

Студијски програм : Информатика			
Назив предмета: Структуре података и алгоритми			
Наставник: Милутиновић З. Милош			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов:			
Циљ предмета: Стицање основних знања о фундаменталним концептима структура података и алгоритама који се користе у пројектовању и програмирању апликација			
Исход предмета: Способност примене стечених знања при решавању проблема.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> 1. Увод. 2. Основни типови података. Једноставне и сложене структуре. 3. Статичке и динамичке структуре. 4. Низови- врсте и операције. Представљање низова у меморији. Оптимизације при смештању низова. 5. Листе, једноструко, двоструко и кружно уланчане листе- дефиниција и операције 6. Редови - дефиниција, имплементација и основне операције. 7. Стекови – дефиниција, имплементација и основне операције. 8. Стабла – дефиниција, представљање и врсте стабала 9. Бинарна стабла – дефиниција, меморијска репрезентација, основне операције. 10. Дефиниција алгорита. Представљање алгоритама 11. Анализа сложености алгорита. 12. Сортирање. Сортирање поређењем. Методи сортирања линеарне сложености. 13. Претраживање. Секвенцијално и бинарно претраживање. 14. Графови- дефиниција, репрезентација. Обилазак графа. Одређивање достижности чвора у графу. 15. Компресија. 16. Основне криптографске методе. <i>Практична настава:</i> Основни типови података. Статичке и динамичке структуре. Низови- врсте и операције. Представљање низова у меморији. Операције са једноструко, двоструко и кружно уланчане листе. Операције са стековима. Врсте стабла и начини примене. Меморијска репрезентација и основне операције са бинарним стаблима. Елементи и ознаке алгоритама. Алгоритми прости структуре. Алгоритми разгранате структуре. Поступак сортирања. Претраживање.			
Литература 1. Томашевић Мило, Структуре података, Академска мисао, 2005. 2. Живковић Миодраг, Алгоритми, Математички факулте Београд, 2000.			
Број часова	активне наставе	Теоријска настава: 3 (45)	Практична настава:3(45)
Методe извођења наставе: Предавања, вежбе у учионици и лабораторији уз активно учешће студената, консултације, колоквијуми, домаћи задаци и писмени испит			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 50	Завршни испит	Поена 50
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	10	усмени испт	30
колоквијум-и	20	
семинар-и	10		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 1 страница А4 формата			