



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:	Algoritme të Zgjedhura
Niveli i studimeve:	Master
Statusi i lëndës:	Obligative
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. Asoc. Dr. Mentor Hamiti
Detajet kontaktuese:	mentor.hamiti@uni-prizren.com
Përshkrimi i lëndës:	Lënda ofron njohuri rreth analizës, dizajnit dhe implementimit të algoritmeve që shfrytëzohen në lëmi të ndryshme të shkencave kompjuterike, si dhe të algoritmeve të sofistikuara. Në këtë kontekst trajtohen: kompleksiteti kohor dhe hapësiror; vlerësimi asimptotik; analiza e amortizuar; tippet abstrakte të të dhënave dhe fushat; algoritmet për sortim dhe kërkim; algoritmet për struktura lineare dhe jolineare të të dhënave; algoritmet për kërkime më të shpejta; Graf algoritmet; Greedy algoritmet; NP-plotësia.
Qëllimet e lëndës:	Qëllimi i lëndës është që studentëve t’ju ofron njohuri për të qenë në gjendje të: analizojnë performancën asimptotike të algoritmeve; shkruajnë provat rigorozë të korrektësisë për algoritmeve; demonstrojnë familjarizim me algoritme të ndryshme dhe struktura të të dhënave; zbatojnë paradigmat e rëndësishme të dizajnit algoritmik dhe metodat e analizës; dizajnojnë algoritme efikasë në lami të ndryshme të shkencave kompjuterike.
Rezultatet e pritura:	Pas përfundimit të suksesshëm të lëndës, studentët do të jetë në gjendje të:

	<ul style="list-style-type: none"> - analizojnë rastin më të keq të mundëshëm duke shfrytëzuar vlerësimin asimptotik; - analizojnë algoritme duke shfrytëzuar amortizimin; - zgjedhin algoritmin e duhur dhe strukturat e duhura të të dhënave për ruajtje, sortim, kërkim, si dhe të bëjnë implementime përkatëse; - shfrytëzojnë dhe implementojnë algoritme të ndryshëm. 		
Kontributi/ ngarkesa e studentit (që duhet të korrespondoj me rezultatet e të nxënit të mësimëve nga studentit)			
Aktiviteti	Orë	Ditë/javë	Gjithsej/orë
Ligjërata	2	15	30
Ushtrime teorike/laboratorike	2	15	30
Punë praktike			
Kontaktet me mësimdhënësin/konsultime	1	15	15
Ushtrime në terren			
Kollokviume	2	2	4
Detyra laboratorike	5	5	25
Koha e studimit vetanë të studentit (në bibliotekë ose në shtëpi)	2	15	30
Përgatitja përfundimtare për provim	2	5	10
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) studentit 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"> - Pjesëmarja dhe aktiviteti: 10%. - Detyra dhe ushtrime laboratorike: 20%. - Prezentim projekti: 10%. - Gjysëmprovimi: 30%. - Provimi final: 30%. 		
Vlerësimi/ Nota	Vlerësimi në %	Nota përfundimtare	

përfundimtare:	91% - 100%	10
	81% - 90%	9
	71% - 80%	8
	61% - 70%	7
	51% - 60%	6
	0% - 50%	5
Literatura		
Literatura bazë:	<p>Literatura vijuese është orientuese dhe nuk është e obliguar, por mund të zgjedhet sipas preferencave të studentëve:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Thomas Cormen, Charles Leiserson, Ronald Rivest, and Clifford Stein. Introduction to Algorithms (3rd Edition), MIT Press, 2009. 2. Lab Manual – Algorithm Analysis and Design Lab. 	
Literatura shtesë:	<p>Linqe, kode, animacione, video dhe studime rasti do të distribuohen gjatë orëve të ushtrimeve dhe ligjëratave. Opcionale mund të jetë literatura vijuese:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Edward A. Bender and S. Gill Williamson, Foundations of Combinatorics with Applications. 2. Sanjoy Dasgupta, Christos Papadimitriou, and Umesh Vazirani. Algorithms (1st Edition), McGraw-Hill, 2006. 3. Jon Kleinberg and Éva Tardos. Algorithm Design (1st Edition), Addison Wesley, 2005. 4. Rajeev Motwani and Prabhakar Raghavan. Randomized Algorithms (1st Edition), Cambridge University Press, 1995. 5. Vijay Vazirani. Approximation Algorithms, Springer, 2010. 6. Kenneth Rosen, Discrete Mathematics and its Applications (6th Edition). 	
Plani mësimor		
Java	Ligjëratat/njësia mësimore	
<i>Java e parë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza e algoritmeve (I) 	
<i>Java e dytë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza e algoritmeve (II) 	
<i>Java e tretë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Tipet abstrakte të të dhënave 	
<i>Java e katërt:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Algoritmet e fushave n-dimensionale 	
<i>Java e pestë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Algoritmet për sortim dhe kërkim (I) 	
<i>Java e gjashtë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Algoritmet për sortim dhe kërkim (II) 	
<i>Java e shtatë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Algoritmet për strukturat lineare të të dhënave 	
<i>Java e tetë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Gjysëmprovimi 	
<i>Java e nëntë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Algoritmet për strukturat jo-lineare të të dhënave 	
<i>Java e dhjetë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Algoritmet për kërkime më të shpejta 	

<i>Java e njëmbëdhjetë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Graf algoritmet
<i>Java e dymbëdhjetë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza e amortizuar
<i>Java e trembëdhjetë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Algoritmet Greedy
<i>Java e katërbëdhjetë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • NP-plotësia
<i>Java e pesëmbëdhjetë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Provimi Final

Ushtrimet

Plani mësimor	
Java	Ushtrimet
<i>Java e parë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Kompleksiteti kohor dhe hapësiror
<i>Java e dytë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Vlerësimi asimptotik
<i>Java e tretë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Tipet abstrakte të të dhënave
<i>Java e katërt:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Algoritmet e fushave
<i>Java e pestë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Algoritmet për kërkime lineare dhe binare
<i>Java e gjashtë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Algoritmet për sortim me krahasime dhe pakrahasime
<i>Java e shtatë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Listat, Stack, Queue
<i>Java e tetë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Konsultime rreth gjysëmprovimit
<i>Java e nëntë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pemët, Pemët binare, Pemët e kërkimit binaryë, AVL pemët, Pemët Red-Black, etj.
<i>Java e dhjetë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Heap, Fjalorët, Hash tabelat
<i>Java e njëmbëdhjetë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Kërkimi në gjerësi dhe thellësi, Spanning pemët
<i>Java e dymbëdhjetë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Studime rasti dhe prezentime
<i>Java e trembëdhjetë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Studime rasti dhe prezentime
<i>Java e katërbëdhjetë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Studime rasti dhe prezentime
<i>Java e pesëmbëdhjetë:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Konsultime rreth provimit final

Politikat akademike dhe rregullat e mirësjelljes
<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, buletine nacionale, si dhe zbulimet dhe hulumtimet e fundit). • Gjatë çdo seance do të organizohet qasja e bashkëbisedimit dhe bashkëparticipimit me studentët! • Nga studentët kërkohet që të jenë të rregullt në ligjëratat dhe ushtrime! • 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 ushtrime është e obligueshme!