

SYLLABUS / FIȘA DISCIPLINEI
1. Information on the study programme / Date despre programul de studii

1.1. Institution / Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2. Faculty / Facultatea	Matematică și Informatică
1.3. Department / Departamentul	Computer Science (Informatică)
1.4. Study program field	Computer Science (Informatică)
1.5. Study cycle/ Ciclul de studii	Bachelor / licență
1.6. Study programme / Programul de studii / calificarea*	Computer Science / Informatică în limba engleză / Database administration / <i>Administrator baze de date - 252101; Computer network administration / Administrator de rețea de calculatoare - 252301; Analyst / Analist - 251201; Research assistant in computer science / Asistent de cercetare în informatică - 214918; Teacher in secondary schools / Profesor în învățământul gimnazial - 233002; Programmer / Programator - 251202; Software systems designers / Proiectant sisteme informatice - 251101</i>

2. Information on the course / Date despre disciplină

2.1. Title of the course / Denumirea disciplinei	Network Administration						
2.2. Teacher in charge of the course / Titularul activităților de curs	POPA ANDREESCU Horia-Emil						
2.3. Teacher in charge of the seminar / Titularul activităților de seminar	POPA ANDREESCU Horia-Emil						
2.4. Study year / Anul de studii	3	2.5. Semester / Semestrul	2	2.6. Examination type / Tipul de evaluare: E(xam)/C(olloquim)	C	2.7. Course type / Regimul disciplinei: M(andatory)/ E(lective)/ F(acultative)	DO E

3. Estimated study time (number of hours per semester) /Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Attendance hours per week / Număr de ore pe săptămână	4	out of which din care: 3.2 lecture/ curs	2	3.3. seminar/laborator	2
3.4. Attendance hours per semester / Total ore din planul de învățământ	56	out of which: 3.5 lecture / curs	28	3.6. seminar/laborator	28
Distribution of the allocated amount of time / Distribuția fondului de timp*					hours/ore
Individual study /Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Supplementary documentation at library or using electronic repositories / Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					14
Preparing for laboratories, homework, reports etc. /Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Exams / Examinări					6

Tutoring / Tutorat		7
3.7. Total number of hours of individual study / Total ore studiu individual	83	
3.8. Total number of hours per semester / Total ore pe semestru	135	
3.9. Number of credits (ECTS) / Număr de credite	5	

4. Prerequisites (if it is the case) / Precondiții (acolo unde e cazul)

4.1. curriculum / de curriculum	Operating Systems 1/Sisteme de operare 1	
4.2. skills / de competențe	:linux/UNIX specific commands and Windows network commands / Comenzi linux/UNIX și de rețea specifice Windows	

5. Requirements (if it is the case) / Condiții (acolo unde e cazul)

5.1. for the lecture / de desfășurare a cursului	Room with whiteboard and videoprojector/ Sala de curs cu tabla si videoproiector	
5.2. for the seminar, laboratory / de desfășurare a seminarului/laboratorului	Oracle VirtualBox and the possibility to install and configure virtual machines with Centos and Windows Server 2008 or 2012. / Oracle VirtualBox și posibilitatea de a instala și configura mașini virtuale cu CentOS (linux) și Windows Server 2008 sau 2012	

6. Acquired skills / Competențe specifice acumulate

Professional skills / Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Notions about how to configure and manage a mixed network containing Linux/UNIX machines and Windows machines, the accent is on configuring Linux machines / Noțiuni configurare și administrare a unei rețele mixte, cu mașini Linux/UNIX și Windows, accentul punându-se pe configurarea mașinilor Linux • The ability to manage IP addresses, subnetting, configuring DHCP client / Abilitatea de a gestiona adresele IP, constituirea de subrețele, configurare client DHCP • The ability to manage user accounts, the file system, shares, printers, configure LDAP, maintain a mixed network, firewall configuration / Abilitatea de a gestiona conturile de utilizator, sistemul de fișiere, share-uri, gestiune imprimante, configurare LDAP, constituire a unei rețele mixte, configurare firewall. 	•
-----------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> The ability to manage and monitor the processes and optimizing the system / Abilitatea de gestiune și monitorizare a proceselor și optimizarea sistemului 	
Transversal skills / Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Learning an engineer-like style of coping with the management of configuration and instalation problems. Deprinderea unei maniere ingineresti de tratare a problemelor aparute in configurarea si instalarea programelor. 	<ul style="list-style-type: none">

7. Objectives of the course / Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. General objective / Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Profundation of the knowledge acquired at Computer Networks / Fixarea cunoștințelor de la disciplina Rețele de calculatoare. Makink the student familiar with tha particularities of managing linux computers connected in linux or mixed networks / Familiarizarea studenților cu particularități ale administrării sistemelor linux, conectate în rețele linux sau mixte. 	
7.2. Specific objectives / Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <i>Learning objective/Ob. de cunoaștere (OC):</i> Learning to perform network administrative operations using the principles and concepts presented in the lectures / Deprinderea de a efectua operartii de administrarea unei retele cu ajutorul principiilor si a notiunilor prezentate la curs. <i>Ability objective/Ob. de abilitare (OAb):</i> The ability to debug and repair various situations that appear in the network administration tasks / Abilitatea de a face debugging si a repara reseaua de calculatoare in diferite situatii care apar in cadrul administrarii retelei. <i>Attitude objective/Ob. Atitudinale (OAt):</i> To be able to argument the problems that appeared and the proposed solutions / Sa fie capabil sa argumenteze problemele aparute si solutiile propuse pentru rezolvarea lor. 	

8. Content / Conținuturi*

8.1. Lecture / Curs	Teaching strategies / Metode de predare	Remarks, details / Observații
1. Introduction. The network administrator's tasks / Introducere. Sarcinile administratorului de rețea.	Lecture, conversation, illustration / Prelegere, conversatie, exemplificare	Horia Popa – lecture notes – http://staff.fmi.uvt.ro/~horia.popa http://www.tldp.org/ R.W Smith – Linux+ Study Guide, Sybex Inc, 2001

		Lecture on Google Meet
2. User and group account creation / Crearea de conturi de utilizator și de grup	Lecture, conversation, illustration / Prelegere, conversatie, exemplificare	Idem
3. Managing the File Sytem through rights and permissions / Administrarea sistemului de fișiere prin drepturi și permisiuni.	Lecture, conversation, illustration / Prelegere, conversatie, exemplificare	Idem
4. Configuring the system services. Run levels. / Configurarea serviciilor sistem. Nivele de execuție.	Lecture, conversation, illustration / Prelegere, conversatie, exemplificare	Idem
5. Network card configuration. Routing tables. / Configurarea plăcii de rețea. Tabele de rutare.	Lecture, conversation, illustration / Prelegere, conversatie, exemplificare	Idem
6. Printers and mail configuration / Configurare imprimante și mail	Lecture, conversation, illustration / Prelegere, conversatie, exemplificare	Idem
7. Configuring NFS and NIS / Configurarea NFS, NIS	Lecture, conversation, illustration / Prelegere, conversatie, exemplificare	Idem
8. File sharing: Samba configuration, the user and share security levels / File sharing: configurare Samba 1: nivelele de securitate user și share	Lecture, conversation, illustration / Prelegere, conversatie, exemplificare	Idem
9. Samba configuration 2: the security levels server, domain and ADS. Configuring a PDC using Samba, LDAP and Kerberos / Configurare Samba 2: nivelele de securitate server, domain si ADS.	Lecture, conversation, illustration / Prelegere, conversatie, exemplificare	Idem
10. LDAP configuration / Configurare LDAP.	Lecture, conversation, illustration / Prelegere, conversatie, exemplificare	Idem
11. SSH and DNS configuration / Configurare SSH, DNS.	Lecture, conversation, illustration / Prelegere, conversatie, exemplificare	Idem

12. Firewall configuration. System monitoring / Configurare unui firewall. Monitorizarea sistemului.	Lecture, conversation, illustration / Prelegere, conversatie, exemplificare	Idem http://www.cyberciti.biz/tips/top-linux-monitoring-tools.html
13. Building a kernel with Yocto for embedded systems / Construirea unui kernel Linux cu Yocto pentru sisteme embedded	Lecture, conversation, illustration / Prelegere, conversatie, exemplificare	http://staff.fmi.uvt.ro/~horia.popa
14. Java client-server applications / Aplicații client- server în java	Lecture, conversation, illustration / Prelegere, conversatie, exemplificare	http://staff.fmi.uvt.ro/~horia.popa

Recommended bibliography / Bibliografie

1. H. Popa – Lecture Notes / Notițe de curs (în format electronic), <http://staff.fmi.uvt.ro/~horia.popa>
2. R.W Smith – Linux+ Study Guide, Sybex Inc, 2001
3. D. Acostachioaie, Administrarea și configurarea sistemelor Linux, Ed. Polirom, 2002
4. The Linux Network Administrator's Guide, 2nd edition, Addison Wesley, 1999
5. T.Collings, K. Wall, Red Hat Linux networking and system administration, M&T Books, 2002
6. E. Siever et al, Linux in a nutshell, 3rd edition, O'Reilly, 2000.
7. The Linux Documentation Project, <http://www.tldp.org/>
8. <http://www.cyberciti.biz/tips/top-linux-monitoring-tools.htm>
9. <https://www.yoctoproject.org/docs/2.1/yocto-project-qs/yocto-project-qs.html>
- 10.

8.2. Seminar, lab / Seminar, laborator	Teaching/learning strategies / Metode de predare/ învățare	Remarks, details / Observații
L1. Review of UNIX/Linux commands, user and group accounts management. VirtualBox configuration / Recapitulare comenzi UNIX/Linux. Crearea de conturi de utilizator. Configurarea VirtualBox	Examples, problems, discussions / Exemple, probleme, discuții	http://staff.fmi.uvt.ro/~horia.popa Lab on Google Meet
L2. File access rights. Security policies. / Drepturi de acces la fișiere. Politici de securitate.	Examples, problems, discussions / Exemple, probleme, discuții	http://staff.fmi.uvt.ro/~horia.popa Lab on Google Meet
L3. Disk space limitation. NFS configuration. Mounting File Systems / Limitarea spațiului pe disc. Sistemul NFS.	Examples, problems, discussions / Exemple, probleme, discuții	http://staff.fmi.uvt.ro/~horia.popa Lab on Google Meet

Montarea de sisteme de fișiere.		
L4. NIS configuration. Local and network printer configuration. / Configurarea sistemului NIS. Configurarea imprimantei locale si de retea	Examples, problems, discussions / Exemple, probleme, discuții	http://staff.fmi.uvt.ro/~horia.popa
L5. File sharing: Samba and SWAT configuration. User and Share security level / Partajarea de fișiere: Sistemul Samba. Configurare SWAT. Nivelele de securitate User si Share	Examples, problems, discussions / Exemple, probleme, discuții	http://staff.fmi.uvt.ro/~horia.popa Lab on Google Meet
L6. Samba configuration part2: the Server, Domain and ADS security level/ Configurare Samba partea a 2-a. Nivelele de securitate Server, Domain si ADS	Examples, problems, discussions / Exemple, probleme, discuții	http://staff.fmi.uvt.ro/~horia.popa Lab on Google Meet Lab on Google Meet
L7. Test 1.	Evaluation / Evaluare.	Each student has a different practical problem to solve in a limited amount of time. Any documentation can be used / Fiecare student are de rezolvat o problema distincta intr-un timp limitat. Poate fi folosita orice documentatie Test on Google Clasroom or Moodle
L8. Standalone and XINETD services configuration and management. Program installation (3 different manners). / Configurarea serviciilor standalone si Xinetd. Instalarea de programe (in 3 moduri diferite)	Examples, problems, discussions / Exemple, probleme, discuții	http://staff.fmi.uvt.ro/~horia.popa Lab on Google Meet
L9. Network card configuration, DHCP client. Configuration,	Examples, problems, discussions / Exemple, probleme, discuții	http://staff.fmi.uvt.ro/~horia.popa Lab on Google Meet

Routing table / Configurarea placii de rețea și a clientului DHCP. Tabele de rutare		
L10. Kernel recompilation, instalation and external modules / Confiurarea recompilarea și instalarea kernelului. Module externe.	Examples, problems, discussions / Exemple, probleme, discuții	http://staff.fmi.uvt.ro/~horia.popa Lab on Google Meet
L11. System monitoring / Monitorizarea sistemului	Examples, problems, discussions / Exemple, probleme, discuții	http://staff.fmi.uvt.ro/~horia.popa Lab on Google Meet
L12. Firewall configuration / Configurarea Firewall-ului	Examples, problems, discussions / Exemple, probleme, discuții	http://staff.fmi.uvt.ro/~horia.popa Lab on Google Meet
L13. Building a kernel with Yocto for embeded machines.	Examples, problems, discussions / Exemple, probleme, discuții	http://staff.fmi.uvt.ro/~horia.popa Lab on Google Meet
L14. Test 2.	Evaluation / Evaluare.	Each student has a different practical problem to solve in a limited amount of time. Any documentation can be used / Fiecare student are de rezolvat o problema distincta intr-un timp limitat. Poate fi folosita orice documentatie Test on Google Classroom or Moodle
Recommended bibliography / Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. H. Popa – Lecture Notes / Notițe de curs (în format electronic), http://staff.fmi.uvt.ro/~horia.popa 2. R.W Smith – Linux+ Study Guide, Sybex Inc, 2001 3. The Linux Documentation Project, http://www.tldp.org/ 4. http://www.cyberciti.biz/tips/top-linux-monitoring-tools.htm 		

9. Correlations between the content of the course and the requirements of the IT field / Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

- Gaining competencies in the domain of Computer and Network Administration, which can be applied in any company/institution of medium or large dimensions / Câștigarea de competențe în domeniul Administrării calculatoarelor și rețelelor de calculatoare, cu aplicații în orice firmă/instituție de dimensiuni medii sau mari.

10. Evaluation / Evaluare*

Activity / Tip de activitate	10.1. Evaluation criteria / Criterii de evaluare**	10.2. Evaluation methods / Metode de evaluare***	10.3. Weight in the averaged mark / Pondere din nota finală
10.4. Lecture / Curs	Written exam from the notion learned at the lecture (OC) / Examen scris din notiunile învățate la curs (OC)	Written exam / Examen scris	40%
10.5. Seminar/ lab	Practical tests on concrete problems appeared in configuring and maintaining a computer network (OAb, OAt) / Teste practice din probleme concrete aparute în administrarea și configurarea unei rețele de calculatoare (OAb, OAt)	Two practical tests during the semester / Doua teste practice pe parcursul semestrului	60%
	Knowledge for 5 / Cunoștințe pentru nota 5: Each student obtains at least 50% of the sum of the grades at the practical tests / Fiecare student trebuie să obțină cel puțin 50% din suma punctelor de la testele de laborator		
	Knowledge for 10 / Cunoștințe pentru nota 10: The student obtains the maximum number of points for the lab tests and knows to justify the solution		
10.6. Minimal knowledge for passing / Standard minim de performanță			
<p>The final grade is calculated as a weighted average of the grades given for the components specified in 10.4 and 10.5. The exam is passed if the average is at least 5 (not necessary as each grade to be greater than 5). At each exam sessions the grade is calculated by the same rule.</p> <p>Remark: At the practical tests the students can consult any documentation provided that they solve their specific problem in a limited amount of time. The students may attend office hours (one hour / week according to the schedule set out at the beginning of the semester) where the teacher of the course and / or laboratory answers to the students questions and provides further explanations related to the course content, and to the applications from laboratories.</p> <p>/ Nota finală se calculează ca medie ponderată a notelor acordate pentru componentele specificate la 10.4 și 10.5. Examenul se consideră promovat dacă media este cel puțin 5 (nu e necesar ca fiecare notă să fie mai mare de 5) . La fiecare dintre sesiunile de examen (inclusiv cele de reanșă și măriri) nota se calculează după aceeași regulă.</p> <p>Obs: La testele practice studenții pot consulta orice documentații, esențial este rezolvarea problemei specifice primite într-un timp finit. Studenții pot participa la orele de consultații (1 modul/săptămână conform planificării stabilite la începutul semestrului) în cadrul cărora titularul de curs și/sau seminar/laborator răspunde întrebărilor studenților și oferă explicații suplimentare legate de conținutul cursului, aplicațiile de la laborator și teme.</p>			

 Date/ Data completării
23.09.2020

 Signature (lecture) /
Semnătura titularului de curs
Lect. Dr Popa Andreescu Horia

 Signature (seminar)
Semnătura titularului de seminar
Lect. Dr Popa Andreescu Horia

Signature (director of the department)
Semnătura directorului de departament