

<i>Naziv predmeta:</i>	Osnovi telekomunikacija
------------------------	--------------------------------

<i>Šifra predmeta</i>	<i>Status predmeta</i>	<i>Semestar</i>	<i>Broj ECTS kredita</i>	<i>Fond časova</i>
	Izborni	IV	5	3P+1V+1L

Studijski programi za koje se organizuje : Osnovne akademske studije – Drumski saobraćaj (studije traju 6 semestara, 180 ECTS kredita)

Uslovljenost drugim predmetima: Nema uslovljenosti drugim predmetima

Ciljevi izučavanja predmeta: Studenti upoznaju osnovne karakteristike telekomunikacionih sistema, i razlikuju njihove realizacije u zavisnosti od primijenjenog tipa medijuma za prenos. Razumiju referentni model za povezivanje otvorenih sistema (OSI), harmonijskom analizom utvrđuje spektralne karakteristike signala koji se primjenjuju u telekomunikacijama. Usvajaju znanje o najbitnijim tipovima analognih modulacija, i kroz praktičnu nastavu realizuju primopredajnike ovih sistema.

Ishodi učenja: Nakon što student položi ovaj ispit biće u mogućnosti da:

Razumije specifičnosti telekomunikacionih sistema, u zavisnosti od primijenjenog tipa medijuma za prenos

Objasni koncept višeniivoovske realizacije komunikacionog procesa

Klasifikuje tipove signala koji se koriste u telekomunikacijama i funkcije najbitnijih telekomunikacionih sklopova

Definiše karakteristike linearnih telekomunikacionih sistema i opiše njihov uticaj na prenos signala

Određi amplitudski spektar, odnosno spektralne gustine amplituda različitih periodičnih i aperiodičnih signala, respektivno.

Definiše najbitnije osobine analognih modulacionih postupaka, i predstavi šeme realizacije odgovarajućih predajnika i prijemnika

Analizira uticaj bijelog Gauss-ovog šuma na kvalitet prenosa signala različitim modulacionim postupcima

Ispravno koristi mjerne uređaje za snimanje signala u vremenskom i frekvencijskom domenu, kao i da eksperimentalno realizuje osnovne tipove primopredajnika amplitudski i frekvencijski moduliranih signala.

Ime i prezime nastavnika saradnika: Doc. dr Enis Kočan, Dr Uglješa Urošević, MSc Slavica Tomović

Metod nastave i savladavanja gradiva: Predavanja, vježbe, praktična nastava, konsultacije, samostalni rad.

Plan:

Nedelje	
I	Uvod. Opšti model telekomunikacionog sistema. Vrste prenosa signala
II	Medijumi za prenos. Pojam modulacije.
III	Multiplexiranje – pojam i vrste. Referentni model za povezivanje otvorenih sistema (OSI i TCP/IP)
IV	Priroda poruka i signala. Harmonijska analiza periodičnih signala.
V	Analiza aperiodičnih signala i slučajnih signala.
VI	Prenos signala kroz linearne sisteme. Izobličenja signala.
VII	Amplitudske modulacije.
VIII	Kolokvijum
IX	Demodulacija AM signala. Realizacija multipleksa sa frekvencijskom raspodjelom kanala
X	Ugaona modulacija. Spektar UM signala
XI	FM modulatori. Demodulacija FM signala
XII	Slučajni šum. Karakteristike uskopojasnog šuma
XIII	Uticaj šuma na prenos amplitudski moduliranih signala
XIV	Uticaj šuma na prenos ugaono moduliranih signala
XV	Termin za popravni kolokvijum

Odgovornost studenata u toku semestra: Redovno prisustvo nastavi, primjereno vladanje, pohanjanje provjera znanja.

Konsultacije: nakon predavanja, a po potrebi po dogovoru

OPTEREĆENJE STUDENATA

Nedjeljno	u toku semestra
5 kredita x 40/30 = 6 sati i 40 minuta Struktura: 3 sata predavanja 2 sata računskih i laboratorijskih vježbi 1 sat i 40 minuta samostalnog rada, uključujući konsultacije	Nastava i završni ispit: (6 sati i 40 minuta) x 16 = 106 sati i 40 minuta Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis, ovjera) 2 x (6 sati i 40 minuta) = 13 sati i 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet 5 x 30 = 150 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet 106 sati i 40 minuta) Struktura opterećenja: 106 sati i 40 minuta (Nastava) + 13 sati i 20 minuta (Priprema) + 30 sati (Dopunski rad)

Literatura:

Materijal sa predavanja

Praktikum za laboratorijske vježbe

Ilija S. Stojanović, “Osnovi telekomunikacija”, Naučna knjiga, 1987

S. Haykin, M. Moher, “Introduction to analog & digital communications”, Wiley & Sons, 2nd edition, 2007.

M.L. Dukić, “Principi telekomunikacija”, Akademska misao, 2008, Beograd

Oblici provjere znanja i ocjenjivanje:

Kolokvijum 35 poena	ukupno 35 poena
Praktična nastava 14 poena	ukupno 14 poena
Testovi (2 x 3) poena	ukupno 6 poena
Završni ispit 45 poena	ukupno 45 poena

Ocjena	A	B	C	D	E
Broj poena	90-100	80-89	70-79	60-69	50-59

Posebnu naznaku za predmet:**Ime i prezime nastavnika koji je pripremio podatke: Prof. dr Milica Pejanović – Djurišić i Doc. dr Enis Kočan****Napomena:**