

<b>Студијски програм:</b> Савремене рачунарске технологије – СРТ, Комуникационе технологије - КОТ			
<b>Назив предмета:</b> Алгоритми и програмирање			
<b>Наставник:</b> др Славимир Н. Стошовић, дипл. инж. ел.			
<b>Статус предмета:</b> Обавезан			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b> Припреми студенте да: - Разумеју основне појмове везане за креирање и представљање алгоритама. - Алгоритамски решавају проблеме из инжењерске струке. - Самостално конструишу, представе и тестирају алгоритам уз коришћење основних и напредних структура података. - Представе и примене интерне структуре података, контролне структуре тока алгоритма, принципе модуларног програмирања. - Анализирају комплексности алгоритама и на основу тога врше оптимизацију.			
<b>Исход предмета</b> Савладавањем предмета студент ће бити у стању да: - Схвата, формулише и представи основне линијске, разгранате и цикличне алгоритамске структуре. - Анализира, дефинише и конструише решење неког проблема у облику алгоритма. - Изабере и примени одговарајућу структуру података за решење проблема. - Процени и изврши анализу сложености алгоритма и уочи разлику у сложености више алгоритама. - По потреби оптимизује алгоритам који представља решење проблема.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Историја настанка рачунара. Историја настанка алгоритма. Модел рачунара. Појам алгоритма, Фазе развоја алгоритма, Дизајн алгоритма. Елементи за графичко приказивање алгоритма. Сложеност алгоритма. Асимптотска нотација. Појам променљиве, појам константе, појам оператора. Линијска структура алгоритма. Разграната алгоритамска структура. Структура вишеструког гранања. Анализа и решавање математичких и геометријских проблема. Цикличне алгоритамске структуре. Цикличне алгоритамске структуре са условом. Структуре података. Једнодимензионална поља (низови). Операције са једнодимензионалним пољима. Вишедимензионалне поља (матрице). Операције са вишедимензионалним пољима. Сортирање поља. Врсте сортирања. Функције. Рекурзија. Задаци са итеративним и рекурзивним алгоритмима. Анализа сложених проблема и свођење проблема на структуре података и одговарајући алгоритам. Структура листе, стека и реда.  <i>Практична настава:</i> Практична настава прати теоријске целине решавањем конкретних примера и задатака.			
<b>Литература</b> 1. Томашевић, “Алгоритми и структуре података”, Академска мисао, Београд 2010. 2. Ауторизована предавања, С. Стошовић, М. Косановић, Висока техничка школа Ниш 3. Cormen, Leiserson, Rivest, Intoduction to Algorithms, MIT Press, 1994. Cormen, Leiserson, Rivest, Intoduction to Algorithms, MIT Press, 1994.			
<b>Број часова</b>	<b>активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30	<b>Практична настава:</b> 30
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска и практична настава се изводи у учионици уз презентације, симулације и видео фајлове. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	Поена: 70	<b>Завршни испит</b>	Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	20	усмени испит	10
колоквијум 1	20		
колоквијум 2	20		