

Të dhëna bazike të lëndës	
Njësia akademike:	FSHMN, Departamenti i Matematikës
Titulli i lëndës:	Metoda optimizimi I
Niveli:	Bachelor
Statusi lëndës:	Obligative
Viti i studimeve:	I
Numri i orëve në javë:	3+3
Vlera në kredi – ECTS:	5
Koha / lokacioni:	
Mësimdhënësi i lëndës:	Ramadan Limani
Detajet kontaktuese:	r_limani@yahoo.com
Përshkrimi i lëndës:	
	Në kuadër të këtij kursi do të shpjegohen metodat më të njohura për të gjetur zgjidhjen (zgjidhjet) optimale të një problemi të caktuar si: Metoda e shumëzuesve të Lagrange-it, Programimi linear (metoda grafike dhe ajo simplekse), Programimi kuadratik, Programimi dinamik (ndarja optimale e një shufre, shumëzimi zinxhiror e n-matricave me kosto minimale, nënvargu më i gjatë i përbashkët për dy vargje të dhëna), dhe algoritmi Dijkistra-s nga teoria e grafeve për të gjetur rrugën më të shkurtër që lidh dy kulme të një grafi. Po ashtu, duke përdorur këto metoda, do të zgjidhen probleme të ndryshme nga jeta reale si në ekonomi, biznes, financa, prodhimtari, transport, etj.
Qëllimet e lëndës:	
	Qëllimi kryesor i kursit do të jetë aftësimi i studentëve që duke përdorur teknika të ndryshme nga metodat e optimizimit, të zgjidhin një problem praktik që mund të paraqitet në prodhimtari, transport, financa, etj., duke ndërtuar një model matematik për zgjidhjen e tij, në mënyrë që zgjidhjet matematike që fitohen me atë rast të interpretohen në fushën e caktuar nga e kemi marrë problemin.
Rezultatet e pritura të nxënies:	
	Pas përfundimit të suksesshëm të kursit, studentët do të jenë në gjendje që: <ul style="list-style-type: none"> të përshkruajnë vetitë e bashkësive konvekse;

	<ul style="list-style-type: none"> • të dallojnë se cila metodë për zgjidhjen e një problemi është më efikase; • të shfrytëzojnë algoritmin e metodës simplekse për zgjidhjen e problemeve të ndryshme nga ekonomia dhe prodhimtaria; • të formulojnë problemin dual për një problem të dhënë të Programimit linear. • të përdorin programimin dinamik dhe atë kuadratik për gjetjen e zgjidhjeve optimale; • të përdorin njohuritë nga grafet për gjetjen e zgjidhjeve optimale për disa probleme; • të përdorin algoritmin e Dijkstra's për të njehsuar gjatësinë e rrugës më të shkurtër që lidh dy kulme të grafit dhe për të gjetur të paktën një rrugë të tillë.
--	--

Kontributi në ngarkesën e studentit (gjë që duhet të korrespondojë me rezultatet e të nxënit të studentit)			
Aktiviteti	Orë	Ditë/javë	Gjithsej
Ligjërata	3	15	45
Ushtrime teorike/laboratorike	3	15	45
Punë praktike			
Kontaktet me mësimdhënësin/konsultimet	1	14	14
Ushtrime në teren			
Kollokuiume, seminare	2	2	4
Detyra të shtëpisë	2	5	10
Koha e studimit vetanak të studentit (në bibliotekë ose në shtëpi)	2	10	20
Përgatitja përfundimtare për provim	3	5	15

Koha e kaluar në vlerësim (teste, kuiz, provim final)	2	1	2														
Projektet, prezantimet ,etj																	
Totali			155 hrs														
Metodologjia e mësimdhënies:																	
	Ligjërata, diskutime, ushtrime, detyra shtëpie, konsultime, kollokuime, provime.																
Metodat e vlerësimit:																	
	<p>Vlerësimi i parë (kollokuim): 20%</p> <p>Vlerësimi i dytë (kollokuim): 20%</p> <p>Vijimi i rregullt: 10%</p> <p>Provimi final: 50%</p> <p>Total: 100%</p> <p>Nëse studenti nuk e kalon provimin me kollokuime dhe detyra të shtëpisë, atëherë ai i nënshtrohet provimit me shkrim që peshon 40%, si dhe provimit me gojë që peshon 60%. Kalimi i provimit me shkrim është i domosdoshëm për t'iu nënshtruar provimit me gojë. Notimi përfundimtar do të jetë:</p>																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Numri i pikëve</th> <th>Nota</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-49</td> <td>5 (nuk kalon)</td> </tr> <tr> <td>50-59</td> <td>6 (gjashtë)</td> </tr> <tr> <td>60-69</td> <td>7 (shtatë)</td> </tr> <tr> <td>70-79</td> <td>8 (tetë)</td> </tr> <tr> <td>80-89</td> <td>9 (nëntë)</td> </tr> <tr> <td>90-100</td> <td>10 (dhjetë)</td> </tr> </tbody> </table>			Numri i pikëve	Nota	0-49	5 (nuk kalon)	50-59	6 (gjashtë)	60-69	7 (shtatë)	70-79	8 (tetë)	80-89	9 (nëntë)	90-100	10 (dhjetë)
Numri i pikëve	Nota																
0-49	5 (nuk kalon)																
50-59	6 (gjashtë)																
60-69	7 (shtatë)																
70-79	8 (tetë)																
80-89	9 (nëntë)																
90-100	10 (dhjetë)																
Literatura																	
Literatura bazë:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Laurence D. Hoffman, Gerald L. Bradly: <i>Finite Mathematics with Calculus</i>, 2nd edition, McGraw-Hill College. 2. Edward T. Dowling, PhD: <i>Mathematical methods for busines and economics</i>, Schaum's outline, Mc-Graw Hill. 3. Thomas H. Cormen; Charles E. Leiserson; Ronald L. Rivest: <i>Introduction to Algorithms</i> MIT Press, McGraw-Hill Book Company, 1999 																

Literatura shtesë:	1. Gerard Cornuejols, Reha Tütüncü: <i>Optimization Methods in Finance</i> , Carnegie Mellon University, Pittsburgh, 2006.
Plani i dizajnuar i mësimit:	
Java	Ligjërata që do të zhvillohet
Java e parë:	<i>Njohja e studentëve me materialin mësimor dhe procedurat lidhur me vlerësimin përfundimtar.</i>
Java e dytë:	<i>Hyrje. Një përmbledhje e shkurtër e zhvillimit historik të problemit të optimizimit. Disa probleme të optimizimit gjatë historisë së njerëzimit.</i>
Java e tretë:	<i>Shumëzuesit e Lagrange-it dhe zbatimi i tyre në zgjidhjen e disa problemeve të optimizimit.</i>
Java e katërt:	<i>Bashkësitë konvekse në një hapësirë vektoriale dhe vetitë e tyre. Hapësira vektoriale euklidiane n-dimensionale \mathbb{R}^n dhe baza e saj. Kuptimi i rrethinës së pikës në \mathbb{R}^n.</i>
Java e pestë:	<i>Hyrje në Programimin linear (PL). Historiku i shkurtër dhe forma standarde e një problemi të programimit linear. Shembuj.</i>
Java e gjashtë:	<i>Teorema themelore në PL.</i>
Java e shtatë:	<i>Metoda grafike e PL. Shembuj.</i>
Java e tetë:	<i>Problemi dual dhe zgjidhja e tij në PL. Shembuj.</i>
Java e nëntë:	<i>Algoritmi i metodës simplekse në PL. Shembuj.</i>
Java e dhjetë:	<i>Programimi kuadratik. Shembuj.</i>
Java e njëmbëdhjetë:	<i>Hyrje në programimin dinamik (PD)k. Historiku i shkurtër dhe problemet që ai i zgjidhë. Teknikat e PD.</i>
Java e dymbëdhjetë:	<i>Ndarja optimale e një shufre.</i>
Java e trembëdhjetë:	<i>Shumëzimi zinxhiror i n-matricave me kosto minimale.</i>
Java e katërbëdhjetë:	<i>Nënvargu më i gjatë i përbashkët i dy vargjeve të dhëna.</i>
Java e pesëmbëdhjetë:	<i>Algoritmi i Dijkstra's për gjetjen e rrugës më të shkurtër që lidhë dy kulme të një grafi.</i>

Politikat akademike dhe rregullat e mirësjelljes:
<p>Studentët do të vijojnë mësimin me rregull dhe do t'i kontribuojnë atmosferës kolegjiale e profesionale, duke e respektuar Statutin e Universitetit të Prishtinës dhe rregullat e tjera të Universitetit e Fakultetit. Në veçanti, studentët nuk do të kenë sjellje që përbëjnë plagjari, bashkëpunim të palejueshëm, kopjim të testeve nga të tjerët ose lejim i të tjerëve për ta kopjuar testin, mashtrim ose përdorimin i çfarëdo mjete për mashtrim në test ose provim. Po ashtu përdorimi i celularëve, apo mjeteve tjera elektronike që pengojnë procesin e mësimit, do të jetë i ndaluar. Vijueshmëria e rregullt është obligative.</p>

