

Elektrotehnički fakultet / Elektronika telekomunikacije i računari / OSNOVI ELEKTROTEHNIKE II

Uslovljenost drugim predmetima	Nije uslovljen drugim predmetima
Ciljevi izučavanja predmeta	Savladavanje osnovnih zakonitosti stacionarnog magnetskog polja, vremenski promjenljivog električnog i magnetskog polja. Upoznavanje studenata sa metodama analize i njihovo osposobljavanje za rešavanje električnih kola naizmjenične struje.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Gojko Joksimović, Aldin Kajević, MSc
Metod nastave i savladanja gradiva	Nastava „ex cathedra“, Auditorne računске vježbe, Laboratorijske vježbe, Konsultacije
I nedjelja, pred.	Uvod, pojam stacionarnog magnetskog polja, stalni magnet, vektor magnetske indukcije, Bio-Savarov zakon
I nedjelja, vježbe	Izračunavanje vektora magnetske indukcije u slučajevima sa visokim stepenom simetrije
II nedjelja, pred.	Teorema o konzervaciji magnetskog fluksa, Amperov zakon
II nedjelja, vježbe	Izračunavanje magnetskog fluksa
III nedjelja, pred.	Feromagnetski materijali, uopšteni Amperov zakon, magnetska kola
III nedjelja, vježbe	Rešavanje linearnih i nelinearnih magnetskih kola
IV nedjelja, pred.	Faradejev zakon elektromagnetske indukcije, koeficijent samoindukcije i međusobne indukcije
IV nedjelja, vježbe	Izračunavanje indukovane elektromotorne sile (ems)
V nedjelja, pred.	Energija magnetskog polja. Prelazni procesi u električnim kolima prvog reda.
V nedjelja, vježbe	Izračunavanje energije akumulisane u magnetskom polju
VI nedjelja, pred.	Kolokvijum
VI nedjelja, vježbe	Kolokvijum
VII nedjelja, pred.	Osnovni pojmovi o prostoperiodičnim veličinama, efektivna vrijednost, obrtni vektor, fazor
VII nedjelja, vježbe	Otpornik, kalem i kondenzator u kolima naizmjenične struje
VIII nedjelja, pred.	Elementi i struktura električnih kola naizmjenične struje. Opšte jednačine
VIII nedjelja, vježbe	Rešavanje kola primjenom fazorskog dijagrama - redno i paralelno RLC kolo, impedansa, admitansa
IX nedjelja, pred.	Snaga u kolima naizmjenične struje
IX nedjelja, vježbe	Trougao impedansi, trougao snage, aktivna, reaktivna i prividna snaga
X nedjelja, pred.	Uvod u kompleksnu analizu električnih kola prostoperiodičnih struja
X nedjelja, vježbe	Rešavanje električnog kola naizmjenične struje primjenom kompleksnih efektivnih predstavnika
XI nedjelja, pred.	Metod konturnih struja i metod potencijala čvorova
XI nedjelja, vježbe	Primjena dvije osnovne metode na rešavanje kola naizmjenične struje, u kompleksnom domenu
XII nedjelja, pred.	Osnovni principi i teoreme linearnih električnih kola naizmjenične struje
XII nedjelja, vježbe	Primjena osnovnih principa i teorema na rešavanje linearnih električnih kola naizmjeničnih struja
XIII nedjelja, pred.	Rezonantna kola - naponska i strujna rezonansa (antirezonansa)
XIII nedjelja, vježbe	Rešavanje rezonantnih kola
XIV nedjelja, pred.	Magnetski spregnuta električna kola. Idealni transformator
XIV nedjelja, vježbe	Rešavanje magnetski spregnutih električnih kola
XV nedjelja, pred.	Simetrična trofazna električna kola - analiza sprege zvijezda i trougao
XV nedjelja, vježbe	Rešavanje prostih simetričnih trofaznih električnih kola
Obaveze studenta u toku nastave	Redovno pohađanje nastave i računskih vježbi, laboratorijske vježbe
Konsultacije	Po pravilu, onog dana kada je organizovana nastava i računске vježbe - nakon računskih vježbi. U bilo kom drugom terminu - obavezna najava putem e-maila.
Opterećenje studenta u casovima	9 sati i 20 minuta nedeljno (3 sata predavanja + 2 sata računskih vježbi + 1 sat laboratorijskih vježbi + 3 sata i 20 minuta samostalnog rada)

Literatura	Gojko Joksimović, Osnove elektrotehnike 2, Edicija ETF Udžbenici; Gojko Joksimović, Zbirka zadataka iz OE2, skripta
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	Kolokvijum – sredinom semestra se radi kolokvijum koji nosi 40 poena od ukupno 100 koje je moguće ostvariti tokom semestra. Završni ispit vrednuje se sa 60 poena. Obje vrste provjere znanja su pismeni ispiti. Profesor, međutim, zadržava pravo da pozove studenta na usmeni ispit ukoliko procijeni da je urađeni pismeni ispit sporan.
Posebne naznake za predmet	Laboratorijske vježbe su obavezne. Studenti su tokom semestra obavezni uraditi laboratorijske vježbe koje su objedinjene u praktikumu. Urađene laboratorijske vježbe su preduslov izlaska na završni ispit.
Napomena	
Ishodi učenja	Položen ispit iz ovog predmeta podrazumijeva da student može: 1. Definirati pojam stacionarnog magnetskog polja i osnovne veličine koje ga opisuju; 2. Izračunati magnetsku indukciju primjenom Bio-Savardovog i Amperovog zakona; 3. Definirati Faradejev zakon elektromagnetske indukcije, tumačiti smjer indukovane ems i razlikovati njenu statičku i dinamičku komponentu; 4. Definirati pojam sopstvene i međusobne induktivnosti i izračunati induktivnost u karakterističnim slučajevima (solenoid, torusni namotaj, dvožični vod, koaksijalni vod); 5. Obrazložiti potrebu uvođenja pojma obrtnog vektora, fazora i kompleksnog računa u analizi kola naizmjenične struje; 6. Definirati pojam kompleksne impedanse i admitanse, kompleksne snage; 7. Tumačiti oznake i konvencije u magnetski spregnutim kolima i definirati idealni transformator; 8. Definirati pojam naponske i strujne rezonanse, faktora dobrote, amplitudske i fazne karakteristike; 9. Definirati simetrično trofazno kolo i analizirati spregu zvijezda i spregu trougao; 10. Riješiti linearno električno kolo naizmjenične struje primjenom elementarnih transformacija, metoda i teorema kako primjenom fazorskog dijagrama u jednostavnim slučajevima tako i primjenom kompleksnog računa.