



## SYLLABUSI I LËNDËS “MATEMATIKA DISKRETE”

Të dhëna bazike të lëndës	
<b>Njësia akademike:</b>	Fakulteti i Shkencave Kompjuterike
<b>Titulli i lëndës:</b>	Matematika diskrete
<b>Programi:</b>	Dizajnimi i Softuerëve
<b>Niveli:</b>	Baçelor
<b>Statusi lëndës:</b>	Obligative
<b>Viti i studimeve:</b>	1
<b>Numri i orëve në javë:</b>	2+2 (ligjërata dhe ushtrime)
<b>Vlera në kredi – ECTS:</b>	6 ECTS
<b>Koha / lokacioni:</b>	Të publikuara në web site të universitetit!
<b>Mësimdhënësi i lëndës:</b>	Prof. Ass. Dr. Kajtaz Bllaca
<b>Të dhënat kontaktuese:</b>	kajtaz.bllaca@uni-pr.edu
<b>Përshkrimi i lëndës:</b>	<p>Në këtë kurs do të studiohen elementet e algjibrës lineare, siç janë sistemet e ekuacioneve lineare, teoria e matricave dhe përcaktorëve si dhe zbatimi i tyre në zgjidhjen e sistemeve të ekuacioneve lineare. Do të përkufizohen veprimet e ndryshme me matrica dhe vetitë e tyre; lloje të ndryshme të matricave. Jepet përkufizimi i përcaktorit (determinantës) së rendit <math>n</math>, mësohen vetitë e përcaktorëve dhe zbatimi i tyre në llogaritjen e vlerës së përcaktorit. Këto njohuri zbatohen në zgjidhjen e sistemeve të ekuacioneve lineare (forma matricore e sistemit; formulat e Kramerit për zgjidhjen e sistemeve katrore të ekuacioneve lineare; metoda e Gausit si dhe teorema e Kroneker-Kapelit për zgjidhjen e sistemeve). Do të jepen kuptimet themelore nga hapësirat vektoriale. Do të shqyrtohen hapësirat me prodhim të brendshëm, bazat e ortonormuara dhe transformimet lineare. Gjatë kursit rëndësi i kushtohet studimit të disa elementeve të gjeometrisë analitike. Studiohen elementet e algjibrës vektoriale (mbledhja dhe zbritja e vektorëve, produkti skalar i dy vektorëve, produkti i përzier i tre vektorëve). Këto njohuri shfrytëzohen për futjen e sistemeve koordinatave në drejtëz, rrafsh dhe hapësirë. Në fund do të studiohet teoria e vijave të shkallës së parë (drejtëza në rrafsh dhe hapësirë).</p>
<b>Qëllimi i lëndës:</b>	<p>Qëllimi i kursit është që studenti t'i përvetësoj dhe t'i zhvilloj aftësitë e duhura që të përdor metodat themelore të algjibrës dhe gjeometrisë analitike, dhe të krijoj një bazë të mirë për kërkim dhe hulumtim të pavarur shkencor.</p>
<b>Rezultatet e të nxënit:</b>	<p>Pas përfundimit të kursit pritet që studenti: të kuptojë nocionet e problemit matematik që kërkon zgjidhje, t'i lidhë këto nocione dhe me anën e tyre të bëj zgjidhjen e problemit, të dijë t'i zbatoj problemet e zgjidhura në zgjidhjen e problemeve të reja, dhe në fund të krijoj ide dhe metoda për ta rritë shkallën e abstrakcionit të problemeve të matematikës dhe shkencave kompjuterike, të dijë të zbatojë matricat dhe vetitë e tyre në zgjidhjen e sistemeve të ekuacioneve lineare.</p>
<b>Ngarkesa e studentit (duhet të korrespondoj me rezultatet e të nxënit të studentit)</b>	



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
<b>Totali</b>			<b>150 orë (6 ECTS)</b>
<b>Metodologjia e mësimdhënies:</b>	Lënda është kombinim i ligjëratave, diskutimeve, ushtrimeve numerike dhe laboratorike, ndërsa detyrat prezantohen nga asistenti në laborator.		
<b>Metodologjia e vlerësimit:</b>	<p>Kollokuiumet. Detyrat e shtëpisë dhe puna seminarike. Aktiviteti në mësim. Vlerësimi përfundimtar.</p> <p>Kollokfiumet Dy kollokuiume, secili me pikë maksimale 60; provimet janë me shkrim.</p> <p>Detyrat e shtëpisë dhe puna seminarike Do të jipen dy detyra të shtëpisë (të cilat do të vlerësohen), një në periudhën para kollokuiumit të parë dhe një para kollokuiumit të dytë. Do të jenë detyra të tipit të njëjtë sikur ato që do të bëhen në ushtrime. Afati i fundit për dorëzim do të jetë një javë. Numri maksimal i pikëve për secilën detyrë është 10 pikë. Detyrat nuk janë të obligueshme. Ata që nuk i zgjedhin do të kenë zero pikë.</p> <p>Aktiviteti në klasë Gjatë ushtrimeve rregullisht, dhe në ligjërata herë pas here do të jipen detyra për zgjidhje në mënyrë të pavarur. Studentët të cilët janë të suksesshëm në zgjidhjen e këtyre detyrave, marrin nga 5 pikë për çdo detyrë. Numri maksimal i pikëve që mund të mblidhen në këtë pjesë është 20. Me 10 pikë të mblidhura, studentët do të kenë mundësinë e lirit nga vlerësimi përfundimtar.</p> <p>Provimi përfundimtar Provimi është me gojë; verifikohet të kuptuarit e përmbajtjes së trajtuar në ligjërata. Kushti për hyrje në provimin përfundimtar, është një total prej të paktën 50 pikë të mblidhura në dy kollokuiumet, detyrat dhe aktivitetet në klasë.</p>		

	<p>Numri maksimal i pikëve të mundshme për të marrë në provimin përfundimtar është 40 pikë.</p> <p>Studentët të cilët përmes aktiviteteve në klasë mbledhin të paktën 10 pikë nuk e kanë të detyrueshme të hyjnë në provim përfundimtar, por mund të marrin notën bazuar në dy kollokuiumet periodike, detyrat dhe aktiviteti në klasë.</p> <p>Provimi përmirësues</p> <p>Përmisimi i pikëve mund të bëhet më së shumti në njërin nga kollokuiumet ose provimin përfundimtar. Pas kollokuiumit të dytë studentët mund të zgjedhin në cilin kollokuiumit dëshirojnë të përmisojnë pikët.</p> <p>Studentët të cilët nuk janë të kënaqur me rezultatin e vlerësimit përfundimtar dhe të cilët nuk i janë nënshtruar kollokuiumit përmirësues si më lartë mund të hyjnë në test përmirësues të provimit përfundimtar. Ky test do të jetë në të njëjtën kohë të provimit përfundimtar për studentët të cilët kanë kërkuar test përmisues në njërin nga dy kollokuiumet.</p> <p>Nota përfundimtare</p> <p>Do të mblidhen pikët nga kollokuiumi i parë (max 60 pikë), kollokuiumi i dytë (max 60 pikë), zgjidhjen e detyrave të shtëpisë (max 20 pikë), aktiviteti në klasë (max 20 pikë) dhe provimi përfundimtar (max 40 pikë). (Studentët të cilët janë të liruar nga provimi përfundimtar, do ju mblidhen pikët vetëm nga katër komponentat e para.</p>
<b>Literatura</b>	
<b>Literatura primare:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. G. Strang, Introduction to Linear Algebra, 4th ed. Wellesley, MA; Wellesley-Cambridge Press, 2009.</li> <li>2. K.H. Bllaca: Matematika I (shënimet e ligjëratave).</li> <li>3. Isak Hoxha - Matematika I</li> <li>4. Ejup Hamiti – Matematika I</li> </ol>
<b>Literatura shtesë:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Terry H. Wesner, Harry L. Nustad: Intermediate Algebra with applications, WCB Group 1991.</li> <li>6. E. Gashi, Algjebra I, Universiteti i Prishtinës, Prishtinë, 2001.</li> </ol>

<b>Plani i dizajnuar i mësimi:</b>		
<b>Java</b>	<b>Ligjërata</b>	<b>Ushtrime</b>
<i>Java e parë:</i>	Prezantimi i syllabusit.	Prezantimi i syllabusit.
<i>Java e dytë:</i>	Matricat dhe llojet e matricave	Matricat dhe llojet e matricave
<i>Java e tretë:</i>	Përcaktorët dhe vetitë e përcaktorëve	Përcaktorët dhe vetitë e përcaktorëve
<i>Java e katërt:</i>	Përcaktorët e rendit të lartë. Teorema e Laplasit	Përcaktorët e rendit të lartë. Teorema e Laplasit
<i>Java e pestë:</i>	Matrica inverse	Matrica inverse
<i>Java e gjashtë:</i>	Rangu i matricës	Rangu i matricës
<i>Java e shtatë:</i>	Vlerësimi i parë	Vlerësimi i parë
<i>Java e tetë:</i>	Sistemet e ekuacioneve lineare	Sistemet e ekuacioneve lineare



<i>Java e nëntë:</i>	Metodat për zgjidhjen e sistemeve të ekuacioneve lineare homogjene dhe johomogjene.	Metodat për zgjidhjen e sistemeve të ekuacioneve lineare homogjene dhe johomogjene.
<i>Java e dhjetë:</i>	Teorema e Kroneker-Kapelit dhe zbatimi i saj	Teorema e Kroneker-Kapelit dhe zbatimi i saj
<i>Java e njëmbëdhjetë:</i>	Vektorët	Vektorët
<i>Java e dymbëdhjetë:</i>	Mbledhja dhe zbritja e vektorëve. Projektioni i vektorit	Mbledhja dhe zbritja e vektorëve. Projektioni i vektorit
<i>Java e trembëdhjetë:</i>	Produkti skalar, vektorial dhe i përzier i vektorëve	Produkti skalar, vektorial dhe i përzier i vektorëve
<i>Java e katërbëdhjetë:</i>	Drejtëza në rrafsh dhe hapësirë	Drejtëza në rrafsh dhe hapësirë
<i>Java e pesëmbëdhjetë:</i>	Vlerësimi i dytë	Vlerësimi i dytë
<b>Politikat akademike dhe kodi i sjelljes</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Në përgjithësi prezantimet e ligjëratave do të bëhen përmes MS PowerPoint, tabelës, përdorimit të materialeve, programeve kompjuterike dhe ushtrimeve numerike.</li><li>• Po ashtu, nga mësimdhënësit do të sigurohen edhe materiale tjera shtesë (punime shkencore, publikime, buletinet nacionale, si dhe zbulimet dhe hulumtimet e fundit).</li><li>• 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.</li><li>• Gjatë çdo seancë do të organizohet qasja e bashkëbisedimit dhe bashkëparticipimit me studentë!</li><li>• Nga studentët kërkohet që të jenë të rregullt në ligjëratat dhe ushtrimet!</li><li>• Do të vlerësohet kontributi i studentëve kur ata bashkëpunojnë dhe participojn në ligjëratat dhe ushtrimet e lëndës!</li><li>• Ardhja e studentëve me kohë në ligjëratat dhe ushtrimet është e obligueshme!</li></ul>		