



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: GKNB_TATM011	Tantárgy ekvivalencia Ekvivalens tárgy(ak) kódja(i): NGB_TA047_1
Tantárgyfelelős neve: Dr. Lencse Gábor	Érvényesség (max): 2021. január 31.
A tantárgyprogramot készítette: Dr. Lencse Gábor	Eredeti dátum: 2009. augusztus 28. Utolsó módosítás: 2020. november 17.

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 UNIX operációs rendszer működését, különös tekintettel a hálózati szolgáltatások nyújtásával kapcsolatos területekre, szerezzenek gyakorlatot a UNIX adminisztrációjában, legyenek képesek a lent 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 bash shell scriptek írásával, az alapvető UNIX segédprogramokkal, a naplózással. Megismerik és önállóan is gyakorolják valamely UNIX fajta (Debian GNU/Linux) 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).

A hallgatók betekintést nyernek néhány más UNIX rendszerbe (OpenBSD, Mikrotik) is.

3. Tantárgyi jellemzők:

Oktatott félévek száma: 1			KREDITPONT: 6					
Javasolt tanrendi hely		Félévi követelmény				Oktatási félév		
5. félév		vizsga	Folyamatos számonkérés	öt fokozatú beszámoló	három fokozatú 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		
3		2						
Előtanulmányi feltételek (legfeljebb 3 tantárgy, vagy egy modul): <i>Formálisan nincs, tartalmában a Számítógép-hálózatok.</i>								

4. Tananyag tartalma oktatási hétre bontva:

Felhívjuk a hallgatók figyelmét, hogy a tárgy anyagát az előadásokon és gyakorlatokon elhangzó anyag, valamint a tárgy holnapján szereplő jegyzet és egyéb segédanyagok együttesen képezik!

(A heti bontást bemutató táblázat a következő oldalon található.)

okt. hét (előadás dátuma)	előadás témaköre (csütörtök)	gyakorlat témaköre (csütörtök és péntek)
1. (09. 03.)	Követelmények, laborbeosztás, Alapvető UNIX parancsok,	alapvető Linux parancsok
2. (09. 10.)	shellek fajtái, bash shell scriptek alapelemei	shell scriptek alapelemei
3. (09. 17.)	bash shell scriptek alapelemeinek folytatása, egyszerű shell scriptek írása	shell scriptek gyakorlása,
4. (09. 24.)	szabályos kifejezések, UNIX segédprogramok (grep, find, sed, awk), /etc/passwd fájl felépítése	egyszerű programok írása, reguláris kifejezések,
5. (10. 01.)	fájlrendszer belső felépítése, szabványos könyvtárszerkezet; felhasználók, csoportok, jogok és kezelésük, felhasználók korlátozása (quota, ulimit, pam limits)	i-node-ok, quota, ulimit, pam_limits, jogosultságok kezelése
6. (10. 8.)	IPTables (tűzfal, SNAT, DNAT, masquerade)	IPTables szabályláncok felépítése, lehetőségei, nat és mangle tábla használata
7. (10. 15.)	Rendszernaplózás (syslog, syslog-ng), távoli naplózás, hálózati szolgáltatások nyújtása, szolgáltatások felderítése, rendszerbiztonság.	Naplózás, naplófájlok feldolgozása, nmap
8. (10. 22.)	1. ZH az 1-6. hét anyagából! (előadás keretében, utána közösen megoldjuk mindkét csoport feladatsorát)	– nincs labor –
9. (10. 29.)	BIND, DHCP	DNS zóna-adminisztráció, DHCP szolgáltatás működtetése
10. (11. 05.)	SSH, ProFTP, samba	SSH finomhangolása, autentikációs módszerek, FTP szerver üzemeltetése
11. (11. 12.)	– COVID-19 MIATT RENDKÍVÜLI SZÜNET! –	– RENDKÍVÜLI SZÜNET –
12. (11. 19.)	Web szerver (Apache2), proxy szerver (squid)	– vírushelyzet miatt elmarad –
13. (11. 26.)	SMTP szerver (Postfix) POP3/IMAP4 szerver (Courier) OpenBSD (általános elméleti rész, hálózat és PF)	– vírushelyzet miatt elmarad –
14. (12. 03.)	Mikrotik operációs rendszer és hálózati alkalmazásai Nem lesz 2. ZH, így megajánlott jegy sem!	Nem lesz ellenőrző mérés!

Az egyes témakörök ütemezése tájékoztató jellegű, az anyag feldolgozásának ütemezése a fentiekől eltérhet!

Kötelező irodalom:

A tárgy honlapján található anyagok. A tárgy honlapja elérhető:

https://www.tilb.sze.hu/cgi-bin/tilb.cgi?0=m&1=targyak&2=GKNB_TATM011

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'Reily, 2001.

5. Félévközi hallgatói munka:

Követelmény:

A vírushelyzet miatt a 2. ZH-t már nem írhattuk meg, így ebben az évben megajánlott jegyet sem lehet szerezni.

Mivel az ellenőrzős mérést sem lehet megtartani, így ebben a félévben minden hallgató kap aláírást, amit jövőre már nem fogok elfogadni.

Értékelés módja:

Érdemjegy = Vizsgajegy, mivel ellenőrző mérés nincs.

6. A tantárgy oktatásának személyi és tárgyi feltételei

Előadó: Dr. Lencse Gábor egyetemi tanár

Mérésvezetők: Dr. Lencse Gábor egyetemi tanár, Dr. Répás Sándor egyetemi docens.

Laborfoglalkozások: L1-7 Távközlés-informatika Labor

Dr. Lencse Gábor
tantárgyfelelős