

	UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS
Predmet	Operacijski sistemi
Course title	Operating Systems

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Računalništvo in informatika / I. stopnja	Računalništvo in informatika	in I. letnik	2.
Computer and Information Science / 1 st Cycle	Computer and Information Science	and 1 st year	2 nd

Vrsta predmeta/Course type

obvezni/obligatory

Univerzitetna koda predmeta/University course code

I_RI_I_UN7

Predavanja Lectures	Sem. vaje Tutorial	Kab. vaje Cabinet tutorial	Lab. vaje Laboratory work	Teren. vaje Field work	Samost. delo Individ. work	ECTS
45			45		85	7

Nosilec predmeta/Lecturer:

Matej Markelj, pred.

Jeziki/
Languages:

Predavanja/Lectures:

slovenski/Slovenian

Vaje/Tutorial:

slovenski/Slovenian

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

Prerequisites:

- Vpis v prvi letnik študijskega programa.
- Študent mora pred izpitom pripraviti in predstaviti seminarsko nalogo.

- The prerequisite for inclusion is enrolment in the first year of study.
- Students have to successfully prepare and present a seminar paper before the examination.

Vsebina:

Content (Syllabus outline):

- *Uvod.* Pregled operacijskih sistemov. Naloge operacijskih sistemov. Osnove s področja organizacije in delovanja naprav.
- *Zgradba OS.* Načini delovanja. Jedro. Sistemski klici.
- *Upravljanje s procesi.* Proces, stanja. Prekinitve in menjava konteksta. Razvrščanje in algoritmi za razvrščanje.

- *Introduction.* Review of the operating systems. Tasks of the operating systems. Basics in the field of organization and the functioning of devices.
- *Structure of an operating system.* Modes of functioning. Core. Systemic calls.
- *Process management.* Process, states. Interruptions and context change. Classification algorithms. Cooperation

<p>Sodelovanje med procesi, medprocesna komunikacija.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Uvod v niti.</i> Problem kritičnih odsekov, semaforji, smrtne objemi. • <i>Upravljanje s pomnilnikom.</i> Cilji in strategije. Prekrivanje, menjavanje, particije, odstranjevanje, segmentiranje. • <i>Datotečni sistemi.</i> Datoteke in direktoriji. Datotečni sistemi. Varnostno shranjevanje. • <i>Varnost in zaščita.</i> Modeli in politika zaščite. 	<p>among processes, inter-process communication.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Introduction to threads.</i> Problem of critical sections, semaphores, deadlocks. • <i>Memory management.</i> Objectives and strategies. Overwriting, changing, partitions, removing, segmenting. • <i>File systems.</i> Files and directories. File systems. Security storage. • <i>Security, protection.</i> Models and policy on protection.
--	--

Temeljna literatura in viri/Readings:

Temeljna literatura/Basic literature

- Operating Systems: Internals and Design Principles (William Stallings, 2004)

Cilji in kompetence:

Učna enota prispeva predvsem k razvoju naslednjih splošnih in specifičnih kompetenc:

- usposobljenost za raziskovanje na področju informatike v upravljanju in poslovanju ter razvoj kritične in samokritične presoje,
- fleksibilna uporaba znanja v praksi,
- sposobnost za reševanje konkretnih delovnih problemov z uporabo znanstvenih metod in postopkov,
- koherentno obvladovanje temeljnega znanja, pridobljenega pri obveznih predmetih, ter sposobnost povezovanja znanja z različnih področij in njegova uporaba v praksi,
- sposobnost uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije in sistemov na področju upravljanja in poslovanja,
- usposobljenost za načrtovanje sistemov,
- razvoj programske opreme,
- razumevanje računalniških sistemov in arhitektur,
- znanje o računalniških komunikacijah,
- osveščenost o zmožnostih in omejitvah informacijskih tehnologij.

Objectives and competences:

The learning unit mainly contributes to the development of the following general and specific competences:

- the ability to carry out research in the field of business informatics and the development of critical and self-critical assessment,
- flexible use of knowledge in practice,
- the ability to solve concrete work problems using scientific methods and procedures,
- coherent mastering of fundamental knowledge gained in obligatory courses and the ability to link the knowledge of various fields and apply it in practice,
- the ability to use information and communication technology and systems in the field of business and management,
- the ability of systems planning,
- development of software,
- understanding computer systems and architectures,
- knowledge of computer communications,
- awareness of capabilities and limitations of information technologies.

Predvideni študijski rezultati:**Intended learning outcomes:**

<p>Student/Študentka:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dobi pregled nad različnimi operacijskimi sistemi, • dobi vpogled v delovanje operacijskih sistemov, • pozna zgradbo operacijskega sistema in delovanje njegovih glavnih sestavnih delov, • obvlada namestitvev in upravljanje z dvema najbolj razširjenima operacijskima sistemoma (MS Windows in GNU/Linux), • obvlada osnove zagotavljanja varnosti računalniških sistemov, • spozna razliko in soodvisnost med operacijsko in aplikativno programsko opremo, kar mu omogoča kvalitetnejše poslovne odločitve pri vzpostavljanju informacijskih sistemov, • spozna in razume razliko ter odnos med svojim strokovnim področjem in področjem računalništva, kar mu omogoča kvalitetnejše sodelovanje v delovnem okolju. 	<p>Students:</p> <ul style="list-style-type: none"> • get an overview of various operating systems, • gain an insight into functioning of the operating systems, • know the structure of a certain operating systems and functioning of its main components, • master the installation and management of two most commonly used operating systems (MS Windows in GNU/Linux), • master the basics of ensuring the security of computer systems, • learn about the difference and interdependence between operating and applicative software, which allows them to make quality decisions in setting up information systems, • learn about and understand the difference and relation between their professional field and the field of computing, which ensures higher quality cooperation in the working environment.
--	---

Metode poučevanja in učenja:**Learning and teaching methods:**

<ul style="list-style-type: none"> • <i>predavanja</i> z aktivno udeležbo študentov (razlaga, diskusija, vprašanja, primeri, reševanje problemov), • <i>laboratorijske vaje</i>: refleksija izkušenj, praktično reševanje več tipičnih problemov na računalniku, predstavitev in zagovor programskih rešitev, diskusija, sporočanje povratne informacije. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>lectures</i> with active student participation (explanation, discussion, questions, examples, problem solving), • <i>laboratory work</i>: reflection on experience, practical solving of several typical problems on a computer, presentation and defence of programming solutions, discussion, feedback.
---	---

Načini ocenjevanja:

Delež (v %)

Weight (in %)

Assessment:

<p>Načini:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izpit • izdelava, predstavitev in zagovor seminarske naloge <p>Ocenjevalna lestvica: ECTS.</p>	<p>60 %</p> <p>40 %</p>	<p>Types:</p> <ul style="list-style-type: none"> • exam • preparation, presentation and defence of the seminar paper <p>Grading scheme: ECTS.</p>
--	-------------------------	---