



TANTÁRGYPROGRAM	
VILLAMOSMÉRNÖKI SZAK	TAGOZAT: NAPPALI
TÁVKÖZLÉS-INFORMATIKA SZAKIRÁNY	
A tantárgy tantervi címe: HÁLÓZATI OPERÁCIÓS RENDSZEREK (1. félév)	Az oktatásért felelős tanszék: Távközlési Tanszék
A tantárgy kódja: NGB TA047 1	Tantárgy ekvivalencia Ekvivalens tárgy(ak) kódja(i): NGB_TA023_1
Tantárgyfelelős neve: Dr. Lencse Gábor	Érvényesség (max): 2010. február 31.
A tantárgyprogramot készítette: Dr. Lencse Gábor	Eredeti dátum: 2009. augusztus 28. Utolsó módosítás: 2009. augusztus 31.

1. A tantárgy szerepe a szakképzés céljának megvalósításában:

A „Hálózati operációs rendszerek” tárgy első félévének a célja, hogy a leendő mérnökök képesek legyenek egy vállalatnál minden lényeges hálózati szolgáltatást UNIX alatt megvalósítani. Ennek érdekében ismerjék meg a legfontosabb hálózati szolgáltatások kliens-szerver protokolljának valamint UNIX operációs rendszernek működését, különös tekintettel a hálózati szolgáltatások nyújtásával kapcsolatos területekre, szerezzenek gyakorlatot a UNIX adminisztrációjában, legyenek képesek a felsorolt szolgáltatásokat önállóan megvalósítani és fenntartani UNIX környezetben.

2. A tantárgy témájának szakmai háttere, indokoltsága:

A UNIX operációs rendszer lehetővé teszi a gyakorlat szempontjából jelentős összes hálózati szolgáltatás nyújtását – a mindenkori szükségletekhez és lehetőségekhez igazodva – változatos hardver platformokon.

A tárgy keretében a hallgatók megismerkednek a névfeloldás (DNS) a levelezés (SMTP, POP3, IMAP4, POP3S, IMAP4S), távoli elérés (telnet, ssh, scp, Berkeley r*), fájl átvitel (FTP), fájl hozzáférés (NFS, SMB), a web hozzáférés (HTTP, HTTPS) legfontosabb protokolljaival, majd a bash shell scriptek írásával, az alapvető UNIX segédprogramokkal, a naplózással. Megismerik és önállóan is gyakorolják valamely UNIX fajta telepítését, felhasználók adminisztrációját és a hálózati szolgáltatások közül a következők felélesztését, konfigurálását: Web szerver (pl. Apache httpd), ssh szerver (sshd), NFS szerver, smb szerver, névkiszolgáló (BIND), útvonalválasztás megvalósítása (routed), tűzfal (iptables), HTTP proxy (pl. squid-cache), levelezés szerver programjai (SMTP és POP3/IMAP4).

3. Tantárgyi jellemzők:

Oktatott félévek száma: 1			KREDITPONT: 7					
Javasolt tanrendi hely		Félévi követelmény				Oktatási félév		
5. félév		vizsga	Folyamatos számonkérés	ötfokozatú beszámoló	háromfokozatú beszámoló	páros	páratlan	mind - kettő
Törzsanyag								
Kötelezően választható		x					x	
Szabadon választható								
HETI ÓRASZÁM								
Kontakt óra			konzultációs óra			önálló hallgatói munkaóra		
Elmélet	gyakorlat	labor				2		
4		2						
Előtanulmányi feltételek (legfeljebb 3 tantárgy, vagy egy modul):								

4. Tananyag tartalma oktatási hétre bontva:

Okt. hét	Témakör
1. (09. 02.)	Domain Name System (DNS); távoli elérési protokollok (Telnet, Berkeley r*, SSH, SCP); levelező protokollok (SMTP, POP3, IMAP4, POP3S, IMAP4S)
2. (09. 09.)	fájl átviteli (FTP, TFTP) és fájl hozzáférési (NFS, Web NFS, SMB) protokollok; Web hozzáférési protokollok (HTTP, HTTPS, Gopher); HTML alapok
3. (09. 16.)	A Debian GNU/Linux telepítése, a Linux elindulása, csomagkezelés, alapvető parancsok
4. (09. 23.)	shellek fajtái, bash shell scriptek
5. (09. 30.)	szabályos kifejezések, UNIX segédprogramok (grep, find, sed, awk)
6. (10. 07.)	Debian Linux futási szintjei, hálózati beállításai, kernel fordítás, patch-elés
7. (10. 14.)	fájlrendszer belső felépítése, szabványos könyvtárszerkezet; felhasználók, csoportok, jogok és kezelésük, felhasználók korlátozása (quota, ulimit)
7. (10. 21.)	IPTables (tűzfal, SNAT, DNAT, masquerade)
8. (10. 28.)	naplózás (syslog, syslog-ng), távoli naplózás
9. (11. 04.)	hálózati szolgáltatások nyújtása, szolgáltatások felderítése, rendszerbiztonság. BIND, DHCP
10. (11. 11.)	SSH, ProFTPd, samba
11. (11. 18.)	Web szerver (Apache és Apache2), proxy szerver (squid)
12. (11. 25.)	SMTP szerver (Postfix) POP3/IMAP4 szerver (Courier)
14. (12. 02.)	más Unix típusú rendszerek (AIX)

Az egyes témakörök ütemezése tájékoztató jellegű, az anyag feldolgozásának sorrendje a fentiekéntől eltérhet.

Kötelező irodalom:

A tárgy tárgy honlapján található, kötelezőnek megjelölt anyagok.

A tárgy honlapja elérhető:

https://www.tilb.sze.hu/cgi-bin/tilb.cgi?0=m&1=targyak&2=NGB_TA047_1

Ajánlott irodalom:

Bevezetés a UNIX operációs rendszerbe (BME oktatási segédlet)
Linux teljes referencia, Panem Könyvkiadó, Budapest, 2001.
Büki András: UNIX/Linux héjprogramozás, Kiskapu Kft, Budapest, 2002.
Ben Laurie, Peter Laurie: Apache, Kossuth Kiadó, 2001.
Bozidar Levi: UNIX Administration, CRC Press, London, 2002.
Paul Albitz and Cricket Liu: DNS and Bind, 4th ed. O'Reilly, 2001.
Karanjit S. Siyan: Inside TCP/IP Third Edition, 1997
Vonatkozó RFC-k (megtalálhatók pl.: www.ripe.net, <ftp.ripe.net>)

5. Félévközi hallgatói munka:

Követelmény:

5.1. A hallgatók (az első hét kivételével) az előadások elején rö-p-ZH-t írnak. Ezek legalább felének el kell érnie az elégséges szintet, ami az adott rö-p-ZH-n elérhető pontok 60%-a. Amennyiben a rö-p-ZH-k száma páratlan, akkor a fele alatt mindig az *alsó egészrészt* értjük, például 11 rö-p-ZH esetén csak 5-öt kérünk számon. (Az teljesen mindegy, hogy a többit a hallgató elrontotta, vagy meg sem kísérelte. A követelmény ezenkívül azért is enyhébb, mintha minden másodikat kérnénk beadni, és azokat egyszer lehetne pótolni, mivel így *bármely* megfelelő számú rö-p-ZH megfelel!)

5.2 A félév során az elsajátított elméleti ismereteket a hallgatók a laborfoglalkozások keretében mérésvezető segítségével ugyan, de önálló hallgatói munka formájában gyakorolják. A gyakorlatokhoz mérési utasítások állnak rendelkezésre.

5.3. A szorgalmi időszak utolsó 2 hetében az elméleti órán elhangzott, illetve a gyakorlatokon bemutatott feladatok közül (azokra épülve, tipikusan kombináltan) a hallgatók gyakorlati vizsga feladatot kapnak, amit önállóan a mérésvezető előtt meg kell oldani, jegyzőkönyvet is kell készíteni és beadni. A gyakorlati vizsga egyszer pótolható.

5.4. Amennyiben a hallgató legkésőbb a szorgalmi időszak utolsó napján 12⁰⁰ óráig nem teljesíti a fenti követelmények bármelyikét, leckekönyvébe az „aláírás megtagadva” bejegyzés kerül, így a tárgyból nem vizsgázhat, iv jelleggel sem!

5.5 A félévközi követelményeket teljesítő hallgatóknak a félév végén írásbeli és szóbeli vizsgát kell tenniük. Megfelelő írásbeli esetén az előadó a szóbeli vizsgától eltekinthet, de legalább elégséges írásbeli esetén a hallgató ilyenkor is kérheti a szóbelit, amin természetesen rontani is lehet.

Értékelés módja:

Érdemjegy = 70%V+30%Gy

Ahol:

V Félévvégi vizsga osztályzata (5.5)

Gy Gyakorlati vizsga osztályzata (5.3)

De minden egyes komponensnek önmagában is legalább elégségesnek kell lennie!

6. A tantárgy oktatásának személyi és tárgyi feltételei

Előadó: Dr. Lencse Gábor egyetemi docens

Mérésvezető: Kovács Ákos tanszéki mérnök

Laborfoglalkozások: L1-7 Távközlés-informatika Labor

Dr. Borbély Gábor
tanszékvezető

Dr. Lencse Gábor
tantárgyfelelős