



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje  
in matematiko

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS						
<b>Predmet:</b>	<b>Sistemska administracija</b>					
<b>Course title:</b>	<b>System Administration</b>					
<b>Študijski program in stopnja</b> Study programme and level	<b>Študijska smer</b> Study field			<b>Letnik</b> Academic year	<b>Semester</b> Semester	
<b>Enovit magistrski študijski program druge stopnje</b> Predmetni učitelj	/			4.	8	
<b>Five-year master's degree program</b> Subject Teacher	/					
<b>Vrsta predmeta / Course type</b>				Obvezni / Obligatory		
<b>Univerzitetna koda predmeta / University course code:</b>						
<b>Predavanja</b> Lectures	<b>Seminar</b> Seminar	<b>Sem. vaje</b> Tutorial	<b>Lab. vaje</b> Laboratory work	<b>Teren. vaje</b> Field work	<b>Samost. delo</b> Individ. work	<b>ECTS</b>
30		3	42		75	5
<b>Nosilec predmeta / Lecturer:</b>				Janez Brest		
<b>Jeziki / Languages:</b>	<b>Predavanja / Lectures:</b>		slovenščina / Slovenian			
	<b>Vaje / Tutorial:</b>		slovenščina / Slovenian			
<b>Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:</b>				<b>Prerequisites:</b>		
Ni pogojev.				None.		
<b>Vsebina:</b>				<b>Content (Syllabus outline):</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Uvod: operacijski sistemi, aplikacije, administrativna opravila.</li><li>• Nameščanje, konfiguriranje in upravljanje operacijskih sistemov.</li><li>• Skriptno programiranje: primeri bash ...</li><li>• Storitve, ki jih ponuja internet: upravljanje storitev, konfiguriranje storitev.</li><li>• Upravljanje in konfiguriranje: upravljanje in konfiguriranje omrežij, upravljanje in</li></ul>				<ul style="list-style-type: none"><li>• Introduction: operating systems, applications, administrative activities.</li><li>• Installation, configuration and management of operating systems.</li><li>• Script programming: examples: bash, ...</li><li>• Internet services: service management, service configuration.</li><li>• Management and configuration: networks management and configuration,</li></ul>		

<p>konfiguriranje stikal in usmerjevalnikov, upravljanje in konfiguriranje mobilnih omrežij.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upravljanje računalniških sistemov in podatkovnih baz.</li> <li>• Računalniška varnost, pogoste napake pri programiranju.</li> <li>• Programska oprema: programska oprema za analizo omrežnega prometa, programska oprema za ugotavljanje vdorov.</li> <li>• Kriptografija.</li> <li>• Uporabniki: tehnična podpora uporabnikom.</li> <li>• Odpornost na napake: metode, študij primerov.</li> </ul>	<p>management and configuration of switches and routers, management and configuration of mobile networks.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Management of computer systems and databases.</li> <li>• Computer security, common programming mistakes.</li> <li>• Software: software tools for network traffic analysis, intrusion detection systems.</li> <li>• Cryptography.</li> <li>• Users: technical support.</li> <li>• Fault tolerance: methods, case study.</li> </ul>
--	--

### Temeljni literatura in viri / Readings:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• M. Burgess: <i>Principles of Network and System Administration</i>, Second Edition, John Wiley &amp; Sons, Ltd, West Sussex, 2004.</li> <li>• E. Nemeth, G. Snyder, T. R. Hein, B. Whaley, D. Mackin: <i>UNIX and Linux System Administration Handbook</i>, Addison-Wesley Professional, 5 edition, 2017.</li> <li>• C. Benvenuti: <i>Understanding Linux Network Internals</i>, O'Reilly, Sebastopol, 2006.</li> <li>• M. Bishop: <i>Computer Security: Art and Science</i>. Addison Wesley ,2nd edition, 2017.</li> </ul>
--

### Cilji in kompetence:

<p>Cilj predmeta je seznaniti študente z osnovnimi principi sistemske administracije in varnosti.</p>
---

### Objectives and competences:

<p>The objective of this course is to acquaint students with the basic principles of computer system administration and security.</p>
---

### Predvideni študijski rezultati:

<p><u>Znanje in razumevanje:</u></p> <p>Po zaključku tega predmeta bo študent sposoben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prikazati sposobnost namestitve vsaj enega izmed operacijskih sistemov,</li> <li>• izkazati sposobnost vzdrževanja različnih operacijskih sistemov,</li> <li>• ločevati med storitvami na serverju in odjemalcu,</li> <li>• uporabiti različne operacijske sisteme in priporočati določen operacijski sistem za določene potrebe,</li> <li>• identificirati, opisati in analizirati situacije, kjer so potrebne administrativne aktivnosti.</li> </ul>
---

### Intended learning outcomes:

<p><u>Knowledge and understanding:</u></p> <p>On completion of this course the student will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• illustrate the ability to install at least one operating system,</li> <li>• demonstrate the ability to support various operating systems,</li> <li>• distinguish between server and client services,</li> <li>• demonstrate knowledge and understanding of various operating systems and recommend a particular operating system to satisfy given needs,</li> <li>• identify, describe and analyse situations, which interfere with administrative activities.</li> </ul>
--

**Prenosljive/ključne spretnosti in drugi atributi:**

- *Spretnosti komuniciranja:* ustni zagovor laboratorijskih vaj, pisno izražanje pri pisnem izpitu.
- *Uporaba informacijske tehnologije:* uporaba programskih orodij in skript za avtomatizacijo opravil v sistemski administraciji.
- *Reševanje problemov:* načrtovanje, namestitve in vzdrževanje računalniških sistemov.

**Transferable/Key skills and other attributes:**

- *Communication skills:* oral lab work defence, manner of expression at written examination.
- *Use of information technology:* use of software tools and scripts to automate routine tasks in system administration.
- *Problem solving:* designing, installing and managing of computer systems.

**Metode poučevanja in učenja:**

- predavanja,
- seminarske vaje,
- laboratorijske vaje.

**Learning and teaching methods:**

- lectures,
- tutorials,
- lab work.

**Načini ocenjevanja:**Delež (v %) /  
Weight (in %)**Assessment:**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• laboratorijske vaje,</li> <li>• 1. kolokvij,</li> <li>• 2. kolokvij.</li> </ul>	50 % 25 % 25 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lab work,</li> <li>• 1st midterm examination,</li> <li>• 2nd midterm examination.</li> </ul>
--	----------------------	---

Opomba: Kolokvija se lahko nadomestita s pisnim izpitom v deležu 50 %.

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

**Reference nosilca / Lecturer's references:**

- BREST, Janez, BOŠKOVIĆ, Borko. A heuristic algorithm for a low autocorrelation binary sequence problem with odd length and high merit factor. *IEEE access*, ISSN 2169-3536, 2018, vol. 6, str. 4127-4134, doi: 10.1109/ACCESS.2018.2789916. [COBISS.SI-ID 21347606], [JCR, SNIP, WoS do 17. 3. 2021: št. citatov (TC): 2, čistih citatov (CI): 2, čistih citatov na avtorja (CIAu): 1.00, Scopus do 30. 4. 2021: št. citatov (TC): 4, čistih citatov (CI): 4, čistih citatov na avtorja (CIAu): 2.00]
- BOŠKOVIĆ, Borko, BREST, Janez. Protein folding optimization using differential evolution extended with local search and component reinitialization. *Information sciences*, ISSN 0020-0255. [Print ed.], July 2018, vol. 454/455, str. 178-199, doi: 10.1016/j.ins.2018.04.072. [COBISS.SI-ID 21401878], [JCR, SNIP, WoS do 24. 1. 2021: št. citatov (TC): 9, čistih citatov (CI): 7, čistih citatov na avtorja (CIAu): 3.50, Scopus do 1. 3. 2021: št. citatov (TC): 13, čistih citatov (CI): 12, čistih citatov na avtorja (CIAu): 6.00]
- SEPEŠY MAUČEC, Mirjam, BREST, Janez. A review of the recent use of Differential Evolution for Large-Scale Global Optimization : an analysis of selected algorithms on the CEC 2013 LSGO benchmark suite. *Swarm and evolutionary computation*, ISSN 2210-6502, Nov. 2019, vol. 50, str. 1-17, doi: 10.1016/j.swevo.2018.08.005. [COBISS.SI-ID 21644822], [JCR, SNIP, WoS do 4. 5. 2021: št. citatov (TC): 8, čistih citatov (CI): 7, čistih citatov na avtorja (CIAu): 3.50, Scopus do 6. 5. 2021: št. citatov (TC): 12, čistih citatov (CI): 10, čistih citatov na avtorja (CIAu): 5.00]
- BOŠKOVIĆ, Borko, BREST, Janez. Two-phase protein folding optimization on a three-dimensional AB

off-lattice model. *Swarm and evolutionary computation*, ISSN 2210-6502, Sep. 2020, vol. 57, str. 1-16, doi: 10.1016/j.swevo.2020.100708. [COBISS.SI-ID 19046659], [JCR, SNIP, WoS do 18. 9. 2020: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0, Scopus do 22. 9. 2020: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0]

- BREST, Janez, BOŠKOVIĆ, Borko. Low autocorrelation binary sequences: best-known peak sidelobe level values. *IEEE access*, ISSN 2169-3536, 4 May 2021, vol. 9, str. 67713 - 67723, doi: 10.1109/ACCESS.2021.3077541. [COBISS.SI-ID 63018499], [JCR, SNIP, WoS do 20. 5. 2021: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0]