

Osnovne strukovne studije - Elektronika i telekomunikacije

Osnovi Elektrotehnike, školska 2019/2020.

Uloga predmeta

Predmet Osnovi Elektrotehnike je namenjen grupi studenata Fakulteta tehničkih nauka u Novom Sadu, koji su upisali Strukovne studije na studijskom programu Elektronika i telekomunikacije. Predmet se sluša u prvom semestru.

Cilj predmeta

Cilj predmeta je da se studenti zbliže sa terminologijom i osnovnim fizičkim zakonima Elektrotehnike. Studenti uče da rešavaju jednostavna kola vremenski konstantne i vremenski promenljive struje, kao i trofazne sisteme. Sa svim ovim elementima studenti se i praktično upoznaju kroz par laboratorijskih vežbi tokom kursa.

Materijal

- Skripta: Osnovi elektrotehnike – strukovne studije, M. Milutinov, fotokopirnica FTN.
- Zbirka: Zbirka zadataka iz osnova elektrotehnike za strukovne studije, A. Juhas, M. Milutinov i N. Pekaric Nadj, FTN izdavaštvo, Edicija tehničke nauke.

Izvođači nastave

Predavač: docent dr Miodrag Milutinov, miodragm@uns.ac.rs, kabinet 121, blok F, 485 2577

docent dr Gorana Mijatović, gorana86@uns.ac.rs, kabinet 117, blok F, 485 2581

Asistent: msc Teodora Gavrilov, teodora.gavrilov@uns.ac.rs, kabinet 117, blok F, 485 2581

Komunikacija sa studentima

- Email predavača i asistenta, www.ktet.ftn.uns.ac.rs,
- Oglasna tabla na I spratu FTN blok F,
- Google Classroom (class code: e001dm)

Ocenjivanje

Ocena se formira na osnovu zbira poena predispitnih obaveza i ispita. Predispitne obaveze nose 30 poena. Ispit nosi 70 poena.

- Predispitne obaveze čine dva testa po 10 poena i redovno pohađanje nastave 10 poena. Poeni osvojeni predispitnim obavezama važe 3 semestra
- Ispit se sastoji od dva zadatka (po 20 poena) i 6 pitanja (po 5 poena).

U toku semestra se organizuju dva kolokvijuma koji nose po 35 poena i mogu da zamene ispit. Prvi kolokvijum pokriva gradivo iz prve polovine semestra i uključuje elektrostatiku i vremenski konstantne struje. Drugi kolokvijum pokriva gradivo iz druge polovine semestra i uključuje magnetsko polje, vremenski promenljive struje. Polaganjem oba kolokvijuma student se oslobađa polaganja ispita. Kolokvijum se smatra položenim ako se ostvari minimum od 20 poena.

Ukoliko student nije zadovoljan ocenom na kraju kursa, nije položio oba kolokvijuma, ili nije skupio 51 poen, u svim narednim ispitnim rokovima student polaže ceo ispit.

Ned	Datum	Predavanje
1	okt 01	Struktura materije. Naelektrisanje. Provodnici, izolatori poluprovodnici. Kulonov zakon. Električno polje. Potencijal. Napon.
2	okt 08	Provodnici u električnom polju. Dielektrici u električnom polju. Pločasti kondenzator. Kapacitivnost. Energija. Probojno električno polje.
3	okt 15	Jačina struje. Gustina struje. Otpornost. Rekv. Omov zakon. Džulov zakon.
4	okt 22	Izvori VKS. Idealan i realan naponski generator (U i P). Prosto elek. kolo. Kola sa prekidačima.
5	okt 29	TEST (1-3). Složeno el. kolo. I i II KZ. Teorema o održanju snage. Merenje U, I, P i R
6	nov 05	Metod potencijala čvorova. Tevenenova teorema. Prenos maksimalne snage.
7	nov 12	Linije magnetskog polja. Elektromagneti Prav provodnik, solenoid, torus. Materijali u magnetskom polju. BH kriva. Fluks. Induktivnost. Energija.
8	nov 19	Lencovo pravilo. Faradejev zakon. Indukovana EMS. AC generatori. Transformatori. PP struje (amp, eff, faza, frek).
	nov 23	KOLOKVIJUM 1– subota, 14.30
9	nov 26	PP struje (fazna razlika). Struje i naponi u vremenskom domenu R,L,C. Fazori (Struje i naponi u kompleksnom domenu). Algebarski-eksponencijalni oblik.
10	dec 03	Impedanse RLC. Zekv. Rešavanje mreža u kompleksnom domenu.
11	dec 10	TEST (7-9). Kompleksna snaga generatora i prijemnika. Faktor snage. Popravka faktora snage.
12	dec 17	Trofazni generator. Trofazni potrošači. Zvezda-Trougao. Simetricni trofazni sistemi.
13	dec 24	Merenje struje, napona i snage u 1F i 3F kolima.
14	dec 31	Neradni dan.
15	jan 07	Neradni dan.
16	jan 14	Rezonantna i antirezonantna kola. dioda, ispravljači
17	jan 21	Nadoknada, Testovi, Grupne konsultacije

Ned	Datum	Vežbe
1	Okt 02	/
2	Okt 9	Naelektrisanje. Kulonov zakon. Električno polje. Pločasti kondenzator. Kapacitivnost. Energija.
3	Okt 16	Jačina struje. Gustina struje. Otpornost. Rekv. Omov zakon. Džulov zakon.
4	Okt 23	Prosto električno kolo. Snaga generatora i otpornika. Kola sa prekidačima.
5	Okt 30	Zaštitni otpornici. Složeno el. kolo. Merenje U, I
6	Nov 06	Složeno el. Kolo, Metod potencijala čvorova. Tevenenova teorema.
7	Nov 13	Laboratorija 1
8	Nov 20	Bio-Savarov zakon. Prav provodnik, solenoid, torus. Fluks. Induktivnost. Energija. Faradejev zakon. Indukovana EMS. Transformatori.
	Nov 23	KOLOKVIJUM 1 – subota, 14.30
9	Nov 27	PP struje (amp, eff, faza, frek). Crtanje signala. Vremenski-kompleksni domen. Algebarski-eksponencijalni oblik. Crtanje fazora.
10	Dec 04	Impedanse RLC. Zekv. Rešavanje mreža u kompleksnom domenu.
11	Dec 11	Rešavanje mreža u kompleksnom domenu. Kompleksna snaga generatora i impedanse. Faktor snage.
12	Dec 18	Laboratorija 2
13	Dec 25	Neradni dan.
14	Jan 01	Neradni dan.
15	Jan 08	Simetricni trofazni sistemi.
16	Jan 15	Merenje struje, napona i snage u 3F kolima.
17	jan 22	Nadoknada, KOLOKVIJUM 2