

Óbudai Egyetem				
Alba Regia Műszaki Kar				
Tantárgy neve és kódja: Számítógép-hálózatok (AMXSHOIBNE)		Kreditérték: 4		
Nappali tagozat		2020/21 tanév		2. félév
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Mérnök-informatikus alapképzési szak				
Tantárgyfelelős oktató:		Oktatók:	Simon Gyula	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 2	Laborgyakorlat:	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	v			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> A tárgy célja a számítógép-hálózatok alapelveinek és működésének bemutatása. A tárgy elvégzésével a hallgató átlátja és megérti a hálózatok megvalósítási elveit és megismeri a legfontosabb hálózati protokollokat. A gyakorlatok során a hallgatók különféle hálózati elrendezéseket valósítanak meg és azok működését ellenőrzik szimulátoros vizsgálatok segítségével.				
<i>Tematika:</i> Hálózati alapfogalmak, referenciamodellek. A fizikai réteg megvalósítási lehetőségei. Az adatkapcsolati protokollok működése. A közeghozzáférés megvalósítási lehetőségei és protokolljai. A hálózati réteg működése. Az internetprotokoll elemei. A szállítási réteg működése és protokolljai. Az alkalmazási réteg feladatai, protokolljai.				
Témakör				Óraszám
Előadások:				
1. Alapfogalmak. Hálózatok típusai, felépítésük. Protokollhierarchiák. A hivatkozási modellek.				2
2. A fizikai adatátvitel elméleti alapjai. Vezetékes és vezeték nélküli átvitel. A digitális moduláció és multiplexelés alapjai.				2
3. Az adatkapcsolati réteg feladatai és szolgáltatásai. Adatkapcsolati protokollok működése.				2
4. A közeghozzáférési alréteg feladata és működése. Statikus és dinamikus csatornakiosztás. Többszörös hozzáférésű protokollok működése. Példák: Ethernet, WiFi.				2
5. A hálózati réteg feladatai. Összeköttetés nélküli és összeköttetés-alapú szolgáltatások. Útválasztó algoritmusok. A torlódáskezelés és szolgáltatásminőség-biztosítás alapelvei. Különböző hálózatok összekapcsolásának problémái.				2
6. ZH az 1-5. hét anyagából.				2
7. Hálózati réteg az interneten. Az IPv4 és IPv6 protokollok működése.				2
8. A szállítási réteg feladata, szolgáltatásai. A szállítási protokollok elemei. Torlódáskezelés a szállítási rétegben.				2
9. Az internet szállítási protokolljai. Az UDP és a TCP működése.				2
10. Az alkalmazási réteg protokolljai. Főbb alkalmazások az interneten: levél, világháló, multimédia alkalmazások.				2
11. A hálózati biztonság alapjai. Kriptográfiai alkalmazások. A kommunikáció biztonsági kérdései. A világháló biztonsági kérdései.				2
12. ZH az 7-11. hét anyagából				2
13. pótZH (első és második ZH)				2
Témakör				Óraszám
Gyakorlatok:				

Félévközi követelmények	
AZ ELŐADÁSOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!	
A pótlás módja:	A zárthelyik egy (közös) alkalommal pótolhatók. A nem megfelelő minősítésű gyakorlati feladat egy alkalommal pótolható.
Aláírás feltétele:	Az előadások látogatása. Mindkét ZH legalább 40%-os teljesítése. A gyakorlati feladatok teljesítése legalább 40%-os eredménnyel.
A vizsga módja (írásbeli, szóbeli, teszt, stb): írásbeli	

Irodalom:	
Kötelező:	Előadás jegyzetek
Ajánlott:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tanenbaum, Wetherall: Számítógép-hálózatok (3. kiadás). Panem kiadó, 2013. 2. http://www.tcpipguide.com/free