



Школска година	Предмет	Шифра предмета	Студијски програм	Циклус студија	Година студија	Семестар	Број студената	Број група за вјежбе
2018/2019.	Основи електротехнике 2	2226	сви	Први	Прва	Други	180	4/12

ПЛАН ПРЕДАВАЊА

Седмица	Предавање	Тематска јединица	Ч
I	П1	Увод о магнетизму, објашњење релативитета. Дефиниција магнетске силе. Струјни елементи. Био-Саваров закон у различитим облицима. Примјер струјне контуре.	3
II	П2	Магнетски момент струјне контуре. Био-Саваров закон за копланарне случајеве и праволинијске проводне сегменте. Примјер примјене Био-Саваровог закона на калем. Струјна контура у магнетском пољу. Магнетски флуks. Закон о конзервацији магнетског флуksа.	3
III	П3	Амперов закон. Примјери примјене за цилиндричну и равну симетрију. Дефиниција турса. Магнетско поље у присуству материјала.	3
IV	П4	Амперове струје. Извођење израза за запреминске и површинске Амперове струје. Примјери рачунања индукције помоћу магнетизације. Уопштени Амперов закон. Линеарност, хомогеност и изотропност. Карактеристике магнетисања, дефиниције пермеабилности. Гранични услови. Примјери анализе поља у системима са феромагнетским материјалима.	3
V	П5	Апроксимације приликом анализе магнетских кола. Дефинисање Кирхофових закона за магнетска кола и дефинисање релуктансе. Примјери рјешавања магнетских кола за линеарне и нелинеарне материјале. Примјери анализе магнетских кола приликом размагнетисавања. Једначине сталних електромагнетских поља. Увод у промјенљиво електрично и магнетско поље. Електромагнетска индукција.	3

VI	П6	Фарадејев закон. Статичка и динамичка електромагнетска индукција. Мјешовита електромагнетска индукција. Споропромјенљива поља и одговарајуће интегралне једначине. Примјери линеарног генератора. Фарадејев точак. Статичка електромагнетска индукција код соленоида. Дефиниција сопствене (унутрашње и вањске) индуктивности. Примјери.	3
VII	П7	Међусобне индуктивности. Примјер са више намотаја на торусу. Коefицијент индуктивне спреге и примјери. Једначина протока. Еквивалентна шема спрегнутих калемова. Трансформатор. Подужна индуктивност усамљеног проводника и вода. Енергија магнетског поља. РЛ коло. Рачунање енергије за различите случајеве карактеристике магнетисања. Максвелове једначине.	3
VIII	П8	ПРВИ КОЛОКВИЈУМ	
IX	П9	Увод у кола са временски промјенљивим генераторима. Типови временске промјељивости, периодичност, простопериодичност и сложенопериодичност. Представљање периодичних сигнала, помјерање у временском домену. Елементи електричних кола у временском домену, напонски и струјни генератори, отпорници, кондензатори и калемови. Рјешавање електричних кола у устаљеном простопериодичном режиму. Фазори, дефиниција и карактеристике (скалирање, помјерање фазе, диференцирање, итд). Примјери рјешавања електричних кола помоћу фазора.	3
X	П10	Комплексни рачун, начини представљања комплексних бројева. Представљање простопериодичних величина помоћу комплексних бројева. Карактеристике комплексног рачуна. Редне, паралелне и мјешовите трансфигурације пасивних елемената. Редно резонантно коло, његове фреквенцијске карактеристике и фактор добротe. Резистанса, реактанса, кондуктанса и сусцептанса. Трансфигурације троугла у звијезду	3
XI	П11	Конверзија звјезде у троугао у комплексном домену. Рјешавање кола у комплексном домену, избор контура, одређивање напона између двије тачке. Табло и редуковани систем једначина. Метода контурних струја и метода потенцијала чворова. Теореме линераности, пропорционалности и суперпозиције. Компензациона теорема.	3
XII	П12	Тевененова и Нортонова теорема. Теорема реципроцитета. Дефиниција снага у устаљеном простопериодичном режиму. Теорема одржања снаге, теорема прилагођења по снази. Поправка фактора снаге.	3
XIII	П13	Индуктивно спрегнута кола, одређивање еквивалентне индуктивности. Савршени и идеални трансформатори. Уравнојени трофазни системи и снаге трофазних	3

		пријемника.	
XIV	П14	Надокнада наставе	3
XV	П15	ДРУГИ КОЛОКВИЈУМ	

П1, П2,, П15 – Предавање прво, Предавање друго,, Предавање петнаесто, Ч – Часова

ПЛАН ВЈЕЖБИ

Седмица	Вјежба	Тип вјежбе	Тематска јединица	Ч
I	B1	ТВ	Био-Саваров закон у различитим облицима.	3
II	B2	ТВ	Био-Саваров закон за копланарне случајеве и праволинијске проводне сегменте.	3
III	B3	ТВ	Амперов закон.	3
IV	B4	ТВ	Уопштени Амперов закон.	3
V	B5	ТВ	Примјери рјешавања манетских кола за линеарне и нелинеарне материјале.	3
VI	B6	ТВ	Електромагнетска индукција.	3
VII	B7	ТВ	Индуктивности.	3
VIII	B8	ТВ	ПРВИ КОЛОКВИЈУМ	
IX	B9	ТВ	Рјешавање електричних кола у устаљеном простопериодичном режиму. Примјери рјешавања електричних кола помоћу фазора.	3
X	B10	ТВ	Комплексни рачун. Редно резонантно коло, његове фреквенцијске карактеристике и фактор доброте. Резистанса, реактанса, кондуктанса и сусцептанса. Трансфигурације троугла у звијезду	3
XI	B11	ТВ	Рјешавање кола у комплексном домену. Метода контурних струја и метода потенцијала чворова. Теореме линеарности, пропорционалности и суперпозиције. Компензациона теорема.	3
XII	B12	ТВ	Тевененова и Нортонова теорема. Теорема реципроцитета. Теорема одржања снаге, теорема прилагођења по снази. Поправка фактора снаге.	3
XIII	B13	ТВ	Индуктивно спрегнута кола, одређивање еквивалентне индуктивности. Уравнојени трофазни системи и снаге трофазних пријемника.	3
XIV	B14	ТВ	Надокнада наставе	3
XV	B15	ТВ	ДРУГИ КОЛОКВИЈУМ	

B1, B2, ..., B15 – Вјежба прва, Вјежба друга, ..., Вјежба петнаеста, ТВ – Теоријска вјежба, ПВ – Практична вјежба, Ч – Часова

ПЛАН ВЈЕЖБИ

Седмица	Вјежба	Тип вјежбе	Тематска јединица	Ч
I	B1	ПВ		1
II	B2	ПВ	Вектор магнетске индукције	1
III	B3	ПВ	Амперов закон	1
IV	B4	ПВ	Магнетске карактеристике материјала	1
V	B5	ПВ		1
VI	B6	ПВ	Електромагнетска индукција	1
VII	B7	ПВ	Индуктивност	1
VIII	B8	ПВ	ПРВИ КОЛОКВИЈУМ	1
IX	B9	ПВ	Анализа простопериодичних напона помоћу осцилоскопа	1
X	B10	ПВ	Резонантна кола	1
XI	B11	ПВ	Трансформатор	1
XII	B12	ПВ	Поправка фактора снаге	1
XIII	B13	ПВ	Трофазни системи	1
XIV	B14	ПВ	Надоканда	1
XV	B15	ПВ	ДРУГИ КОЛОКВИЈУМ	1

РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА

Група	Дан	Вријеме	Мјесто одржавања	Ч	Наставник
Г1	Понедељак	11-14	1110	3	доц. др Митар Симић
Г2	Понедељак	8-11	1103	3	доц. др Алексеј Аврамовић
Г3					
Г4					

Г1, Г2, Г3, Г4 – Група прва, Група друга, Група трећа, Група четврта, Ч – Часова

РАСПОРЕД ВЈЕЖБИ

Група	Дан	Вријеме	Мјесто одржавања	Ч	Сарадник
Г1	Уторак	8-11	1101	3	Славица Гајић, ма, в. асист.
Г2	Сриједа	8-11	1101	3	Славица Гајић, ма, в. асист.
Г3	Уторак	11-14	1101	3	Славица Гајић, ма, в. асист.
Г4	Сриједа	11-14	1101	3	дипл. инж. ел. Владан Стојнић, асист.

Г1, Г2, Г3, Г4 – Група прва, Група друга, Група трећа, Група четврта, Ч – Часова

ПРОДЕКАН ЗА НАСТАВУ:

доц. др Дино Косић