

Студијски програм: Математика			
Врста и ниво студија: Основне академске студије, V семестар			
Назив предмета: ОБЈЕКТНО ОРЈЕНТИСАНО ПРОГРАМИРАЊЕ			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Спалевић Љ. Петар			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Алгоритми и структуре података			
Циљ предмета			
Циљ наставе је оспособљавање студената да пишу програме на језику C++ користећи напредне технике програмирања.			
Исход предмета			
Студенти су по одслушаном предмету оспособљени да уз помоћ савременог развојног окружења развијају програме на језику C++.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Основни елементи C++ програма. Необјектно-оријентисани концепти језика C++. Типови података, оператори, изрази и наредбе у језику C++. Функције у језику C++. Проширења кода C++ функција у односу на C функције. Принципи објектног програмирања. Сакривање података. Поновно коришћење кода. Класе у програмском језику C++. Дефинисање класа и објеката. Методе и пријатељске функције. Заједнички чланови класа. Конструктори и деструктори. Операторске функције. Наслеђивање у програмском језику C++. Изведене класе. Виртуелне методе. Апстрактне класе и методе. Изузетци у програмском језику C++. Појам изузетка. Пријављивање и прихватање изузетака. Генеричке функције и класе у језику C++. Дефинисање шаблона. Генерисање функција и класа. Стандардна библиотека класа у језику C++. Преношење вредности (параметри потпрограма и повратна вредност): по вредности, по показивачу, по lvalue референци, по rvalue референци. Операције улазног тока. Преклапање оператора екстракције. Излазни токови. Употреба оператора уметања. Форматирање излаза. Операције излазног тока. Преклапање оператора уметања за корисничке типове. Алгоритми: за претраживање, модификовање, сортирање, операције са хип-ом (heap). Мерење времена. ООР пројектовање, етапе пројектовања.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Функције, динамичка додела меморије и структуре у програмима програмског језика C++. Динамички повезане листе у програмима програмског језика C++. Хедер фајлови. Класе у програмском језику C++. Дефинисање класа и објеката. Пријатељске класе и функције. Заједнички чланови класа. Позив конструктора и деструктора. Раздвајање интерфејса од имплементације. Операторске функције. Преклапање оператора. Операторске функције. Генерализација и специјализација (извођење и наслеђивање). Изведене класе. Вишеструко наслеђивање. Видљивост и права приступа. Виртуелне методе. Референце и показивачи. Апстрактне класе и методе. Изузетци у програмском језику C++. Појам изузетка. Пријављивање и прихватање изузетака. Генерички механизми-шаблони. Стандардна библиотека шаблона (СТЛ). Класе и операције улазног тога. Операције излазног тока. Рад са текстуалним и бинарним токовима података.			
Литература			
1. Л. Краус, <i>Програмски језик C са решеним задацима</i> , пето издање, Академска мисао, Београд, 2004.			
2. Л. Краус, <i>Решени задаци из програмског језика C</i> , Академска мисао, Београд, 2004.			
3. Л. Краус, <i>Програмски језик C++ са решеним задацима</i> , пето издање, Академска мисао, Београд, 2003.			
4. М. Станковић, С. Стојковић, М. Радмановић и И. Петковић, <i>Објектно оријентисани језици C++ и Java – са решеним задацима</i> , Електронски факултет у Нишу, Едиција Помоћни уџбеници, 2005.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 3	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад	
Методe извођења наставе			
Предавања, аудиторне вежбе, лабораторијске вежбе, тестови, домаћи задци, консултације, писмени испит.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава		усмени испит	20
Колоквијум-и	40		
Семинар-и			