

I068	Napredne tehnike programiranja	P	V	S	ECTS 7
		2	2	1	

**Cilj predmeta.** Upoznati studente s oblikovnim obrascima u programiranju. Ovladati sa SOLID principima dizajniranja programskog koda. Razumjeti i znati praktično koristiti koncepte kreacijskih (creational), strukturnih (structural) i „behavioral“ oblikovnih obrazaca. Naglasak će biti na praktičnoj implementaciji ovakvih koncepata u jeziku C++.

**Potrebna predznanja.** Preddiplomski studij matematičkog, računarskog ili srodnog smjera. Poznavanje jezika C++.

### Sadržaj predmeta.

1. Uvod. Koncepti oblikovnih obrazaca u programiranju. Katalog oblikovnih obrazaca. Kako odabrati oblikovni obrazac. Kako koristiti oblikovni obrazac.
2. SOLID principi. Boost biblioteka.
3. Kreacijski (Creational) oblikovni obrasci: abstract factory, builder, factory method, prototype, singleton.
4. Strukturni (Structural) oblikovni obrasci: Adapter, Bridge, Composite, Decorator, Facade, Flyweight, Proxy.
5. Behavioral patterns: Chain of Responsibility, Command, Interpreter, Iterator, Mediator, Memento, Observer, State, Strategy, Template Method, Visitor.

### ISHODI UČENJA

R.b.	ISHODI UČENJA
1.	Objasniti koncept oblikovnog obrasca.
2.	Koristiti SOLID principe na praktičnoj razini.
3.	Primijeniti kreacijske oblikovne obrasce.
4.	Primijeniti strukturne oblikovne obrasce.
5.	Primijeniti „behavioral“ oblikovne obrasce.

### POVEZIVANJE ISHODA UČENJA, ORGANIZACIJE NASTAVNOG PROCESA I PROCJENA ISHODA UČENJA

ORGANIZACIJA NASTAVNOG PROCESA	ECTS	ISHOD UČENJA **	AKTIVNOST STUDENATA*	METODA PROCJENE	BODOVI	
					min	max
Pohađanje predavanja i vježbi	1	1-5	Prisutnost na nastavi, rasprava, timski rad, samostalan rad na zadacima i kratke provjere znanja	Potpisne liste, praćenje aktivnosti na nastavi, zadaci zatvorenog tipa	0	4
Domaće zadaće	1	1-5	Samostalno rješavanje programerskih zadataka	Provjera točnih rješenja (ocjenjivanje)	0	4
Provjera znanja (kolokvij)	2	1-5	Priprema za pismenu provjeru znanja	Provjera točnih odgovora (ocjenjivanje)	25	46
Završni projekt	3	1-5	Samostalan rad	Usmeni ispit	25	46
UKUPNO	7				50	100

**Izvođenje nastave i vrednovanje znanja.** Predavanja i vježbe su obvezni. Ispit se sastoji od praktičnog dijela, a polaže se nakon odslušanih predavanja. Vježbe su laboratorijske uz korištenje računala. Studenti mogu utjecati na ocjenu tako da tijekom semestra pišu domaće zadaće. Na kraju predavanja bit će definiran završni praktični projekt.

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

**Osnovna literatura:**

1. E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides, G. Booch, Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software, Addison-Wesley, 1995.
2. Alexandrescu, Modern C++ Design: Generic Programming and Design Patterns Applied, Addison-Wesley, 2001.