

Студијски програм: Основне академске студије информатика			
Назив предмета: Програмски језици и парадигме			
Наставник: Милена Вујошевић Јаничић, Мирко Спасић, Јована Ковачевић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Увод у програмирање, Увод у алгоритме, Увод у структуре података, Објектно-оријентисано програмирање			
Циљ предмета: Упознавање општих карактеристика различитих стилова програмирања, као и најистакнутијих програмских језика познатих програмских парадигми.			
Исход предмета: Студент стиче практична знања везана за програмирање ограничења, функционално, логичко, конкурентно, паралелно и дистрибуирано програмирање. Студент стиче теоријска знања везана за све актуелне програмске парадигме и разуме основна својства програмских језика. Студент је у стању да самостално савлада нови програмски језик.			
Садржај предмета: <ul style="list-style-type: none"> ● Карактеристике декларативних и императивних језика и парадигми. ● Преглед основних и напредних програмских парадигми. ● Преглед развоја програмских језика и парадигми. Фактори који утичу на популарност и значај програмских језика. ● Функционално програмирање. Теоријске основе функционалних језика. Основе лямбда рачуна. Синтакса, слободне и везане променљиве, основне редукције. Функције вишег реда и функције са више аргумената. Нормални облик лямбда израза. Програмски језик Хаскел. Основне структуре података. Функције као грађани првог реда. Скраћенице и поклапање израза. Основно о имплементацији функционалних језика. ● Логичко програмирање. Теоријске основе логичких језика. Метод резолуције. Унификација. Хорнове клаузе. Програмски језик Пролог. Чињенице, правила и упити. Листе. Дедуктивна и процедурална интерпретација језика. Стабло извођења. Оператор сечења. Оператор NOT. ● Програмирање ограничења. Примери проблема у којима се користи програмирање ограничења. Примери библиотека за програмирање ограничења. ● Конкурентно, паралелно и дистрибуирано програмирање. Врсте и нивои конкурентности. Скалабилност. Портабилност. Синхронизација и концепт напредовања. Паралелизација података и паралелизација задатака. Размена порука. Модел актор. Карактеристике дистрибуираних система. Конкурентност у програмским језицима. ● Компонентно програмирање. Примена компонентног програмирања у контексту развоја графичког корисничког интерфејса. ● Скрипт програмирање. Карактеристике. Домени употребе. Скрипт језици. ● Императивно програмирање. Врсте преноса параметара у функције. ● Објектно оријентисано програмирање. Значај и основни концепти. Вишеструко наслеђивање. ● Језици специјалне намене (доменски специфични језици). Улога, употреба и значај. ● Увод у основна својства програмских језика. Синтакса, семантика, прагматика и имплементација. 			
Литература: <ol style="list-style-type: none"> 1. A. Tucker and R. Noonan: "Programming Languages", McGraw-Hill Science, 2006. 2. R. Sebesta: "Concepts of programming languages", Addison Wesley, (10. ed.), 2012. 3. Милена Вујошевић Јаничић. Видео материјали и скрипта: https://www.programskijezici.matf.bg.ac.rs/ProgramskeParadigmeI.html Наставник може одабрати и другу актуелну литературу.			
Бр. час. акт. наставе: 5	Теоријска настава: 2	Прак. настава: 3	Лаб. вежбе: -
СИР: -			
Методе извођења наставе: Фронтални, групни, индивидуални и практични.			
Оцена знања (максималан број поена је 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	-	писмени испит	-
практична настава	-	усмени испит	-
колоквијум-и	30	писмено-усмени испит	70
семинар-и	-		

