

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

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

**Vrsta predmeta/Course type** obvezni/obligatory

**Univerzitetna koda predmeta/University course code** I\_RI\_I\_UN7

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

**Nosilec predmeta/Lecturer:** mag. Igor Makovec, pred.  
(Učni načrt pripravil Matej Markelj, pred.)

**Jeziki/ Languages:** **Predavanja/Lectures:** slovenski/Slovenian  
**Vaje/Tutorial:** slovenski/Slovenian

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vpis v prvi letnik študijskega programa.</li> <li>• Študent mora pred izpitom pripraviti in predstaviti seminarsko nalogo.</li> </ul>	<b>Prerequisites:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The prerequisite for inclusion is enrolment in the first year of study.</li> <li>• Students have to successfully prepare and present a seminar paper before the examination.</li> </ul>
--	--

**Vsebina:**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Uvod.</i> Pregled operacijskih sistemov. Naloge operacijskih sistemov. Osnove s področja organizacije in delovanja naprav.</li> <li>• <i>Zgradba OS.</i> Načini delovanja. Jedro. Sistemski klici.</li> <li>• <i>Upravljanje s procesi.</i> Proces, stanja. Prekinitve in menjava konteksta.</li> </ul>	<b>Content (Syllabus outline):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Introduction.</i> Review of the operating systems. Tasks of the operating systems. Basics in the field of organization and the functioning of devices.</li> <li>• <i>Structure of an operating system.</i> Modes of functioning. Core. Systemic calls.</li> <li>• <i>Process management.</i> Process, states. Interruptions and context change.</li> </ul>
---	---

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

### 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:****Student/Študentka:**

- 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.

**Intended learning outcomes:****Students:**

- 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:**

- *predavanja* z aktivno udeležbo študentov (razlaga, diskusija, vprašanja, primeri, reševanje problemov),
- *laboratorijske vaje*: refleksija izkušenj, praktično reševanje več tipičnih problemov na računalniku, predstavitev in zagovor programskih rešitev, diskusija, sporočanje povratne informacije.

**Learning and teaching methods:**

- *lectures* with active student participation (explanation, discussion, questions, examples, problem solving),
- *laboratory work*: reflection on experience, practical solving of several typical problems on a computer, presentation and defence of programming solutions, discussion, feedback.

**Načini ocenjevanja:**

- Načini:
- izpit
  - izdelava, predstavitev in zagovor seminarske naloge

Ocenjevalna lestvica: ECTS.

Delež (v %)

Weight (in %)

60 %

40 %

**Assessment:**

Types:

- exam
- preparation, presentation and defence of the seminar paper

Grading scheme: ECTS.