



SYLLABUSI I LËNDËS “SINJALET DHE SISTEMET”

Të dhëna bazike të lëndës	
Njësia akademike:	Fakulteti i Shkencave Kompjuterike
Titulli i lëndës:	Sinjalet dhe sistemet
Programi:	Shkenca Kompjuterike dhe Teknologji Komunikimi
Niveli:	Master
Statusi lëndës:	Zgjedhore
Viti i studimeve:	2
Numri i orëve në javë:	2+2 (ligjërata dhe ushtrime)
Vlera në kredi – ECTS:	6 ECTS
Koha / lokacioni:	Të publikuara në web site të universitetit!
Mësimdhënësi i lëndës:	Prof. Dr. Arbnor Pajaziti
Të dhënat 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. 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 dizajnimi 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>
Qëllimi i lëndës:	<p>Lënda ka për qëllim të japë njohuritë bazë për sinjalet dhe klasifikimin e tyre; Krahasimin e sinjaleve; Rrjedha e sinjaleve në kohë. Sinjalet kontinuale 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.</p>
Rezultatet e të nxënës:	<p>Pas përfundimit të këtij kursi studenti duhet të jetë në gjendje të:</p> <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 perkatëse; <ul style="list-style-type: none"> • ketë njohuri të mjaftuara, me përfshirjen edhe të pjesës laboratorike për punë me sisteme reale në industri. 		
Ngarkesa e studentit (duhet të korrespondoj me rezultatet e të nxënit të studentit)			
Aktiviteti	Orë	Ditë/javë	Gjithsej
Ligjërata	2	15	30
Ushtrime teorike/laboratorike	2	15	30
Punë praktike	1	2	2
Kontaktet me mësimdhënësin/konsultimet	1	5	5
Ushtrime në terren	1	1	1
Kollokfiume, seminare	2	2	4
Detyra të shtëpisë	2	2	4
Koha e studimit vetanak të studentit (në bibliotekë ose në shtëpi)	3	10	30
Përgatitja përfundimtare për provim	5	6	30
Koha e kaluar në vlerësim (teste, kuiz, provim final)	2	3	6
Projektet, prezantimet, etj	4	2	8
Totali			150 orë (6 ECTS)
Metodologjia e mësimdhënies:	Lënda është kombinim i ligjëratave, diskutimeve, ushtrimeve numerike dhe laboratorike, ndërsa detyrat prezantohen nga asistenti në laborator.		
Metodologjia 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%. • Ose vijueshmëria në ushtrime dhe ligjërata: 10%. • Provimi final: 70%. • Ushtrime/Projekt/Punim seminari: 20%. 		
Literatura			
Literatura primare:	1. H. Muçostepa, B. Kamo, V. Koliçi, I.Shinko; “Teoria e sinjaleve“, Botimet Enciklopedike, UPT, Tiranë, 2016.		
Literatura shtesë:	2. H.P. Hsu, “Shaum’s Outline of Signals and Systems”, McGraw-Hill, 1995. 3. Edward W. Kamen “Fundamentals of signals and systems using matlab” Prentice Hall, 1997. 4. B.P. Lathi, “Linear Systems and Signals”, 2nd Edition, Oxford University Press. 5. Luis f. Chaparro, “Signals and systems using Matlab”, Academic Press, 2014.		

Plani i dizajnuar i mësim:		
Java	Ligjërata	Ushtrime
<i>Java e parë:</i>	Koncepti i sinjalit dhe llojet e tij. Vetitë e sinjaleve dhe	Koncepti i sinjalit dhe llojet e tij. Vetite e sinjaleve. Veprimet me sinjalet.

	veprimet me sinjale.	
<i>Java e dytë:</i>	Konceptet mbi sistemet, mënyra e paraqitjes së sistemeve. Klasifikimi i sistemeve. Vetitë e sistemeve.	Konceptet mbi sistemet ,mënyra e paraqitjes së sistemeve. Klasifikimi i sistemeve. Vetitë e sistemeve.
<i>Java e tretë:</i>	Modelet e sistemeve reale fizikë dhe sistemeve me natyra të ndryshme. Diskretizimi i ekuacioneve diferenciale. Zgjidhja e ekuacioneve diferenciale dhe të diferencës, vetitë	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>	Përgjigja impulsive e sistemeve diskrete. Përgjigja impulsive e sistemeve të vazhduara. Vetitë ethurjes.	Përgjigja impulsive e sistemeve diskrete. Përgjigja impulsive e sistemeve të vazhduar. Vetitë ethurjes
<i>Java e pestë:</i>	Seritë dhe transformimi Furie. Llogaritja e koeficientëve peshë dhe shënime shtesë për serinë Furie. Përgjigja në frekuencë e sistemit.	Seritë dhe transformimi Furie. Llogaritja e koeficientëve peshë dhe shënime shtesë për serinë Furie. Përgjigja në frekuencë e sistemit.
<i>Java e gjashtë:</i>	Transformimi Furie. Vetitë e transformimit Furie. Transformimi i përgjithësuar.	Transformimi Furie. Vetitë e transformimit Furie. Transformimi i përgjithësuar
<i>Java e shtatë:</i>	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.	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>	Filtrimi dhe filtrat idealë. Demodulimi AM i sinjalit. Rimëkëmbja e PAM sinjalit.	Filtrimi dhe filtrat idealë. Demodulimi AM i sinjalit. Rimëkëmbja e PAM sinjalit.
<i>Java e nëntë:</i>	Seria diskrete Furie. Transformimi Furie në kohë diskrete. Përgjigja frekuencore e sinjalit diskret.	Seria diskrete furie. Transformimi Furie në kohë diskrete. Përgjigja frekuencore e sinjalit diskret.
<i>Java e dhjetë:</i>	Transformimi i Laplasit. Zona e konvergjencës së transformimit. Vetitë e transformimit të Laplasit.	Transformimi i Laplasit. Zona e konvergjencës së transformimit. Vetitë e transformimit të Laplasit.
<i>Java e njëmbëdhjetë:</i>	Transformimi i kundërt i Laplasit. Transformimi i kundërt i funksioneve racionalë. Zgjidhja e ekuacioneve diferenciale.	Transformimi i kundërt i Laplasit. Transformimi i kundërt i funksioneve racionalë. Zgjidhja e ekuacioneve diferenciale.
<i>Java e dymbëdhjetë:</i>	Përkufizimi i sistemeve përmes funksionit transmetues. Analiza e qarqeve elektrike. Paraqitja e sistemeve përmes bllok diagramave.	Përkufizimi i sistemeve përmes funksionit transmetues. Analiza e qarqeve elektrike. Paraqitja e sistemeve përmes bllok diagramave.
<i>Java e trembëdhjetë:</i>	Transformimi-Z. Vetitë e transformimit-Z. Transformimi i kundert-Z.	Transformimi-Z. Vetite e transformimit-Z. Transformimi i kundert - Z.
<i>Java e katërbëdhjetë:</i>	Metodat e zbrërthimit të funksioneve racionalë në thyesa	Metodat e zbrërthimit të funksioneve racionalë në thyesa të pjesshme. Polet e



	të pjesshme. Polet e shumëfishta. Transformimi-Z njëanësor	shumëfishta. Transformimi-Z njëanësor
<i>Java e pesëmbëdhjetë:</i>	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.	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.
Politikat akademike dhe kodi i sjelljes		
<ul style="list-style-type: none">• Në përgjithësi prezantimet e ligjëratave do të bëhen përmes MS PowerPoint, tabelës, përdorimit të materialeve, programeve kompjuterike dhe ushtrimeve numerike.• Po ashtu, nga mësimdhënësit do të sigurohen edhe materiale tjera shtesë (punime shkencore, publikime, buletinet nacionale, si dhe zbulimet dhe hulumtimet e fundit).• Në mungesë të mundësisë që puna praktike të organizohet çdo javë, në bashkëpunim me menaxhmentin e universitetit, ky aktivitet do të organizohet në ditë të caktuara në: organizata, kompani, njësitë prodhuese-përpunuese, etj.• Gjatë çdo seancë 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!		