

TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK 2022/2023 I. FÉLÉV

Cím	Számítógép hálózatok alapjai
Tárgykód	IVB368MLMI
Heti óraszám: ea/gy/lab	2/0/0
Kreditpont	4
Szak(ok)/ típus	Mérnökinformatikus / BSc
Tagozat	Levelező
Követelmény	Vizsga
Meghirdetés féléve	ősz
Előzetes követelmény(ek)	Informatika alapjai 1.
Oktató tanszék(ek)	Rendszer- és Szoftvertechnológia
Tárgyfelelős	Dr. Várady Géza György
Oktatók	Lénárt Anett

TÁRGYLEÍRÁS

A tantárgy rövid leírása (max. 10 rövid mondat). (Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Alapadatok/Tárgyleírás rovat)

A tárgy kiterjed a hálózatok alapvető céljaira, a hálózatok különböző csoportosítására és a csoportosítási paraméterek mögött meghúzódó főbb fogalmakra. A kurzus áttekinti az alapvető réteges referenciamodelleket, a különböző rétegek funkcióit. Az ISO/OSI modell első és második rétegének részleteit is ismertetjük. Megvizsgáljuk és összehasonlítjuk a fizikai réteg különböző lehetséges megvalósításait. A kurzus a hálózattörténetről és az alsó rétegfunkciók alapjairól szól.

TÁRGYTEMATIKA

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika ablak)

1. AZ OKTATÁS CÉLJA

Célkitűzések és a tantárgy teljesítésével elérhető tanulási eredmények megfogalmazása.

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Oktatás célja rovat)

A tárgy a számítógép hálózatok alapjait mutatja be. A hálózatok történetén, osztályozási módjain indulva, a különböző fizikai, földrajzi, funkcionális elvárásokra idomult hálózatokat, hálózati protokollokat ismer meg a hallgató. Az egyes technológiákon megvalósított különböző hálózatok összekötésének igénye révén létrejött Internet kapcsán az összekötés megoldásait, a felügyelet és fejlesztés lehetőségeit is tárgyalja a kurzus. A kapcsolathoz szükséges összeköttetés lehetséges fizikai közegeit vizsgálva a rézkábel alapú, optikai kábeles, rádiós, műholdas kapcsolatok működése, a jelelés lehetőségei, a jelek multiplexálása és konvertálása is ismertetésre kerül. A hálózatok üzemeltetésének adminisztratív szabályai, valamint a hálózati üzemhez szükséges szoftveres megoldások rétegelt működése is témája a tárgynak, amely a további hálózatos tárgyakat készíti elő.

2. A TANTÁRGY TARTALMA

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Tantárgy tartalma rovat)

	TÉMAKÖRÖK
ELŐADÁS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bevezetés. Követelmények ismertetése. Hálózatok alkalmazása üzleti és otthoni szempontból. 2. Hálózati hardver: átviteli technológia, méret/kiterjedtség. Router. Gateway. Vezeték nélküli hálózatok. 3. Hálózati szoftver: - rétegek, rétegszemplélet - protokoll, protokollkészlet, interfész, szolgáltatás - rétegek tervezési kérdései. 4. Összeköttetés-alapú és összeköttetés nélküli szolgáltatások. Az OSI hivatkozási modell. 5. A TCP/IP hivatkozási modell. 6. Hálózati példák: Internet. ARPANET. NSFNET. Ethernet. Vezeték nélküli LAN-ok: 802.11 („WiFi”). 7. Hálózatok szabványosítása.

- Fizikai réteg: Fourier-analízis. Nyquist. Shannon.
8. Fizikai réteg: Vezetékes átviteli közegek.
9. Fizikai réteg: Vezeték nélküli átvitel.
10. Műholdak.
11. Nyilvános kapcsolt telefonhálózat.
Mobiltelefon rendszer.
12. Kábeltelevízió.

RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE

Jelizzük az oktatási szüneteket is!

ELŐADÁS

Okta- -tási hét	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	Bevezetés. Követelmények ismertetése. Hálózatok alkalmazása üzleti és otthoni szempontból. Hálózati hardver: átviteli technológia, méret/kiterjedtség. Router. Gateway. Vezeték nélküli hálózatok. Hálózati szoftver: - rétegek, rétegszemplélet - protokoll, protokollkészlet, interfész, szolgáltatás - rétegek tervezési kérdései.	[1.] – 19-32 [1.] – 35-47 [1.] – 48-54
2.	Összeköttetés-alapú és összeköttetés nélküli szolgáltatások. Az OSI hivatkozási modell. A TCP/IP hivatkozási modell. Hálózati példák: Internet. ARPANET. NSFNET. Ethernet. Vezeték nélküli LAN-ok: 802.11 („WiFi”).	[1.] – 54-64 [1.] – 64-73 [1.] – 73-84		
3.	Hálózatok szabványosítása. Fizikai réteg: - Fourier-analízis - Nyquist - Shannon. Fizikai réteg: Vezetékes átviteli közegek.	[1.] – 89-95 [1.] – 95-105 [1.] – 111-117 [1.] – 117-127		
4.	Fizikai réteg: Vezeték nélküli átvitel. Műholdak. Nyilvános kapcsolt telefonhálózat. Mobiltelefon rendszer.	[1.] – 127-138 [1.] – 138-147 [1.] – 161-187 [1.] – 187-201		
5.	Kábeltelevízió. ZH.	[1.] – 201-209		

3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Számonkérési és értékelési rendszere rovat)

JELLENLÉTI ÉS RÉSZVÉTELI KÖVETELMÉNYEK

A PTE TVSz 45.§ (2) és 9. számú melléklet 3§ szabályozása szerint a hallgató számára az adott tárgyból érdemjegy, illetve minősítés szerzése csak abban az esetben tagadható meg hiányzás miatt, ha nappali tagozaton egy tantárgy esetén a tantárgyi tematikában előírányzott foglalkozások több mint 30%-áról hiányzott.

A jelenlét ellenőrzésének módja (pl.: jelenléti ív / online teszt/ jegyzőkönyv, stb.)

A részvétel nem kötelező, de erősen ajánlott. A kurzus a záróvizsga része.

SZÁMONKÉRÉSEK

A tantárgy követelménytípusának megfelelő rovatok töltendők ki (félévközi jeggyel, vagy vizsgával záruló tantárgyak). A másik típus rovatokai törölhetők.

Vizsgával záruló tantárgy

Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben

(A táblázat példái törölendők.)

Típus	Értékelés	Részarány a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben
ZH	-	100

Az aláírás megszerzésének feltétele

(Pl.: 40%-os évközi minősítés.)

Az aláírás feltétele a ZH minimum 2-esre történő teljesítése.

A ZH az 5. konzultáción lesz.

Pótlási lehetőségek az aláírás megszerzéséhez (PTE TVSz 50§(2))

A javításra, ismétlésre és pótlásra vonatkozó különös szabályokat a TVSZ általános szabályaival együttesen kell értelmezni és alkalmazni:

Minden ZH és a beadandó jegyzőkönyvek, ..., a szorgalmi időszakban legalább egy-egy alkalommal pótolhatók/javíthatók, továbbá a vizsgaidőszak első két hetében legalább egy alkalommal lehetséges a ZH-k, a beadandók, ..., javítása/pótlása az aláírás megszerzése érdekében.

A ZH egyszer pótolható a vizsgaidőszak 1. hetében.

Vizsga típusa (írásbeli, szóbeli): Szóbeli

A vizsga minimum 40 %-os teljesítés esetén sikeres. (A min. 40 %-nál nem lehet több.)

Az érdemjegy kialakítása (TVSz 47§ (3))

Aki 4-es, vagy 5-ös érdemjegyet szerez a ZH-n, megajánlott vizsgajegyet kap a tárgyból.

Ha nem szerezte meg a megajánlott vizsgajegyet a ZH teljesítése során, szóbeli vizsgán vesz részt a vizsgaidőszakban.

Ha nem elégedett a 4-es megajánlott jeggyel, szintén jöhet a szóbeli vizsgára.

A tárgy záróvizsga tárgya!

Az érdemjegy megállapítása az összesített teljesítmény alapján %-os bontásban

Érdemjegy	Teljesítmény %-ban kifejezve
jeles (5)	85 % ...
jó (4)	70 % ... 85 %
közepes (3)	55 % ... 70 %
elégséges (2)	40 % ... 55 %
elégtelen (1)	40 % alatt

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

4. IRODALOM

Felsorolás fontossági sorrendben. (Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Irodalom rovat)

KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

[1.] Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall: Számítógép-hálózatok

Teams felületen

https://bookline.hu/product/home.action?_v=David_J_Wetherall_Andrew_S_Tanenbaum_&type=22&id=117086

AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

[2.] Larry Peterson and Bruce Davie – Computer Networks: A Systems Approach

<https://book.systemsapproach.org/>