

Óbudai Egyetem Alba Regia Kar				
Tantárgy neve és kódja: Hálózati technológiák ATXHT5IBNF				Kreditérték: 5
Nappali tagozat		2026/2027 tanév		5. félév
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: mérnökinformatikus BSc				
Tantárgyfelelős oktató:		Oktatók:	Dr. Márkus Zsolt	
Előtanulmányi feltételek (kóddal):		ATXSH3IBNF Számítógép hálózatok		
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	vizsga			
A tananyag				
<i>Oktatási Cél: A tárgy célja betekintést nyújtani a mai hálózati technológiákba. A tárgy tematikája erősen épít a Számítógép hálózatok c. tantárgy tananyagára. A tananyag elsajátítását a valós eszközökből felépíthető hálózatok felkonfigurálása, tesztelése és hibakeresési folyamatai segítik.</i>				
<i>Tematika: A tárgy betekintést ad a haladó kapcsolási (CEF), forgalomirányítási (OSPF, BGP) és redundanciát támogató protokollokba (STP, RSTP, Etherchannel, HSRP), bemutatja a jelenleg használt VPN technológiákat (IPSEC, SSL), illetve az IPv4-IPv6 áttérést támogató megoldásokat (NAT). A tárgy az említett protokollok, technológiák elvi lehetőségeit, elméleti hátterét, illetve tipikus gyakorlatát járja körül.</i>				
Témakör				Óraszám
Előadások és gyakorlat				
1) Alapfogalmak és hálózati modellek Hálózattípusok (LAN, WAN, MAN), topológiák, OSI és TCP/IP modell, protokollrétegek és példák.				2e+ 2gy
2) Kapcsolási technikák és VLAN-ok Ethernet alapok, switch működése, MAC-tábla, VLAN-ok, Trunking (802.1Q), Inter-VLAN routing.				2e+ 2gy
3) Redundancia és hibatűrés kapcsolási szinten STP, RSTP működése, HSRP, VRRP, GLBP – működésük és összehasonlításuk.				2e+ 2gy
4) Forgalomirányítás (routing) – alapok Routing alapfogalmak, statikus útvonalak, RIP, OSPFv2 és EIGRP bevezetése.				2e+ 2gy
5) Haladó forgalom irányítás OSPFv2 részletesen (LSA-k, DR/BDR), EIGRP (DUAL, metric), route summarization.				2e+ 2gy
6) Routing protokollok összekapcsolása – Redistribution Protokoll-átalakítás (Redistribution), route filtering, ACL-ek				2e+ 2gy
7) Külső átjáró protokoll – BGP alapok BGP működése, AS-ek, path választás, iBGP vs eBGP, route advertisement.				2e+ 2gy
8) Címfordítás és IPv6 migrációs technikák NAT típusai (PAT, Static, Dynamic), CG-NAT, NAT64, Dual Stack, Tunneling technikák.				2e+ 2gy
9) Hálózati szolgáltatások – DHCP, DNS DHCP működése, relay agent, DHCPv6; DNS alapfogalmak, típusok, forward/reverse lookup.				2e+ 2gy
10) Hozzáférés-vezérlési listák (ACL-ek) – forgalomszűrés a hálózatban Standard és extended ACL-ek működése, engedélyezési/szűrési logika, alkalmazási helyek (router interfészek), direction (in/out), wildcards, named ACL-ek.				2e+ 2gy

11) VPN-ek és biztonságos távkapcsolatok VPN típusok (Site-to-Site, SSL, IPsec), működés, előnyök, titkosítás alapok.	2e+ 2gy
12) Komplex hálózati topológia tervezése: VLAN, routing, redundancia, ACL, NAT, DHCP, DNS, VPN	2e+ 2gy
13) ZH	2e+ 2gy
14) Pót/Javító ZH.	2e+ 2gy
Félévközi követelmények	
AZ ELŐADÁSOK és GYAKORLATOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!	
13. hét	Írásbeli
A pótlás módja:	14. héten írásbeli
Aláírás feltétele:	Az órákon való részvétel legalább 70%-ban, továbbá a laborvizsga megírása legalább elégséges eredménnyel. <div style="text-align: center;"> 0 % - < 40 % elégtelen, 40 % - 55% elégséges 56 % - 70% közepes 71 % - 85% jó 85 % > jeles </div>
A vizsga módja (írásbeli, szóbeli, teszt, stb): írásbeli <div style="text-align: center;"> 0 % - < 40 % elégtelen, 40 % - 55% elégséges 56 % - 70% közepes 71 % - 85% jó 85 % > jeles </div>	

Irodalom:	
Kötelező:	
Ajánlott:	Tannenbaum A. S.: Számítógép Hálózatok 3. bővített kiadás, Prentice Hall-Panem, 2013 Wendell Odom: CCNA Routing and Switching 200-125 Official Cert Guide Library, Pearson Education, 2016, ISBN: 1587205815 Edgeworth Brad: CCNP and CCIE Enterprise Core, Official Cert Guide, Cisco Press, 2019, ISBN13: 9781587145230