

ОПЕРАТИВНИ ПЛАН РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРЕДМЕТА

Студијски програм: **КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ**
Наставни предмет: **МЕРЕЊА У ЕЛЕКТРОНИЦИ**

Недеља	Теоријска настава - Предавања		Практична настава			
	сати	Тема	Рачунарске вежбе		Практичне вежбе	
			сати	Тема	сати	Тема
I	2	Предмет изучавања. Физичке величине и системи јединица. Међународни систем јединица.	2	Претварање мерних јединица из једног мерног система у други.		
II	2	Рачун грешака. Апсолутна и релативна грешка. Грубе, систематске и случајне грешке. Стандардна девијација.	2	Статистичка анализа грешака. Апсолутна и релативна грешка. Стандардна девијација. Подручје поузданости.		
III	2	Електронски мерни инструменти. Аналогни и дигитални електронски мерни инструменти. Компарација .			2	Основе рада Electronics Workbench-a. Снимање амплитудне и фазне карактеристике мерног појачавача.
IV	2	Основни склопови дигиталних мерних инструмената. Бројач и краткотрајна меморија. Декодери.. Индикатори.			2	Реализација неинвертујућег појачавача, инвертора и диференцијалног појачавача операционим појачавачем.
V	2	Мерни појачавачи. Опште и динамичке карактеристике мерних појачавача. Каскадни мерни појачавачи.			2	Форм фактор и мерни исправљачи. Реализација волтметра наизменичног напона волтметром једносмерног напона.
VI	2	Аналогни ел. Волтметри. Аналогни волтметар са дир. спрегом. Аналогни волтм. са диференц. појачавачем.			2	Аналогни електронски волтметар базиран на диференцијалном појачавачу. Реализација волтметра на макети. Баждарење мерних опсега 1V, 2.5V, 10V i 25V.
VII	2	Дигитални волтметри (ДВ). ДВ са претварањем напона у време. ДВ са претварањем напона у фреквенцију. ДВ са сукцесивном апроксимацијом напона.	2	Прорачун отпорника у напонском делитељу електронског волтметра. Припрема за колоквијум 1.		
VIII	2	Волтметри наизменичног напона. Мерни исправљачи са диодама. Електронски волтметар true RMS	2	КОЛОКВИЈУМ 1		
IX	2	Катодна цев. Аналогни осцилоскоп. Блок шема и принцип рада аналогног осцилоскопа. Генератор временске базе. Вертикални појачавач. Двоканални осцилоскоп. Диг. осц.	1	Решења и анализа резултата 1 колоквијума.		
X	2	Мерне сонде и трансдјусери. Основне примене осцилоскопа: мерење амплитуде и фреквенције ф. разлике			2	Основе мерног радног стола ИСП-8022. Проучавањ команди на предњем панелу осцилоскопа.
XI	2	Мерни извори наизменичног напона. Генератори синусног напона. RC и LC осцилатори. Генератори функција.			2	Мерне сонде и фреквентна компензација. Употреба мерних сонди. Мерење струје пуњења кондензатора осцилоскопом.
XII	2	Електронски бројачи (ЕБ). Мерење фреквенције и периоде ЕБ. Мерење фреквенцијског односа два сигнала.			2	Реализација мерних метода катодним осцилоскопом. Примена Лисажуових фигура у мерењу фазе и фреквенцијског односа
XIII	2	Анализатори сигнала. Анализатори изобличења. Анализатори таласа и спектра. Фуријеови анализатори.			2	Електронски бројачи као фреквенцметри. Електронски бројачи као мерачи периоде сигнала.
XIV	2	Рачунарски управљани тест системи. Инструментационе магистрале. Виртуелна инструментација.			2	Виртуелна инструментација. Израда виртуелног електронског инструмента у окружењу LabView-a.
XV	2	Мерење и управљање коришћењем Интернета. Интернет технологије примењене у мерењу.			1	КОЛОКВИЈУМ 2 Решења и анализа резултата 2. колоквијума.