

Студијски програм: Основне академске студије информатике			
Назив предмета: ПРАКТИКУМ ИЗ ПРОГРАМИРАЊА 1			
Статус предмета: Изборни на сва три модула основних академских студија информатике			
Број ЕСПБ: 3			
Услов: Уписан одговарајући семестар			
Циљ предмета Развијање алгоритамског начина размишљања и способности самосталног решавања практичних проблема употребом програмског језика Пајтон.			
Исход предмета Студент је способан да самостално анализира проблем, дефинише алгоритам секвенцијалне, разгранате и/или цикличне структуре за његово решавање и дати алгоритам имплементира у програмском језику Пајтон.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основе језика Пајтон. Наредбе контроле тока. Функције. Листе. Стрингови. Предмет је практично оријентисан, а теме које се обрађују на практичној настави се ослањају на садржаје изнете у оквиру предмета Основи програмирања. <i>Практична настава</i> Алгоритми пресликавања секвенцијалне структуре засновани на једноставним математичким изразима. Алгоритамска декомпозиција и програмирање одозго наниже. Алгоритми секвенцијалне и разгранате структуре – максимуми/минимуми, сортирање, класификација на основу вредности. Алгоритми линеарне обраде серија података – читавање, испис, генерисање серије елемената, пресликавање, филтрирање, уређивање, агрегирање, претрага серије елемената, комбинације линеарних алгоритама обраде, угнежђене петље, елиминисање угнежђених петљи издвајањем потпрограма. Алгоритми теорије бројева - рад са цифрама у запису броја (у разним бројевним основама и произвољним дужинама записа), делиоци броја, прости бројеви, НЗД и НЗС (Еуклидов алгоритам), Ератостеново сито. Сложени типови података - њихова употреба, операције одржавања (креирање, додавање, избацивање елемената) и основни алгоритми над њима. Низови, ниске, матрице - филтрирање, агрегирање, издвајање подструктура, уређивање делимично и потпуно на основу задатог критеријума. Студенти који не познају основе програмског језика Пајтон, самостално прелазе интерактивни on-line уџбеник постављен на порталу Института за математику у информатику.			
Литература 1. https://imi.pmf.kg.ac.rs/imipython/ 2. https://docs.scipy.org/doc/numpy-dev/user/quickstart.html#the-basics 3. http://telekomunikacije.etf.rs/predmeti/ot3tm1/nastava/python.pdf 4. М. Чабаркапа, С - Основи програмирања, Круг, Београд, 1996.			
Број часова	активне наставе	Теоријска настава:	Практична настава:
		1	2
Методе извођења наставе Теоријска настава се изводи у виду интерактивних предавања, током којих наставник помоћу електронских презентација и традиционалних метода студентима излаже садржај предмета. Студенти активно учествују у настави кроз дискусије о различитим варијантама решавања проблема и њиховим последицама на ефикасност програма у погледу брзине извршавања, трошења меморијских ресурса, лакоће тестирања и једноставности одржавања кода. Практична настава се изводи у виду лабораторијских вежби у рачунарским учионицама, где се студентима помоћу електронских презентација и традиционалних метода представљају различити програмерски проблеми. Студенти самостално или уз консултације са асистентима на рачунарима пишу програме који решавају представљене проблеме, преводе их, тестирају и анализирају њихове резултате. Поред класичне наставе у виду предавања и вежби, студенти у посебним терминима имају могућност консултација са наставницима и асистентима у вези са проблемима у савладавању градива.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	70 поена	Завршни испит	30 поена
практична настава	5	писмени испит	30
тестови	35+30		