



АКАДЕМИЈА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ЗАПАДНА СРБИЈА

Седиште Ужице, Трг Светог Саве 34

О Д С Е К У ж и ц е

План рада

Назив предмета	Електротехника са електроником				
Студијски програм/и (модул)	Основне струковне студије/Информационе технологије и системи, Машинство, Технолошко инжењерство				
Година студија	Прва (ИТ, ТХ), друга (МА)	Семестар	Први(ИТ, ТХ), трећи(МА)	ЕСПБ	6
Статус предмета	Обавезан		Услов	Нема	

Подаци о наставницима и сарадницима на предмету	
Име и презиме, академско звање, термин консултација, електронска адреса	Спец. Милорад Мурић, предавач Специјалиста интернет технологија Дипломирани инжењер електротехнике Уторак 12-14, Среда 12-14 muricmilorad@gmail.com

Циљеви предмета
Упознавање студената са основним законима електротехнике и електронике, оспособљавање студената за примену научних и стручних достигнућа у решавању проблема заштите и унапређења животне средине.

Садржај и структура предмета
Теоријска настава: Електротехника: Електростатика, Сталне једносмерне струје, Електромагнетизам, Наизменичне струје, Електричне машине и Електрична мерења, Безбедност и здравље на раду, Опасности и заштитне мере од електричне струје. Електроника: Полупроводници, Диоде, Транзистори, Тиристор, Појачавачи, Интегрисана кола, Нејонизујућа електромагнетна зрачења. Практична настава Лабораторијске вежбе, Мерење отпорности и снаге пријемника, мерење учестаности осцилоскопом, мерење временских интервала осцилоскопом, мерење напона, осцилоскопом, мерење магнетног поља, карактеристике диоде, карактеристике транзистора, усмерачи, транзистор као прекидач, тиристор.

План и распоред извођења наставе	
Наставна недеља	НАЗИВ НАСТАВНЕ ЈЕДИНИЦЕ
Предавања	
1	Упознавање са обавезама на предмету. Кулонов закон, вектор јачине електричног поља, потенцијал.
2	Потенцијална разлика и напон. Кондензатори и капацитивност.
3	Електричне мреже са временски константним струјама – Електрична струја, струјно коло, електрична отпорност, отпорници и проводници.
4	Електричне мреже са временски константним струјама – Електрични рад и снага. Извори електричне струје. Кирхофови закони.
5	Електричне мреже са временски константним струјама – Метод контурних струја. Трансфигурација групе отпорника. Трансфигурација реалних генератора.
6	Електричне мреже са временски константним струјама – Тевененова теорема. Теорема суперпозиције. Метода напона између чворова.
7	Електромагнетизам – Магнетно поље и магнетна индукција. Магнетне особине материјала и хистерезис. Магнетни флуks. Електромагнетна сила.
8	Електромагнетизам – Био-Саваров закон. Амперов закон о циркулацији вектора H . Електромагнетна индукција. Самоиндукција и међусобна индукција.
9	Електричне мреже са простопериодичним струјама – Основне карактеристике простопериодичних струја. Коло са термогеним отпорником. Коло са индуктивним навојем. Коло са кондензатором.
10	Електричне мреже са простопериодичним струјама – Редна веза отпорника и калема. Редна веза отпорника и кондензатора. Редна веза отпорника, калема и кондензатора. Снага у колу простопериодичне струје. Поправка фактора снаге.
11	Електричне мреже са простопериодичним струјама – Паралелна веза отпорника и калема. Паралелна веза отпорника и кондензатора. Паралелна веза отпорника, калема и кондензатора. Трофазни систем. Везе навоја генератора. Снага трофазног система.
12	Електричне машине – Трансформатори. Асинхронни мотори. Генератори и мотори једносмерне струје. Електрична мерења – Дигитални мултиметри. Мерење снаге, Осцилоскопи. Електронска бројила.
13	Електроника – Полупроводници и полупроводничке диоде. Биополарни транзистори. Транзистори са ефектом поља.
14	Електроника - Електронски појачавачи. Тиристри.
15	Електроника – Интегрисана кола. Нејонизујућа електромагнетна зрачења.
Вежбе	
1	Упознавање са начином извођења вежби. Упознавање са опремом у лабораторији. Кулонов закон, вектор јачине електричног поља, потенцијал.
2	Потенцијална разлика и напон. Кондензатори и капацитивност.
3	Електричне мреже са временски константним струјама – Електрична струја, струјно коло, електрична отпорност, отпорници и проводници.
4	Електричне мреже са временски константним струјама – Електрични рад и снага. Извори електричне струје. Кирхофови закони.
5	Електричне мреже са временски константним струјама – Метод контурних струја. Трансфигурација групе отпорника. Трансфигурација реалних генератора.
6	Колоквијум
7	Електромагнетизам – Магнетно поље и магнетна индукција. Магнетне особине материјала и хистерезис. Магнетни флуks. Електромагнетна сила.
8	Колоквијум
9	Електричне мреже са простопериодичним струјама – Основне карактеристике простопериодичних струја. Коло са термогеним отпорником. Коло са индуктивним навојем. Коло са кондензатором.
10	Електричне мреже са простопериодичним струјама – Редна веза отпорника и калема. Редна веза отпорника и кондензатора. Редна веза отпорника, калема и кондензатора. Снага у колу простопериодичне струје. Поправка фактора снаге.
11	Електричне мреже са простопериодичним струјама – Паралелна веза отпорника и калема. Паралелна веза отпорника и кондензатора. Паралелна веза отпорника, калема и кондензатора. Трофазни систем. Везе навоја генератора. Снага трофазног система.
12	Електричне машине – Трансформатори. Асинхронни мотори. Генератори и мотори једносмерне струје. Електрична мерења – Дигитални мултиметри. Мерење снаге, Осцилоскопи. Електронска бројила.
13	Електроника – Полупроводници и полупроводничке диоде. Биополарни транзистори. Транзистори са ефектом поља.
14	Електроника - Електронски појачавачи. Тиристри.
15	Колоквијум

Начин оцењивања – структура и број поена на предиспитним обавезама и испиту
Предавања – 10 поена
Вежбе – 10 поена
Семинарски – 10 поена
Колоквијуми – 30 поена
Усмени испит – 40 поена

Литература

1. Електротехника са електроником, Видоје Миловановић, Ужице 2005.
2. Електротехника са електроником, збирка задатака, Видоје Миловановић, Ужице 2006.
3. Електротехника, Видоје Миловановић, Ужице 2009.
4. Електроника, Видоје Миловановић, Ужице 2009.
5. Група аутора: Безбедност и здравље на раду - књига 2-модул 2- ВПТШ Ужице, 2011.