



SYLLABUSI

Të dhëna bazike rreth lëndës	
Universiteti:	Universiteti “Ukshin Hoti” - Prizren
Njësia akademike:	Fakulteti i Shkencave Kompjuterike
Programi i studimit:	Shkenca Kompjuterike dhe Teknologji Komunikimi
Lënda:	Sinjalet dhe sistemet
Niveli i studimeve:	Master
Statusi i lëndës:	Zgjedhore
Viti i studimeve:	1
Numri i orëve në javë:	2+2
Vlera në kredi - ECTS:	6
Koha / lokacioni:	Do të publikohen në web site të universitetit!
Mësimdhënësit:	Prof. Dr. Arbnor Pajaziti
Detajet kontaktuese:	arbnor.pajaziti@uni-prizren.com
Përshkrimi i lëndës:	<p>Sinjalet dhe sistemet është një kurs prezantues lidhur me përpunimin e sinjalit analog dhe dixhital, një kurs që formon një pjesë integrale të sistemeve inxhinierike në shumë fusha të ndryshme, duke përfshirë procesimin e të dhënave, komunikimet, procesimin e fjalëve-folurit, procesimin e imazhit, elektronikën mbrojtëse, elektronikën për konsumatorë, dhe produktet për konsumatorë.</p> <p>Kursi paraqet dhe integron konceptet themelore si për sinjalet dhe sistemet e vazhdueshme në kohë dhe poashtu edhe atyre diskrete në kohë. Paraqitjet e sinjalit dhe sistemit janë zhvilluar për të dy domenet, të kohë dhe të frekuencës. Këto paraqitje lidhen përmes transformimeve Furie dhe përgjithësimeve të tij, të cilat janë hulumtuar në detaje. Këtu diskutohen dhe ilustrohen filtrimi dhe dizajni i filtrit, modulimi dhe marrja e mostrave për të dy sistemet analoge dhe dixhitale, si dhe ekspozimi dhe demonstrimi i koncepteve themelore të sistemeve të feedback-ut për të dy sistemet analoge dhe dixhitale.</p>
Qëllimet e lëndës:	Lënda ka për qëllim të japë njohuritë bazë për sinjalet dhe klasifikimin e tyre; Krahasimin e sinjaleve;

	Rrjedha e sinjaleve në kohë. Sinjalet kontinueale dhe diskrete. Sinjalet periodike dhe joperiodike. Seritë Furie eksponenciale dhe trigonometrike, Spektrat përkatës; Transformimet Fourie dhe vetitë e tyre; Thurja. Energjia dhe fuqia e sinjaleve; Sistemet, klasifikimi dhe analiza e tyre në kohë dhe në frekuencë; Modulimet në amplitudë, frekuencë dhe fazë; Kampjonimi dhe kuantizimi; Përpunimin e sinjaleve diskrete. Analiza e sistemeve dhe transformimet Laplace. Sistemet diskrete dhe Z-transformimet. Filtrat dhe klasifikimi i tyre. Lënda përmbillet me analizën e një sistemi të plotë komunikimi, ku sqarohet ecuria e sinjaleve në kohë dhe në frekuencë, në filtra, amplifikatorë, modulatorë, linjë/kanal transmetimi dhe demodulator.
Rezultatet e pritura:	Pas përfundimit të këtij kursi studenti duhet të jetë në gjendje të: <ul style="list-style-type: none"> - ketë të qartë klasifikimin dhe natyrën e sinjaleve dhe funksionimin e sistemeve; - ketë njohuri në interpretimin matematik dhe fizik të natyrës së sinjaleve dhe përpunimit të tyre në kuadër të sistemeve përkatëse; - ketë njohuri të mjaftuara, me përfshirjen edhe të pjesës laboratorike për punë me sisteme reale në industri.

Kontributi/ ngarkesa e studentit (që duhet të korrespondoj me rezultatet e të nxënit të mësimave nga studentit)			
Aktiviteti	Orë	Ditë/javë	Gjithsej/orë
Ligjërata	2	15	30
Ushtrime teorike/laboratorike	2	15	30
Punë praktike	1	3	3
Kontaktet me mësimdhënësin/konsultime	1	15	15
Ushtrime në terren	1	3	3
Kollokviume	2	2	4
Detyra laboratorike	1	13	13
Koha e studimit vetanë të studentit (në bibliotekë ose në shtëpi)	2	15	30
Përgatitja përfundimtare për provim	2	8	16
Koha e kaluar në vlerësim (teste, kuiz, provim final)	2	2	4

Projektet, prezantimet, etj.	2	1	2
Totali			150
Vërejtje: 1 ECTS (kredi) = 25 orë angazhim, p. sh., nëse lënda ka 6 ECTS (kredi) studenti duhet të angazhohet 150 orë gjatë semestrit.			
Metodologjia e mësimdhënies:	Lënda është kombinim i ligjëratave, diskutimeve, ushtrimeve numerike dhe laboratorike, ndërsa detyrat prezantohen nga mësimdhënësi i lëndës në laborator!		
Metodat e vlerësimit:	<ul style="list-style-type: none"> - Vlerësimi i parë (Kollokviumi I): 35%. - Vlerësimi i dytë (Kollokviumi II): 35%. - Ushtrime/Projekt/Punim seminari: 20%. <p>Ose</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vijueshmëria në ushtrime dhe ligjëratat: 10%. - Provimi final: 70%. - Ushtrime/Projekt/Punim seminari: 20%. - Vijueshmëria në ushtrime dhe ligjëratat: 10%. 		
Vlerësimi/ Nota përfundimtare:	Vlerësimi në %		Nota përfundimtare
	91% - 100%		10
	81% - 90%		9
	71% - 80%		8
	61% - 70%		7
	51% - 60%		6
0% - 50%		5	
Literatura			
Literatura bazë:	1. H. Muçostepa, B. Kamo, V.Koliçi, I.Shinko; “Teoria e sinjaleve “ , Botimet Enciklopedike, UPT, Tiranë, 2016.		
Literatura shtesë:	<ol style="list-style-type: none"> 1. H.P. Hsu, “Shaum’s Outline of Signals and Systems”, McGraw-Hill, 1995. 2. Edward W. Kamen “Fundamentals of signals and systems using matlab” Prentice Hall, 1997. 3. B.P. Lathi, “Linear Systems and Signals”, 2nd Edition, Oxford University Press. 4. Luis f. Chaparro, “Signals and systems using Matlab”, Academic Press, 2014. 		
Plani mësimor			
Java	Ligjëratat/njësia mësimore		
Java e parë:	<ul style="list-style-type: none"> • Koncepti i sinjalit dhe llojet e tij. Vetitë e sinjaleve dhe veprimet me sinjale. 		
Java e dytë:	<ul style="list-style-type: none"> • Konceptet mbi sistemet, mënyra e paraqitjes së sistemeve. Klasifikimi i sistemeve. Vetitë e 		

	sistemeve.
<i>Java e tretë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Modelet e sistemeve reale fizikë dhe sistemeve me natyra të ndryshme. Diskretizimi i ekuacioneve diferenciale. Zgjidhja e ekuacioneve diferenciale dhe të diferencës, vetitë
<i>Java e katërt:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Përgjigja impulsive e sistemeve diskrete. Përgjigja impulsive e sistemeve të vazhduara. Vetitë e thurjes.
<i>Java e pestë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Seritë dhe transformimi Furie. Llogaritja e koeficientëve peshë dhe shënime shpesh për serinë Furie. Përgjigja në frekuencë e sistemit.
<i>Java e gjashtë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Transformimi Furie. Vetitë e transformimit Furie. Transformimi i përgjithësuar.
<i>Java e shtatë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Modulimi dhe kampionimi. Analiza e sistemeve në fushën e frekuencës. Përgjigja frekuencore e sistemit. Transformimi i përgjithësuar Furie për sinjale të vazhduara. Shembuj të zbatimit të transformimit Furie.
<i>Java e tetë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Filtrimi dhe filtrat idealë. Demodulimi AM i sinjalit. Rimëkëmbja e PAM sinjalit.
<i>Java e nëntë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Seria diskrete Furie. Transformimi Furie në kohë diskrete. Përgjigja frekuencore e sinjalit diskret.
<i>Java e dhjetë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Transformimi i Laplasit. Zona e konvergencës së transformimit. Vetitë e transformimit të Laplasit.
<i>Java e njëmbëdhjetë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Transformimi i kundërt i Laplasit. Transformimi i kundërt i funksioneve racionale. Zgjidhja e ekuacioneve diferenciale.
<i>Java e dymbëdhjetë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Përkufizimi i sistemeve përmes funksionit transmetues. Analiza e qarqeve elektrike. Paraqitja e sistemeve përmes bllok diagramave.
<i>Java e trembëdhjetë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Transformimi-Z. Vetitë e transformimit-Z. Transformimi i kundërt-Z.
<i>Java e katërbëdhjetë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Metodat e zbrërimit të funksioneve racionale në thyesa të pjesshme. Polet e shumëfishta. Transformimi-Z njëanësor
<i>Java e pesëmbëdhjetë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Zbatimi i transformimit-Z njëanësor në zgjidhjen e ekuacionit të diferencës. Funks. Transmetimi i sistemit linear dhe invariant në zhvendosje. Komente përfundimtare lidhur me stabilitetin e sistemit.

Ushtrimet

Plani mësimor	
Java	Ushtrimet
<i>Java e parë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Koncepti i sinjalit dhe llojet e tij. Vetite e sinjaleve. Veprimet me sinjalet.

<i>Java e dytë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Konceptet mbi sistemet ,mënyra e paraqitjes së sistemeve. Klasifikimi i sistemeve. Vetitë e sistemeve.
<i>Java e tretë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Modelet e sistemeve reale fizikë dhe sistemeve me natyra të ndryshme. Diskretizimi i ekuacioneve diferenciale. Zgjidhja e ekuacioneve diferenciale dhe të diferencës ,vetitë
<i>Java e katërt:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Përgjigja impulsive e sistemeve diskrete. Përgjigja impulsive e sistemeve të vazhduar. Vetitë e thurjes
<i>Java e pestë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Seritë dhe transformimi Furie. Llogaritja e koeficientëve peshë dhe shënime shitesë për serinë Furie. Përgjigja në frekuencë e sistemit.
<i>Java e gjashtë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Transformimi Furie. Vetitë e transformimit Furie. Transformimi i përgjithësuar
<i>Java e shtatë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Modulimi dhe kampionimi. Analiza e sistemeve në fushën e frekuencës. Përgjigja frekuencore e sistemit. Transformimi i përgjithësuar Furie për sinjale të vazhduara. Shembuj të zbatimit të transformimit Furie.
<i>Java e tetë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Filtrimi dhe filtrat idealë. Demodulimi AM i sinjalit. Rimëkëmbja e PAM sinjalit.
<i>Java e nëntë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Seria diskrete furie. Transformimi Furie në kohë diskrete. Përgjigja frekuencore e sinjalit diskret.
<i>Java e dhjetë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Transformimi i Laplasit. Zona e konvergjencës së transformimit. Vetitë e transformimit të Laplasit.
<i>Java e njëmbëdhjetë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Transformimi i kundërt i Laplasit. Transformimi i kundërt i funksioneve racionalë. Zgjidhja e ekuacioneve diferenciale.
<i>Java e dymbëdhjetë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Përkufizimi i sistemeve përmes funksionit transmetues. Analiza e qarqeve elektrike. Paraqitja e sistemeve përmes bllok diagramave.
<i>Java e trembëdhjetë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Transformimi-Z. Vetite e transformimit-Z. Transformimi i kundert - Z.
<i>Java e katërbëdhjetë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Metodrat e zbrërthimit të funksioneve racionalë në thyesa të pjesshme. Polet e shumëfishta. Transformimi-Z njëanësor
<i>Java e pesëmbëdhjetë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Zbatimi i transformimit-Z njëanësor në zgjidhja e ekuacionit të diferencës. Funksioni transmetues i sistemeve linear dhe invariant në zhvendosje. Komente përfundimtare lidhur me stabilitetin e sistemit.

- Në përgjithësi prezantimet e ligjëratave do të bëhen përmes MS PowerPoint, tabelës, përdorimit të materialeve, programeve kompjuterike dhe ushtrimeve numerike.
- Po ashtu, nga mësuesit do të sigurohen edhe materiale tjera shtesë (punime shkencore, publikime, buletine nacionale, si dhe zbulimet dhe hulumtimet e fundit).
- Gjatë çdo seance do të organizohet qasja e bashkëbisedimit dhe bashkëparticipimit me studentë!
- Nga studentët kërkohet që të jenë të rregullt në ligjëratat dhe ushtrimet!
- Do të vlerësohet kontributi i studentëve kur ata bashkëpunojnë dhe participojnë në ligjëratat dhe ushtrimet e lëndës!
- Ardhja e studentëve me kohë në ligjëratat dhe ushtrimet është e obligueshme!