



SYLLABUS PREDMETA

Opći podaci o predmetu

Naziv predmeta:	Obrada signala
Šifra predmeta u ISVU-u:	38252
Studij i smjer pri kojem se izvodi predmet:	Stručni studij mehatronike
Nositelj(i) predmeta:	Anamarija Kirin
Suradnik pri predmetu:	-
ECTS bodovi:	5.0
Semestar izvođenja predmeta:	IV
Akadska godina:	2022./2023.
Uvjetni predmet polaganja ispita:	Signali i sustavi, Matematika 2
Nastava se izvodi na stranom jeziku:	-
Ciljevi predmeta:	Cilj kolegija je upoznati studente s osnovnim metodama obrade signala te sa sustavima koji omogućuju provedbu tih postupaka.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati tjedno:	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave:
Predavanja:	2	30	80% prisustva na predavanjima
Vježbe (auditorne):	2	30	80% prisustva na auditornim vježbama
Vježbe (laboratorijske):	-	-	-
Seminarska nastava:	-	-	-
Terenska nastava:	-	-	-
Ostalo:	-	-	-
UKUPNO:	4	60	

Praćenje rada studenata te povezivanje ishoda učenja i provjere znanja

Formiranje ocjene tijekom provedbe nastave:	ISHODI UČENJA (Isti ishod učenja ne smije se provjeravati kroz više elemenata formiranja ocjene)	ELEMENTI FORMIRANJA OCJENE (prema strukturi ECTS bodova: kolokvij, blic test, praktični radovi, aktivnost studenata, ...)	BODOVI ELEMENTATA OCJENE
(odrediti ishode učenja – od najmanje 5 do najviše 10)	I1: Provesti operacije na signalima u vremenskoj domeni		
	I2: Provjeriti svojstva sustava		
	I3: Primijeniti Laplaceovu i Fourierovu transformaciju na računanje odziva sustava		
	I4: Objasniti prijenosne funkcije električnih filtara		
	I5: Konstruirati električne filtre pomoću aproksimacija prijenosnih funkcija		
	I6: Analizirati aktivne i pasivne filtre		
Alternativno formiranje konačne ocjene	ili alternativno formiranje konačne ocjene: I1 - I6 Pismeni ispit 70% konačne ocjene-I1, I2, I3, I4, I5, I6 Usmeni ispit 30% konačne ocjene		Ukupno: 100 bodova
Kompetencije studenata:	Studenti će steći opću i stručnu predodžbu o modelima i primjenama sustava za obradu signala te će moći samostalno projektirati osnovne vrste filtara.		

Uvjeti dobivanja potpisa: Prisustvo na nastavi



SYLLABUS PREDMETA

Uvjeti za izlazak na ispit:	Potpis nastavnika, položeni kolegiji Signali i sustavi te Matematika 2
Bodovna skala ocjenjivanja:	Prema Pravilniku o ocjenjivanju Veleučilišta u Karlovcu, članak 9, stavak 5: 90-100 - izvrstan (5) (A) 80-89,9 - vrlo dobar (4) (B) 65-79,9 - dobar (3) (C) 60-64,9 - dovoljan (2) (D) 50-59,9 - dovoljan (2) (E) 0-49,9 - nedovoljan (1) (F)

Struktura ECTS bodova predmeta

Pridijeljena vrijednost ECTS bodova predmetu je odraz opterećenja studenta u procesu usvajanja gradiva. Pri tome su uzeti u obzir sati nastave, relativna težina gradiva, opterećenje pripreme ispita, kao i sva ostala opterećenja kako slijedi:

Aktivnost (redovitost) studenata	Seminarski rad	Esej	Prezentacija	Kontinuirana provjera znanja (Blic testovi)	Praktični rad
0.5	-	-	-	-	-
Samostalna izrada zadatka	Projekt	Pismeni ispit (kolokvij)	Usmeni ispit	Ostalo	
-	-	3	1.5	-	

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Tema vježbi i ishodi učenja:
1.	Osnovni pojmovi vezani uz signale i sustave I1	Pregled osnovnih pojmova na konkretnim primjerima I1
2.	Osnovne operacije sa signalima I1	Provođenje operacija nad signalima I1
3.	Osnovna svojstva sustava I2	Određivanje svojstava konkretnih sustava I2
4.	Fourierova transformacija I3	Rješavanje zadataka s Fourierovom transformacijom I3
5.	Laplaceova transformacija I3	Rješavanje zadataka s Laplaceovom transformacijom I3
6.	Primjena Fourierove i Laplaceove transformacije I3	Rješavanje električnih mreža i moduliranje signala I3
7.	Prolaz signala kroz RC, CR i RLC mrežu I4	Analiza prolaska signala kroz RC, CR mrežu I4
8.	Normirani niskopropusni filtri (LP) I4	Primjeri normiranja vrijednosti elemenata I4
9.	Transformacija filtara iz LP prototipa I4	Rješavanje zadataka s transformacijom iz LP prototipa I4
10.	Butterworthova aproksimacija I5	Projektiranje Butterworthovog filtra I5
11.	Čebiševljeva aproksimacija I5	Projektiranje Čebiševljevog filtra I5
12.	Besselova aproksimacija I5	Projektiranje Besselovog filtra I5
13.	Realizacija filtara pasivnim mrežama I6	Primjeri filtara s pasivnim mrežama I6
14.	Aktivni filtri s operacijskim pojačalom I6	Primjeri filtara s operacijskim pojačalima I6
15.	D/A i A/D pretvornik I6	Provođenje postupka pretvorbe signala I6

Literatura

LITERATURA (osnovna / dopunska):

Stojković, N., Mijat, N., Analogni obrada signala, Fintrade & Tours, 2005
Ambardar A., Analog and Digital Signal Processing, Brooks/Cole Publishing Company, 2,1998.
Brodić, T., Osnove teorije signal, Rijeka: Veleučilište, 2011.
Baher, H., Analog and Digital Signal Processing, John Wiley & Sons, Inc, 2002
Tan, J.J.L., Fundamentals of Analog and Digital Signal Processing, AuthorHouse, 2, 2008



SYLLABUS PREDMETA

Ispitni rokovi u akad. godini: 2022./2023.

Ispitni rokovi:	Zimski, ljetni i jesenski ispitni rok sukladno planu ispitnih rokova.
-----------------	---

Kontakt informacije

1. Nastavnik	Anamarija Kirin
e-mail:	akirin@vuka.hr
Vrijeme i mjesto održavanja konzultacija:	srijeda, 11:00-12:30, Strojarski odjel, M 110