

# **ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET OSIJEK**

## **Stručni studij**

### **OSNOVE ELEKTROTEHNIKE II**

**Izvedbeni plan predavanja za akademsku godinu 2012./2013.**

---

#### **2.tjedan**

#### **VREMENSKI PROMJENLJIVE STRUJE I NAPONI**

**Ukapčanje induktivnog svitka na naponski izvor**

**Periodički promjenljive struje i naponi**

Srednja vrijednost (matematička) funkcije

Srednja elektrolitska vrijednost struje i napona

Efektivna vrijednost struje i napona

Snaga

**Izmjenične struje**

#### **ELEMENTI MREŽA**

**Svojstva elemenata mreže**

Otpor okrugle žice

Kapacitet pločastog kondenzatora

Induktivitet prigušnice okruglog presjeka

Realni elementi

**Jednostavan strujni krug**

#### **PRIJELAZNE POJAVE**

**Stacionarno stanje**

**Prijelazno stanje**

**Određivanje konstanti integracije iz početnih uvjeta**

**Priključak otpora na istosmjerni napon**

**Priključak induktiviteta na istosmjerni napon**

**Priključak kapaciteta na istosmjerni napon**

**Prijelazne pojave u mreži s otporom i induktivitetom**

Priključak prigušnice na istosmjerni napon

Kratko spajanje prigušnice

## 4. tjedan

### Prijelazne pojave u mreži s otporom i kapacitetom

Priključak kondenzatora na istosmjerni napon

Priključak napona na krug s otpornikom i kapacitetom

## SINUSOIDALNE STRUJE I NAPONI

### Fazni kut

### Srednja i efektivna vrijednost sinusnih veličina

### Faktori sinusnih veličina

### Osnovni učinci izmjeničnih struja

Elektrolitički učinak

Toplinski učinak

Elektromagnetski učinak

### Priključak otpornika, svitka i kondenzatora na izmjenični napon

Priključak otpornika na izmjenični napon

Priključak prigušnice na izmjenični napon

Priključak kondenzatora na izmjenični napon

### Snaga i energija kod izmjeničnih struja

Snaga na radnom otporu

Snaga na induktivitetu

Snaga na kapacitetu

Sažetak

### Fazorski račun

Fazor

Preslikavanje

Primjer

Računske operacije s kompleksnim brojevima

Geometrijska interpretacija

### Priključak $R$ , $L$ i $C$ na izmjenični napon

Fazorski prikaz

Priključak otpora

Priključak induktiviteta

Priključak kapaciteta

Promjena reaktancija s frekvencijom

## **Impedancija**

Impedancija  $R, L$  kruga

Impedancija  $R, C$  kruga

Impedancija  $R, L, C$  kruga

---

## **6. tjedan**

Serijski spoj dviju prigušnica

Serijski spoj  $n$  prigušnica

Serijski spoj 2 otpora i 2 kapaciteta

Serijski spoj  $n$  otpora i  $n$  kapaciteta

### **Admitancija**

Paralelni spoj  $R, L$  i  $C$

Pretvaranje paralelnog spoja  $R, L$  i  $C$  u serijski spoj

Pretvaranje serijskog spoja u paralelni spoj

### **Rezonancija**

Serijska rezonancija (naponska rezonancija)

Paralelna rezonancija (strujna rezonancija)

Primjer

### **Pretvaranje naponskog u strujni izvor i obratno**

Pretvaranje više paralelnih grana u jednu ekvivalentnu

---

## **8. tjedan**

### **Snaga u mrežama sinusne struje**

Snaga  $R, L$  kruga

Snaga izvora

Kompenzacija jalove snage

### **Principi rada klasičnih mjernih instrumenata**

Instrument s permanentnim magnetom

Instrument s dva svitka

Instrument s mekim željezom

## **1. kolokvij**

## **VIŠEFAZNE STRUJE**

### **Trofazni sustav**

Tri odvojena jednofazna kruga

Simetričan trofazni sustav

Zvijezda spoj izvora i trošila

Zvijezda spoj izvora i trokut spoj trošila

---

## **10. tjedan**

Pretvaranje zvijezda spoja impedancija u trokut spoj i obratno

Nesimetričan trofazni sustav

Zvijezda spoj izvora i trošila

Zvijezda spoj izvora i trokut spoj trošila

Trokut spoj izvora i trokut spoj trošila

## **INDUKTIVITETI**

**Samoinduktiviteti i međuintuktiviteti**

**Rasipni induktiviteti**

**Ukupni induktivitet međusobno vezanih svitaka**

## **TRANSFORMATOR**

**Savršeni transformator**

Jednofazni transformator u praznom hodu

Jednofazni transformator pod opterećenjem

Svođenje sekundarnih veličina na primar

---

## **12. tjedan**

**Realni transformator bez željezne jezgre**

Dva magnetski vezana strujna kruga

**Realni transformator sa željeznom jezgrom**

Nadomjesna shema i fazorski dijagram

Pogonska stanja

Energetski odnosi u transformatoru

**ELEKTROMECHANİČKA PRETVORBA ENERGIJE**

**Princip rada električnog generatora**

**Princip rada električnog motora**

---

**14. tjedan**

**2. kolokvij**