



Universiteti i Prishtinës “Hasan Prishtina”

Fakulteti i Inxhinierisë Mekanike

Departamenti i Mekatronikës

Procesimi digjital i sinjaleve

Niveli dhe lloji i kursit: Bachelor / Obligative

Viti i studimeve dhe semestri: Viti i tretë, Semestri V

Numri i orëve: 2+2

Vlera në kredi ECTS: 6

Dimër 2017

Programi i mësimit

Profesor: Prof. Asoc. Dr. Sabrije Osmanaj

E-mail: sabrije.osmanaj@uni-pr.edu

Zyra: 612

Orari i konsultimeve: E hënë 11:00-12:00

E enjte 11:00-12:00

Asistent: Rinor Berisha, M.Sc.

E-mail: rinor.berisha@uni-pr.edu

Zyra: 629

Orari i konsultimeve: E hënë 13:00-14:00

E enjte 13:00-14:00

Orari dhe vendtakimi

Ligjërata	E hënë, 8:00 – 9:30	Klasa LabMek1
Ushtrime	E martë, 8:00 – 13:00	Klasa LabMek1

Qëllimi i kursit

Ky kurs konsiderohet si kurs themelore për studentët e Mekatronikës. Qëllimet e lëndës janë: që studenti të njoftohet me konceptet themelore për sinjale dhe sisteme, që studenti të njoftohet me metodat themelore për analizë dhe sintezë të sinjaleve dhe sistemeve dhe të fitoj shkathtësi në zbatimin e tyre. Analiza e sinjaleve dhe sistemeve diskrete në domen kohor. Analiza e sinjaleve dhe sistemeve diskrete në domen të transformimeve. Diskutimi i konfiguracioneve të ndryshme të realizimit të sistemeve digjitale. Njohja me efektet e saktësisë së fundme në realizimin e sistemeve digjitale. Njohuri me konceptet themelore të përpunimit statistikor të sinjaleve. Njohuri për filtrimin optimal të proceseve të rastit të llojit të Vinerit.

Rezultatet e pritura të nxënies

Pas përfundimit të këtij kursi studenti do të jetë në gjendje që:

- Të kuptoj konceptet themelore për sinjalet dhe sistemet, në kohë të vazhduar dhe atë diskrete, si dhe të përcaktoj vetitë e tyre.
- Të kuptoj dhe të zbatoj metodat themelore të analizës së sinjaleve dhe të sistemeve në domenin kohor.
- Të kuptoj dhe të interpretoj metodat e bazike të analizës së sinjaleve dhe të sistemeve në domenin frekuencor, përmes transformimeve Furie, si në kohë të vazhduar ashtu edhe në atë diskrete.
- Të kuptoj konceptet themelore për filtrimin, mostrimin dhe për mënyrat themelore të modulimit të sinjaleve.
- Të tregoj njohuri mbi bazat e përpunimit statistikor të sinjaleve, në veçanti të filtrimit optimal me parashikim, zbutje, vlerësim të sinjalit në zhurmë, etj.

Përmbajtja e lëndës

Metodologjia e mësimdhënies

Ligjërata, zgjidhje e problemeve, diskutim dhe punë në grupe.

Vlerësimi

Komponenti	Përqindja
Detyra	10 %
Projekti	30 %
Kollokviumi	30 %
Provimi final	30 %

Literatura bazë

1. "Signals and Systems", Alan V. Oppenheim, 2nd ed., 1996, Prentice Hall.
2. "Schaum's Outline of Theory and Problems of Signals and Systems", Hwei P. Hsu, 1995, McGraw-Hill.
3. "Schaum's Outline of Theory and Problems of Digital Signal Processing", Monson H. Hayes, 1998, McGraw-Hill.
4. "Fundamentals of Signals and Systems Using MATLAB", Kamen E, Heck B., PrenticeHall, 1996.

Plan programi javor*

Java	Data	Tema (Ligjërata)	Tema (Ushtrime)
1	02.10.2017	Njoftim me lëndën dhe kërkesat e lëndës	
2	9.10.2017	Koncepti i sinjalit dhe llojet e tij. Vetitë e sinjaleve dhe veprimet me sinjale.	
3	16.10.2017	Sinjalet dhe sistemet diskrete kohore	
4	22.10.2017	Përshkrimi i sistemeve në domenin kohor	
5	30.10.2017	Përshkrimi i sistemeve diskrete përmes ekuacioneve të diferencës	
6	06.11.2017	Përgjigja frekuencore e sistemit	
7	13.11.2017	Transformimi i përgjithësuar Furie për sinjale të vazhduara. Shembuj të zbatimit të transformimit Furie	
8	20.11.2017	Transformimi Furie në kohë diskrete (TFKD) dhe Mostrimi i sinjaleve të vazhduara	
9	27.11.2017	Transformimi diskret Furie	
10	04.12.2017	Vlerësimi i parë i ndërmjetëm	
11	12.12.2017	Transformimi diskret Furie-Vetitë dhe zbatimet e tij - Vazhdim	
12	19.12.2017	Transformimi i shpejtë Furie (FFT)	
13	26.12.2017	Strukturat për realizimin e sistemeve diskrete	
14	02.01.2018	Projektimi i filtrave rekursiv digjital	
15	09.01.2018	Projektimi i filtrave jorekursiv digjital	
		Vlerësimi përfundimtarë	

* Ky plan program shërben si udhëzues dhe mund të ndryshoj nëse profesori apo asistenti e shoh të nevojshme.