engineering: fundamentals," Newnes, 2000.			
2	Abdel-Salam M., "High - Voltage Engineering: Theory and Practice," Taylor&Francis, CRC Press, 2018.			
3	Ryan H. M., "High-Voltage Engineering and Testing," IET, 2013.			
4	Arora R., Mosch W., "High-Voltage and Electrical Insulation Engineering," Wiley, 2011.			
5	Hauschild W., Lemke E., "High-Voltage Test and Measuring Techniques," Springer, 2014.			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	2	0	0	0
Методе извођења наставе	Предавања, вежбе и консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	10	писмени испит		20
практична настава	10	усмени испит		20
колоквијуми	40			
семинари				