

I010	Obavezni 2. semestar	<b>Uvod u programiranje</b>	P+V+S 2+2+0	ECTS 6
------	-------------------------	-----------------------------	----------------	-----------

**Cilj predmeta.** Studente će se upoznati s temeljima objektno orijentiranog programiranja koristeći programski jezik C++ te steći predznanje koje će im koristiti kako u timskom tako i u samostalnom rješavanju programskih zadataka. Naučiti osnove programiranja u više niti (POSIX threads biblioteka) te naučiti koristiti postojeće platforme za izradu aplikacija s grafičkim sučeljem.

**Potrebna predznanja.** Uvod u računarstvo

#### **Sadržaj predmeta.**

1. Uvod. Kratak pregled proceduralnog programiranja. Osnovne ideje iza stvaranja objekata.
2. Enkapsulacija podataka: Klase. Javni, privatni te zaštićeni članovi klase. Metode unutar klase. Konstruktori i destruktori. Preopterećivanje konstruktora. Pokazivači na klase. Preopterećivanje operatora. Ključna riječ „this“. Statični članovi klase.
3. Prijateljstvo i nasljeđivanje : Funkcije prijatelji. Klase prijatelji. Nasljeđivanje između klase. Višestruko nasljeđivanje.
4. Polimorfizam: Pokazivači na osnovnu (base) klasu. Virtualni članovi. Apstraktne osnovne klase.
5. Posix threads (pthread) biblioteka i izrada programa u više niti. Rješavanje nekih problema (npr. rekurzivno množenje matrica) pomoću više niti.
6. Izrada aplikacije s grafičkim sučeljem uz pomoć trenutno aktualnih platformi (npr. NOKIA's QT library).

#### **Očekivani ishodi učenja.**

Očekuje se da nakon položenog kolegija studenti:

- demonstriraju znanje i razumijevanje na razini koja uključuje aspekte suvremenih znanja iz područja proceduralnog i objektno orijentiranog programiranja;
- mogu primijeniti svoje znanje i razumijevanje na način svojstven struci i utemeljeno argumentirati i rješavati probleme iz područja proceduralnog i objektno orijentiranog programiranja;
- 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 uz pomoć web-kolaboracijski sustav za korištenje u nastavi Scriptrunner-a. Vježbe su djelomično auditorne, a djelomično laboratorijske uz korištenje računala uz pomoć spomenutog sustava. Ispit se polaže nakon odslušanih predavanja i obavljenih vježbi, a sastoji se od pismenog i usmenog dijela. Prihvatljivi rezultati postignuti na kolokvijima, koje studenti pišu tijekom semestra, zamjenjuju pismeni dio ispita. Studenti mogu utjecati na ocjenu tako da tijekom semestra pišu domaće zadaće ili izrade seminarski rad.

**Može li se predmet izvoditi na engleskom jeziku:** Da

#### **Osnovna literatura:**

1. J. Šribar, B. Motik: Demistificirani C++, Element, 2010. (3. prošireno izdanje).
2. D. Matijević, Recenzirani nastavni materijali dostupni na web stranici predmeta.

#### **Dopunska literatura:**

1. M. Essert, C/C++ programski jezik, Zavodska skripta, FSB, 2000
2. Ortega. Grimshaw: An Introduction to C++ and Numerical Methodes, Oxford University Press, 1999.
3. B. Stroustrup, The C++ Programming Language, Addison Wesley, 2000.