



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje
in matematiko

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet: Sistemska administracija
Course title: System Administration

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Enovit magistrski študijski program druge stopnje Predmetni učitelj	/	4.	8
Five-year master's degree program Subject Teacher	/		

Vrsta predmeta / Course type

Obvezni / Obligatory

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Sem. vaje Tutorial	Lab. vaje Laboratory work	Teren. vaje Field work	Samost. delo Individ. work	ECTS
30		3	42		75	5

Nosilec predmeta / Lecturer:

Janez Brest

Jeziki /

Languages:

Predavanja /

Lectures:

slovenščina / Slovenian

Vaje / Tutorial:

slovenščina / Slovenian

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

Prerequisites:

Vsebina:

- Uvod: operacijski sistemi, aplikacije, administrativna opravila.
- Nameščanje, konfiguriranje in upravljanje operacijskih sistemov.
- Skriptno programiranje: primeri bash ...
- Storitve, ki jih ponuja internet: upravljanje storitev, konfiguriranje storitev.
- Upravljanje in konfiguriranje: upravljanje in konfiguriranje omrežij, upravljanje in

Content (Syllabus outline):

- Introduction: operating systems, applications, administrative activities.
- Installation, configuration and management of operating systems.
- Script programming: examples: bash, ...
- Internet services: service management, service configuration.
- Management and configuration: networks management and configuration,

konfiguriranje stikal in usmerjevalnikov, upravljanje in konfiguriranje mobilnih omrežij.

- Upravljanje računalniških sistemov in podatkovnih baz.
- Računalniška varnost, pogoste napake pri programiranju.
- Programska oprema: programska oprema za analizo omrežnega prometa, programska oprema za ugotavljanje vdorov.
- Kriptografija.
- Uporabniki: tehnična podpora uporabnikom.
- Odpornost na napake: metode, študij primerov.

management and configuration of switches and routers, management and configuration of mobile networks.

- Management of computer systems and databases.
- Computer security, common programming mistakes.
- Software: software tools for network traffic analysis, intrusion detection systems.
- Cryptography.
- Users: technical support.
- Fault tolerance: methods, case study.

Temeljni literatura in viri / Readings:

- M. Burgess: *Principles of Network and System Administration*, Second Edition, John Wiley & Sons, Ltd, West Sussex, 2004.
- E. Nemeth, G. Snyder, T. R. Hein, B. Whaley: *UNIX and LINUX System Administration Handbook*, Fourth Edition, Prentice Hall, New Jersey, 2010.
- C. Benvenuti: *Understanding Linux Network Internals*, O'Reilly, Sebastopol, 2006.
- M. Bishop: *Computer Security: Art and Science*. Addison Wesley (2nd edition), 2017.

Cilji in kompetence:

Cilj predmeta je seznaniti študente z osnovnimi principi sistemske administracije in varnosti

Objectives and competences:

The objective of this course is to acquaint students with the basic principles of computer system administration and security.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

Po zaključku tega predmeta bo študent sposoben

- prikazati sposobnost namestitve vsaj enega izmed operacijskih sistemov,
- izkazati sposobnost vzdrževanja različnih operacijskih sistemov,
- ločevati med storitvami na serverju in odjemalcu,
- izkazati znanje in razumevanje različnih operacijskih sistemov in priporočati določen operacijski sistem za določene potrebe,
- identificirati, opisati in analizirati situacije,

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

On completion of this course the student will be able to

- illustrate the ability to install at least one operating system,
- demonstrate the ability to support various operating systems,
- distinguish between server and client services,
- demonstrate knowledge and understanding of various operating systems and recommend a particular operating system to satisfy given needs,
- identify, describe and analyse situations,

kjer so potrebne administrativne aktivnosti.

which interfere with administrative activities.

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:

- laboratorijske vaje,
- 1. vmesni pisni izpit,
- 2. vmesni pisni izpit,
- 3. vmesni pisni izpit.

50 %
16 %
17 %
17 %

- lab work,
- 1st midterm written exam,
- 2nd midterm written exam,
- 3rd midterm written exam.

Opomba: Če študent ni uspešno opravil vseh treh vmesnih izpitov, jih nadomesti s pisnim izpitom v deležu 50%.

Note: If a student has not completed all three midterm exams, he replaces them with a written exam in the weight of 50%.

Reference nosilca / Lecturer's references:

- BOŠKOVIĆ, Borko, BREST, Janez. Genetic algorithm with advanced mechanisms applied to the protein structure prediction in a hydrophobic-polar model and cubic lattice. Applied soft computing, ISSN 1568-4946. [Print ed.], 2016, vol. 45, str. 61-70, doi: 10.1016/j.asoc.2016.04.001. [COBISS.SI-ID 19538454], [JCR, SNIP, WoS do 4. 7. 2016: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0, Scopus do 19. 5. 2016: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0]
- ZAMUDA, Aleš, BREST, Janez. Self-adaptive control parameters' randomization frequency and

propagations in differential evolution. *Swarm and evolutionary computation*, ISSN 2210-6502, Dec. 2015, vol. 25, str. 72-99, doi: 10.1016/j.swevo.2015.10.007. [COBISS.SI-ID 19030550], [JCR, SNIP, WoS do 2. 5. 2016: št. citatov (TC): 2, čistih citatov (CI): 1, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0.50, normirano št. čistih citatov (NC): 1, Scopus do 2. 8. 2016: št. citatov (TC): 3, čistih citatov (CI): 2, čistih citatov na avtorja (CIAu): 1.00, normirano št. čistih citatov (NC): 2]

- ZAMUDA, Aleš, BREST, Janez. Vectorized procedural models for animated trees reconstruction using differential evolution. *Information sciences*, ISSN 0020-0255. [Print ed.], Sep. 2014, vol. 278, str. 1-21, doi: 10.1016/j.ins.2014.04.037. [COBISS.SI-ID 17793558], [JCR, SNIP, WoS do 3. 8. 2016: št. citatov (TC): 6, čistih citatov (CI): 2, čistih citatov na avtorja (CIAu): 1.00, normirano št. čistih citatov (NC): 2, Scopus do 3. 9. 2016: št. citatov (TC): 7, čistih citatov (CI): 2, čistih citatov na avtorja (CIAu): 1.00, normirano št. čistih citatov (NC): 6]
- BREST, Janez, KOROŠEC, Peter, ŠILC, Jurij, ZAMUDA, Aleš, BOŠKOVIĆ, Borko, SEPESY MAUČEC, Mirjam. Differential evolution and differential ant-stigmergy on dynamic optimisation problems. *International Journal of Systems Science*, ISSN 0020-7721, 2013, vol. 44, no. 4, str. 663-679, doi: 10.1080/00207721.2011.617899. [COBISS.SI-ID 15354390], [JCR, SNIP, WoS do 4. 8. 2016: št. citatov (TC): 21, čistih citatov (CI): 16, čistih citatov na avtorja (CIAu): 2.67, normirano št. čistih citatov (NC): 14, Scopus do 4. 9. 2016: št. citatov (TC): 21, čistih citatov (CI): 13, čistih citatov na avtorja (CIAu): 2.17, normirano št. čistih citatov (NC): 12]
- BREST, Janez, GREINER, Sašo, BOŠKOVIĆ, Borko, MERNIK, Marjan, ŽUMER, Viljem. Self-adapting control parameters in differential evolution: a comparative study on numerical benchmark problems. *IEEE transactions on evolutionary computation*, ISSN 1089-778X. [Print ed.], dec. 2006, vol. 10, no. 6, str. 646-657. [COBISS.SI-ID 10376982], [JCR, SNIP, WoS do 11. 9. 2016: št. citatov (TC): 806, čistih citatov (CI): 790, čistih citatov na avtorja (CIAu): 158.00, normirano št. čistih citatov (NC): 789, Scopus do 20. 9. 2016: št. citatov (TC): 1290, čistih citatov (CI): 1240, čistih citatov na avtorja (CIAu): 248.00, normirano št. čistih citatov (NC): 1239]