



Fakulteta za elektrotehniko,
računalništvo in informatiko

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet: PROGRAMIRANJE II

Course title: PROGRAMMING II

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
RAČUNALNIŠTVO IN INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE 1. stopnja UN	RAČUNALNIŠTVO IN INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE	1	2
COMPUTER SCIENCE AND INFORMATION TECHNOLOGIES 1st cycle Academic undergraduate	COMPUTER SCIENCE AND INFORMATION TECHNOLOGIES		

Vrsta predmeta / Course type

Obvezni / Compulsory

Univerzitetna koda predmeta / University course code

61U008

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
30	0	45	0	0	105	6

Nosilec predmeta / Lecturer:

MARJAN MERNIK

**Jeziki /
Languages:**

Predavanja / Lectures: Slovenščina / Slovene

Vaje / Tutorial: Slovenščina / Slovene

**Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih
obveznosti:**

Prerequisites:

Pogojev ni

None

Vsebina:

<ul style="list-style-type: none"> • Uvod v objektno usmerjeno programiranje: slabosti strukturiranega programiranja, prednosti objektno usmerjenega programiranja. • Razredi in objekti: razred in komponente razreda, ustvarjanje objektov, posebne metode, delo z viri, konstantni objekti, statični elementi razreda, skrivanje informacij. • Kazalci: kazalci na objekte, kazalec this, dinamične podatkovne strukture. • Prekrivanje: prekrivanje metod, prekrivanje operatorjev, operatorji kot prijateljske funkcije. • Dedovanje: nadrazredi in izpeljani razredi, zaščiteni elementi, virtualne funkcije, abstraktni razredi, dinamično povezovanje, večkratno dedovanje. • Uvod v objektno usmerjeno analizo in načrtovanje: analiza, načrtovanje, osnove UML. • Šablone: šablone funkcij, šablone razredov, knjižnica STL. • Izjeme: zbujanje izjem, lovljenje izjem. • Podatkovni tokovi: vhodni tokovi, izhodni tokovi, datoteke, vhod/izhod za uporabniško definirane tipe. • Novi konstrukti v jeziku C++11 in C++14
--

Content (Syllabus outline):

<ul style="list-style-type: none"> • Introduction to object-oriented programming: shortcomings of structured programming, advantages of object-oriented programming. • Classes and objects: class and class members, object creation, special member functions, resource management, constant objects, static class members, information hiding. • Pointers: pointer to objects, this pointer, dynamic data structures. • Overloading: method overloading, operator overloading, operators as friend functions. • Inheritance: super classes, derived classes, protected members, virtual functions, abstract classes, dynamic binding, multiple inheritance. • Introduction to object-oriented analysis and design: analysis, design, UML fundamentals. • Templates: function templates, class templates, Standard Template Library (STL). • Exceptions: throwing exceptions, exception handling. • Data streams: input streams, output streams, files, I/O streams for user defined types. • New language features of C++11 and C++14

Temeljna literatura in viri / Readings:

<ul style="list-style-type: none"> • B. Stroustrup: A Tour of C++, Second Edition, Pearson Addison-Wesley, Boston, 2018.

Cilji in kompetence:

<p>Cilj tega predmeta je razumeti osnove objektno usmerjenega programiranja in jih naučiti načrtovanja, kodiranja, razhroščevanja, testiranja in dokumentiranja programov</p>

Objectives and competences:

<p>The objective of this course is to understand the fundamentals of object-oriented programming and to teach them how to design, implement, debug, test, and document programs</p>

Predvideni študijski rezultati:

<p><u>Znanje in razumevanje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • razumeti tehnike objektno usmerjenega programiranja • razumeti razlike med strukturiranim in objektno usmerjenim programiranjem • definirati razrede in podrazrede, ustvarjati objekte, definirati polimorfne metode • razumeti, kako so objekti implementirani v jeziku C++ • definirati šablone in obravnavati izjeme • uporabljati knjižnico STL • načrtovanja, implementiranja, razhroščevanja in dokumentiranja preprostejših programov <p><u>Prenosljive/ključne spretnosti in drugi atributi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Spretnosti komuniciranja: ustni zagovor laboratorijskih vaj, pisno izražanje pri pisnem izpitu. • Uporaba informacijske tehnologije: uporaba programskih orodij za načrtovanje, implementacijo, razhroščevanje in testiranje programov. • Reševanje problemov: načrtovanje in implementacija programov. 	<p>Intended learning outcomes:</p> <p><u>Knowledge and understanding:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • understand objectoriented programming techniques • understand differences between structured and objectoriented programming • define classes and subclasses, create objects and define polymorphic methods • understand how objects are implemented in C++ language • define templates and exceptions • use Standard Template Library • design, implement, debug, and document simple programs <p><u>Transferable/Key skills and other attributes:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Communication skills: oral lab work defence, manner of expression at written examination. • Use of information technology: use of different tools for program design, implementation, debugging and testing. • Problem solving: design and implementation of programs
---	---

Metode poučevanja in učenja:

<ul style="list-style-type: none"> • predavanja, • seminarske vaje, • laboratorijske vaje. 	<p>Learning and teaching methods:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lectures, • tutorials, • lab work.
---	---

Načini ocenjevanja:

<p>Računalniško delo - 50%</p> <p>Pisni izpit - 50%</p>	<p>Assessment:</p> <p>Computer skills - 50%</p> <p>Written exam - 50%</p>
---	--

Opombe: Pisni izpit se lahko nadomesti s kolokviji v enakem deležu 50 %

Comments: The exam may be replaced by written midterm examinations in the weight of 50%.

Reference nosilca / Lecturer's references:

<ul style="list-style-type: none"> • KOSAR, Tomaž, ZHENLI, Lu, MERNIK, Marjan, HORVAT, Marjan, ČREPINŠEK, Matej. A case study on the design and implementation of a platform for hand rehabilitation. Applied sciences. 2021, vol. 11, iss. 1, str. 1-21, ilustr. ISSN 2076-3417. DOI: 10.3390/app11010389. [COBISS.SI-ID 45500163] • KOS, Tomaž, MERNIK, Marjan, KOSAR, Tomaž. Evolution of domain-specific modeling language: an example of an industrial case study on an RT-sequencer. Applied sciences. 28 Nov. 2022, vol. 12, iss. 23, 23 str, ilustr. ISSN 2076-3417. DOI: 10.3390/app122312286. [COBISS.SI-ID 131987715] • SLIVNIK, Boštjan, KOVAČEVIĆ, Željko, MERNIK, Marjan, KOSAR, Tomaž. On comprehension of genetic programming solutions : a controlled experiment on semantic inference. Mathematics. Sep. 2022, vol. 10, iss. 18, str. 1-17, ilustr. ISSN 2227-7390. https://www.mdpi.com/2227-7390/10/18/3386, DOI: 10.3390/math10183386. [COBISS.SI-ID 122033411]
