

Të dhëna bazike të lëndës	
Universiteti:	Universiteti i Shkencave të Aplikuara në Ferizaj
Njësia akademike:	Fakulteti i Inxhinierisë dhe Informatikës
Programi:	Informatikë e Aplikuara
Titulli i lëndës:	Algoritme dhe struktura e të dhënave
Niveli:	Bachelor
Statusi lëndës:	Obligative
Viti i studimeve:	II, Semestri III
Numri i orëve në javë:	3
Vlera në kredi – ECTS:	5
Koha / lokacioni:	
Mësimdhënësi i lëndës:	
Detajet kontaktuese:	_____
Përshkrimi i lëndës:	<i>Kjo lëndë siguron studentët me njohuri dhe aftësi të strukturave komplekse të të dhënave dinamike, algoritme dhe zbatimin e tyre duke përdorur C / C ++ dhe / ose gjuhët e programimit Java. Kursi thekson trajnimin praktik mbi zbatimin e strukturave të të dhënave dhe algoritme për ruajtjen dhe rikthimin e informacionit, si dhe vlerësimin e kompleksitetit të algoritmeve të aplikuara. Kursi gjithashtu ofron një hyrje në metodat e specifikimit dhe zbatimit të llojeve të të dhënave abstrakte (ADT).</i>
Qëllimet e lëndës:	<i>Në këtë lëndë studenti do të jetë në gjendje të dizajnojë dhe programojë algoritme dhe struktura të të dhënave, duke përdorur bazat e programimit. Duke u bazuar në njohuritë e fituara në programimin dhe strukturat e të dhënave bazike dhe algoritmet janë futur. Pas temës së shpërndarjes dinamike të kujtesës, paraqitet mekanizmi i thirrjes së funksionit. Strukturat themelore të të dhënave, rafte dhe radhë, janë paraqitur pasuar nga hashing, pemë binare, dhe grumbull. Lloji Heap ilustron zbatimin e radhës së radhës.</i>
Rezultatet e pritura të mësimnxënies:	<i>Pas përfundimit të kësaj lënde, studenti do të jetë në gjendje të:</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Përshkruan përdorimin e strukturave të ndryshme të të dhënave</i> • <i>Njih kompleksitetin e operacioneve dhe algoritmeve</i> • <i>Aplikon strukturat dhe algoritmet e duhura të të dhënave në zgjidhjen e problemeve të jetës reale</i> • <i>Zhvillon programet kompjuterike për implementimin e strukturave dhe algoritmave të përshtatshme të të dhënave</i> • <i>Vlerëson kompleksitetin e algoritmeve dhe programeve kompjuterike</i> • <i>Identifikon strukturat e përshtatshme të të dhënave dhe algoritme në zgjidhjen e problemeve të jetës reale.</i>
Parakushtet:	<i>Njohuria e bazave të programimit në gjuhën C/C++ ose Java, si</i>

	<i>dhe njohuria e strukturave të të dhënave bazike dhe algoritmeve të ndryshme.</i>		
Kontributi në ngarkesën e studentit (gjë që duhet të korrespondoj me rezultatet e të nxënit të studentit)			
Aktiviteti	Aktiviteti	Aktiviteti	Aktiviteti
Mësim teorik dhe praktik	3	15	45
Punë praktike			
Kontaktet me mësimdhënësin/konsultimet			
Ushtrime në teren			
Kollokviume, seminare deh projektet	3	2	6
Detyra të shtëpisë			
Koha e studimit vetanak të studentit (në bibliotekë ose në shtëpi)	3	15	45
Përgatitja përfundimtare për provim	7	2	14
Koha e kaluar në vlerësim (teste, kuiz dhe provim final)			
Projektet dhe prezantimet	3	5	15
Totali			125
Metodologjia e mësimdhënies:	<p><i>Kursi zgjat 15 javë me 1.5 orë leksione dhe 1.5 orë ushtrime javore individuale dhe grupore.</i></p> <p><i>Ushtrimet do të mbahen në formën e punës individuale dhe grupore në të cilën do të diskutohen shembuj konkretë.</i></p> <p><i>Pjesëmarrja aktive është jashtëzakonisht e rëndësishme, kështu që studentët inkurajohen që të ndjekin rregullisht leksione dhe ushtrime dhe të kontribuojnë në diskutimet që zhvillohen në leksione. Ligjërata, stërvitje, punë individuale, diskutime dhe punë grupore.</i></p>		
Metodat e vlerësimit:	<p><i>Studenti mund të zgjedhë të vlerësohet një nga dy format e vlerësimit, të dhëna më poshtë:</i></p> <p><i>1. Forma 1: Vlerësim me kolokviume dhe projekt</i></p> <p><i>2. Forma 2: Vlerësimi me provimin përfundimtar.</i></p> <p>Forma 1:</p> <p><i>Në formën e parë të vlerësimit “Vlerësimi me kolokviume dhe projekt” studentit vlerësohet në katër aktivitete që realizohen gjatë ligjëratarave:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Kolokviumi 1 (35%), vlerësim individual</i> <i>2. Kolokviumi 2 (35%), vlerësim individual</i> <i>3. Veprimtaria në klasë (10%), vlerësim individual</i> <i>4. Projekti (20%), vlerësim në grup.</i> <p><i>Nëse studentit nuk është i kënaqur me vlerësimin e arritur sipas formës 1, atëherë ai mund t'i nënshtrohet vlerësimit sipas formës 2 për të marrë një vlerësim më të lartë.</i></p>		

	<p>Forma 2: Nëpërmjet provimit përfundimtar studenti mund të arrijë maksimumi 70% të pikëve nga gjithsej 100 pikë.</p> <p>Pjesa tjetër e pikëve prej 20% duhet të plotësohet me punë në grup në Projekt, aktivitet që kryhet gjatë ligjëratave.</p> <p>Në Kolokviumin 1, Kolokviumin 2 dhe provimin përfundimtar, vlerësimi i studentëve do të bëhet përmes një formulari vlerësimi, i cili duhet të plotësohet individualisht nga studenti. Formulari i vlerësimit do të përmbajë 5 detyra përmes të cilave do të vlerësohen rezultatet e të nxëniet të studentit.</p> <p>Aktiviteti në klasë nënkupton angazhimin e studentit në trajtimin e çështjeve të diskutuara në klasë, gjatë ligjëratave.</p> <p>Projekti (20%), vlerësim në grup: është një aktivitet në të cilin nxënësit zbatojnë njohuritë e marra në një projekt konkret. Realizohet në grupe me nga 3 ose 4 studentë të cilët janë të detyruar të kryejnë veprimtarinë, ta dokumentojnë dhe t'ia paraqesin pedagogut të lëndës.</p> <p>Vlerësimi:</p> <p>91-100 pikë – nota 10 (dhjetë) 81-90 pikë – nota 9 (nëntë) 71-80 pikë – nota 8 (tetë) 61-70 pikë – nota 7 (shtatë) 51-60 pikë – nota 6 (gjashtë) 0-50 pikë – Studenti përsërit provimin</p>
Raporti i teorisë dhe praktikës:	70% teori me ushtrime dhe 30% punë laboratorike.
Literatura	
Literatura bazë:	1. Granville Barnett, and Luca Del Tongo, (2008), "Data Structures and Algorithms", First Edition
Literatura shtesë:	1. Daniel Liang, (2015), "Introduction to Java Programming", 10th Edition, Armstrong Atlantic State University
Plani i dizajnuar i mësimit	
Java	Ligjërata që do të zhvillohet
Java e parë:	Prezantimi. Shqyrtimi i programeve themelore dhe strukturave të të dhënave.
Java e dytë:	Alokimi i memorjes. Mekanizmat e thirrjes së funksionit.
Java e tretë:	Përkufizimi i algoritmit. Kompleksiteti i algoritmeve.
Java e katërt:	Kërkimi: sekuenciale, kërkimi i kërcimit, kërkimi binar.
Java e pestë:	Rekursioni. Shembuj rekurimi, ushtrime.

Java e gjashtë:	<i>Sortimi i algoritmeve: selection sort, bubble sort, insertion sort, Shell sort, merge sort, quicksort.</i>
Java e shtatë:	<i>Test 1</i>
Java e tetë:	<i>Lista lineare.</i>
Java e nëntë:	<i>Listat e shumëfishta lineare.</i>
Java e dhjetë:	<i>Stack.</i>
Java e njëmbëdhjetë:	<i>Queue.</i>
Java e dymbëdhjetë:	<i>Hashing. Hashing shembuj.</i>
Java e trembëdhjetë:	<i>Hyrje në grafikë. Pemët.</i>
Java e katërbëdhjetë:	<i>Heap. Heap Sort.</i>
Java e pesëmbëdhjetë:	<i>Test 2</i>
Politikat akademike dhe rregullat e mirësjelljes	
<i>Pjesëmarrja e rregullt e ligjëratave dhe ushtrimeve është e nevojshme, si dhe pjesëmarrja aktive me diskutimin dhe zgjidhjen e detyrave. Telefonat celularë duhen të fiken ose të vendosen në modalitet të heshtur.</i>	