

Óbudai Egyetem				
Alba Regia Műszaki Kar				
Tantárgy neve és kódja: HÁLÓZATI TECHNOLÓGIÁK I. AMWHT1IBNE				
Kreditérték: 4				
Nappali tagozat		2023/2024. tanév		2. félév
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: mérnökinformatikus				
Tantárgyfelelős oktató:		Oktatók:	Dr. Nagy Rezső Dr. Márkus Zsolt	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	AMXSH0IBNE	Számítógép hálózatok		
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 1	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	vizsga			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> A tárgy bemutatja a korszerű helyi és nagytávolságú (LAN, WAN) hálózati technológiákat, a kommunikációs rendszerek belső felépítését és szolgáltatásait, tekintettel a forgalomirányítási és kapcsolási funkciókba (statikus, dinamikus forgalomirányítás, távolságvektor alapú és kapcsolat-állapot alapú forgalomirányítás, stb.).				
<i>Tematika:</i> A tárgy bemutatja a korszerű helyi és nagytávolságú (LAN, WAN) hálózati technológiákat, ezek jelátviteli közegeit (rézkábel-alapú és optikai jelátvitel, vezeték nélküli átvitel), jelzésrendszerét, kódolási megoldásait, az analóg és digitális jelátvitel jel/zaj-viszonyait a hálózatok fizikai és logikai topológiáit. Az OSI rendszermodell alapján ismerteti a kommunikációs rendszerek belső felépítését és szolgáltatásait, az érintett protokollok és interfészek rendeltetését és működését, ezek megvalósításának elvi lehetőségeit ill. ennek tipikus gyakorlatát. A tárgy bemutatja és gyakorlati betekintést is nyújt a hálózati réteg és adatkapcsolati réteg alapvető funkcióiba, különös tekintettel a forgalomirányítási és kapcsolási funkciókba (statikus, dinamikus forgalomirányítás, távolságvektor alapú és kapcsolat-állapot alapú forgalomirányítás, VLAN-ok, trunking, VTP, DTP).				
Témakör				Óraszám
Előadások:				
Irányított és irányító protokollok. Autonóm rendszerek				2
Távolságvektor- és kapcsolatállapot-alapú irányító protokollok.				2
BGP, MBGP. Az ISO/OSI hálózatok néhány fogalma.				2
Összeköttetés-alapú és összeköttetés-mentes hálózatok. BE és QoS.				2
MPLS. A Traffic Engineering célja, indokoltsága. TE az MPLS-ben.				2
IP- telefonrendszerek és megvalósításuk				2
Az IP v.6 ismeretek kiegészítése				2
A TCP működésének vizsgálata.				2
Hozzáférés-védelem az adatkapcsolati rétegben.				2
Konzultáció. Zárthelyi dolgozat				2
Hálózati operációs rendszerek				2
Adatkapcsolati rétegbeli ismeretek kiegészítése. Jelátviteli ismeretek kiegészítése				2
Alkalmazási rétegbeli ismeretek kiegészítése.				2
Laboratóriumi gyakorlatok:				
Útválasztók üzembehelyezése és konfigurálása				1
Egyszerű LAN kapcsolók üzembehelyezése és konfigurálása				1
Többretegű kapcsolóhálózatok alkalmazása (trónk kapcsolatok alkalmazása)				1
LAN-kapcsolókkal kialakított párhuzamos útvonalak kezelése (a hurokképződés megakadályozása)				1
VLAN rendszerek kialakítása				1

LAN-kapcsolók és az azokkal kialakított VLAN hálózatok útválasztásának megoldása	2
Egyszerű és kiterjesztett ACL megoldáson alapuló csomagszűrés megvalósítása	1
Forgalomirányítókkal kialakított párhuzamos útvonalak kezelése	1
Irányító protokollok működésének vizsgálata (távolságvektor, kapcsolatállapot és hibrid protokollok üzembehelyezése, működésük vizsgálata)	2
Gyakorlati beszámoló	1
Pótlás, javítás	1

Félévközi követelmények
AZ ELŐADÁSOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!
Az aláírás feltétele: A ZH legalább 50%-os teljesítése. A gyakorlati beszámoló legalább 50%-os teljesítése.
A pótlás módja: A ZH vagy a gyakorlati beszámoló pótolható a szorgalmi időszak utolsó hetében. Az aláírás a vizsgaidőszak első 10 munkanapjában kijelölt egy alkalommal pótolható.
A vizsga írásbeli és szóbeli részből áll. Legalább 75%-os eredményű elméleti ZH elfogadható a vizsga írásbeli részeként. Legalább 50%-os eredményű írásbeli esetén kerülhet sor a szóbeli vizsgára, amely az írásbelivel azonos súlyú. A gyakorlati beszámoló eredménye 1/3 súllyal beleszámít a vizsgajegybe.
Irodalom:
Tanenbaum - Wetherall: Számítógéphálózatok, 3. kiadás, Panem, Budapest, 2013
Az egyetem számítógép-hálózatán elhelyezett segédletek

Székesfehérvár, 2024. január 12.

dr. Nagy Rezső
főiskolai docens