**Табела 5.2.** Спецификација предмета

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Студијски програм: Климатске промене и адаптација на климатске промене** | | | | |
| **Назив предмета: Програмирање** | | | | |
| **Наставник: др Ненад Королија** | | | | |
| **Статус предмета: изборни** | | | | |
| **Број ЕСПБ:** 5 | | | | |
| **Услов:** Не постоје предуслови за упис овог предмета | | | | |
| **Циљ предмета**  Основни циљ овог предмета је оспособљавање студената у коришћењу основних алгоритамских техника и елементарних структура података у програмском језику Пајтон с нагласком на основне концепте процедуралног и објектно-оријентисаног програмирања. | | | | |
| **Исход предмета**  Студенти су оспособљени да:   * имплементира елементарне алгоритме у програмском језику Пајтон, * примењује елементарне структуре података као што су: листе, торке, речници и скупови у решавању, програмерских задатака, * одређује временску и просторну сложеност алгоритама, * користи концепте објектно-оријентисаног програмирања у решавању програмерских задатака. | | | | |
| **Садржај предмета**  **Увод.** Алгоритми. Структуре података. Програмирање и програмски језици. Основе програмског језика Пајтон. Променљиве. Оператори. Додела вредности. Објекти. Конструктори објеката. Променљивост и непроменљивост објеката. Контрола тока програма. Гранања и петље. Функције. Обрада изузетака.  **Објектно-оријентисано програмирање.** Класе. Атрибути и методе. Енкапсулација. Преоптерећење оператора. Полиморфизам. Наслеђивање.  **Структуре података.** Листе, торке, скупови и речници. Текстуалне датотеке. Ред и стек.  **Алгоритми.** Примери алгоритама: алгоритми сортирања. линеарно и бинарно претраживање. Рекурзије. Временска и просторна сложеност алгоритама. | | | | |
| **Литература**   1. М. Ковачевић: Основе програмирања у Пајтону, Академска мисао, 2017. 2. Eric Matthes: Python Crash Course, 3rd Edition, No Starch Press, 2023. | | | | |
| **Број часова активне наставе** | **Теоријска настава:** 3 | | **Практична настава:** 0 | |
| **Методе извођења наставе**  Настава се изводи комбинацијом традиционалних и савремених метода: предавање наставника уз коришћење интерактивних презентација и рад на практичним задацима у рачунарским учионицама. | | | | |
| **Оцена знања (максимални број поена 100)** | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | 40 поена | **Завршни испит** | | 60 поена |
| колоквијум-и | 40 поена | писмени испит | | 60 поена |
|  | | | | |
| \*максимална дужна 2 странице А4 формата | | | | |