

I028	Obavezni 5. semestar	Programiranje i programsko inženjerstvo	P+V+S 1+2+0	ECTS 4
------	-------------------------	---	----------------	-----------

Cilj predmeta. Praktično upoznavanje studenata sa složenijim programerskim tehnikama i razmišljanjima, korištenje programskih jezika visokih nivoa. Ovim predmetem se želi naučiti studente matematike naprednijim, ali ne nužno i teže shvatljivim, konceptom programiranja i programerskog razmišljanja.

Potrebna predznanja. Uvod u računarstvo, Uvod u programiranje

Sadržaj predmeta.

Objektno orijentirano, strukturno orijentirano programiranje s Pythonom

1. Operatori i varijable. Liste i uređene liste.
2. Rad s stringovima. Rječnici (Dictionaries).
3. Grananja. Petlje. Funkcije.
4. Klase i objekti. Organiziranje programa.
5. Iznimke. Iteratori.
6. Rad s datotekama. Izgradnja modula. Parsiranje tekstualnih datoteka.
7. Programiranje grafičkog sučelja i izrada vlastite aplikacije s grafičkim sučeljem.
8. Testiranje programa.
9. Numeričko programiranje s Pythonom. Brojevi s pomičnim zarezom, aritmetika, ugrađene matematičke funkcije, kompleksni brojevi, polja.

Očekivani ishodi učenja.

Očekuje se da nakon položenog kolegija studenti:

- demonstriraju znanje i razumijevanje na razini koja uključuje aspekte suvremenih znanja iz područja programiranja;
- mogu primijeniti svoje znanje i razumijevanje na način svojstven struci i utemeljeno argumentirati i rješavati probleme iz područja programskog inženjerstva;
- mogu komunicirati informacije, ideje, probleme i rješenja i stručnjacima i laicima;
- imaju vještine učenja nužne za nastavak studija na višoj razini.

Izvođenje nastave i vrednovanje znanja. Predavanja će biti ilustrirana gotovim programima korištenjem računala. Vježbe su djelomično auditorne, a djelomično laboratorijske. Ispit se polaže nakon odslušanih predavanja i obavljenih vježbi, a sastoji se od samostalno izrađenog programskog zadatka.

Može li se predmet izvoditi na engleskom jeziku: Da

Osnovna literatura:

1. M. L. Hetland, Beginning Python: From Novice to Professional, Apress, 2008.

Dopunska literatura:

1. M. Essert, Python, Odjel za matematiku, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera, Osijek, 2007. digitalno izdanje dostupno na web stranici predmeta.
2. H. P. Langtangen, Python Scripting for Computational Science, Springer, 2005.
3. J. Payne, Beginning Python: Using Python 2.6 and Python 3.1, Wiley Publishing, 2010.