

Студијски програм: Информатика - основне академске студије
Назив предмета: Увод у програмирање
Наставник: Предраг Јаничић, Сана Стојановић Ђурђевић, Јелена Граовац
Статус предмета: Обавезан
Број ЕСПБ: 8
Услов: Нема предуслова
Циљ предмета: Упознавање са основама процеса програмирања, елементарних алгоритама, синтаксом и семантиком одабраног савременог програмског језика и коришћењем његове стандардне библиотеке.
Исход предмета: Студент уме да напише уобличене програме којима се решавају једноставни проблеми из области рачунарства, математике и реалног живота, коришћењем одабраног савременог програмског језика и његове стандардне библиотеке.
Садржај предмета: <ul style="list-style-type: none"> ● Програмски језици C и C++ ● Секвенцијални програми <ul style="list-style-type: none"> ○ основни типови (int, double, bool, string (као целина)) ○ читавање, испис података ○ аритметички оператори, реално и целобројно дељење, запис математичких формула ○ позициони запис (бројеви, време, углови) ○ примери ● Гранање <ul style="list-style-type: none"> ○ релацијски и логички оператори ○ облици гранања (if, if-else, case) ○ угнежђено гранање (else if и хијерархије услова) ○ примери ● Петље <ul style="list-style-type: none"> ○ врсте петљи, наредбе петљи, наредбе за прекид петље ○ основни итеративни алгоритми: сабирање, пребројавање, минимум/максимум, пресликавање, филтрирање, линеарна претрага ○ угнежђене петље (selection, insertion sort) ○ примери ● Функције <ul style="list-style-type: none"> ○ разлагање проблема на потпроблеме ○ пренос аргумената и враћање вредности ○ досег, животни век, организација меморије (програмски стек, сегмент података, код сегмент) ○ рекурзија - основни преглед ● Основне структуре података <ul style="list-style-type: none"> ○ кориснички дефинисани типови: набројиви тип, структуре ○ парови, торке ○ низови ○ вектори, итератори ○ ниске ○ скупови, мапе ○ стекови, редови, редови са приоритетом ○ матрице ● Преглед стандардне библиотеке <ul style="list-style-type: none"> ○ коришћење документације стандардне библиотеке ○ коришћење библиотечке имплементације алгоритама (сортирање, минимум, максимум, линеарна претрага) ○ датотеке/токови

- рад са нискама
- Одабрани математички алгоритми
 - дељивост и прости бројеви
 - полиноми и велики бројеви
 - нумерички алгоритми (нуле функције)
 - рад са матрицама
- Принципи писања програма и документације
 - обрада изузетака
- Тестирање и дебаговање
 - развојно окружење
 - тестирање и основе аутоматског тестирања
 - преглед процеса дебаговања
- Пројектни задаци.

Литература:

1. Filip Marić, Predrag Janičić: Programiranje 1 - osnove programiranja kroz programski jezik C, Matematički fakultet, Beograd, 2015.
2. Milena Vujošević Janičić, Jovana Kovačević, Danijela Simić, Anđelka Zečević Programiranje 1 - Zbirka zadataka, Matematički fakultet, Beograd, 2017.
3. Michael Naephraati and Ruth Naephraati, Learning C++, Manning publishing, 2022.

Бр. час. акт. наставе: 6 | **Теоријска настава: 3** | **Прак. настава: 3** | **Лаб.вежбе: -** | **СИР: -**

Методe 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	-		