

# Hálózati architektúrák és protokollok INCK711-K4 Gazdasági informatikus BSc képzés

**Félév: 2017/18 tanév I. félév.**

**Előadó:** Dr. Kocsis Gergely

**Típus:** Előadás és Labor

**Óraszám/hét:** 2+2

**Kredit:** 4

**Státusz:** Normál/Vizsgakurzus

**Előfeltételek:** A neptunban beállított előfeltételek érvényesek

**Kompetencia:** A kurzus sikeres teljesítése esetén a hallgatók képesek lesznek valós gyakorlati környezetben különböző feltételeknek eleget tevő számítógépes hálózatok konfigurációs beállításainak elvégzésére, valamint magasabb szintű hálózati protokollokat implementáló alkalmazások kezelésére. Elméleti területen a hallgatók képesek lesznek a legfontosabb TCP/IP alapú kommunikációs technológiához kötődő mechanizmusok és protokollok működésének megértésére és precíz ismertetésére.

**Vizsgáztatási módszer:** Írásbeli vagy Szóbeli

**A gyakorlati aláírás, ill. kollokvium megszerzésének a feltétele:** lásd. lent.

**Zárthelyik helye és ideje:** A zárthelyi dolgozatok a laborgyakorlati anyag számonkéréshez kötődnek. Két zárthelyi dolgozat kerül ütemezésre a gyakorlatok helyén és időpontjában. A gyakorlatvezető a gyakorlaton legkésőbb két héttel a zárthelyi dolgozat írása előtt közli a zárthelyi pontos időpontját.

**Etikai elvárások:** A hallgatókkal kapcsolatos etikai normákra A DEBRECENI EGYETEM ETIKAI KÓDEXE az irányadó lásd: <http://www.unideb.hu/portal/hu/node/47> : A Debreceni Egyetem Etikai Kódexe (Vizsgakódex).

Az etikai normákat megsértők:

- a. Nem kaphatnak sem érdemjegyet sem aláírást.
- b. A hallgató neve az IK oktatói között nyilvánosságra kerül.

**Tárgyleírás:** A tárgyhoz részletes slide-sorozat található a tárgy honlapján. A félév során alapvetően a slide-sorozatban szereplő tartalom, időben nagyjából egyenletesen beosztva kerül feldolgozásra a következő tervezett időbeosztás szerint:

1. hét: Általános információk. Tantárgyfelvétel adminisztrációja. Bevezetés.
2. hét: Alapfogalmak. Az Internet felépítése és működésének áttekintése. (ISP, IXP, POP, gerinchálózatok)
3. hét: Internettörténet, További alapfogalmak. Rétegelt architektúra ISO/OSI, TCP/IP és hibrid modell.
4. hét: A fizikai réteg és protokolljai: Kódolások (NRZ, NRZI, RZ, PE), topológiák, vezetékes médiumok (koax, TP, száloptika)
5. hét: Az adatkapcsolati réteg protokolljai, ALOHA, réselt ALOHA, CSMA, CSMA/CD, Ethernet 802.3, MAC, CRC. A kettős címrendszer problémái ARP, RARP.
6. hét: IPv4 címzés, DHCP
7. hét: *Szakmai napok, őszi szünet.*
8. hét: IPv4 forgalomirányítás. Statikus és dinamikus routing OSPF, BGP
9. hét: CIRD, NAT, IPv6 alapok
10. hét: A szállítási réteg protokolljai: TCP, UDP
11. hét: Socket API, Az alkalmazási réteg protokolljai: HTTP, FTP, e-mail.
12. hét: Az alkalmazási réteg protokolljai: DNS, az alkalmazási réteg protokolljainak együttműködése, BitTorrent
13. hét: Vezeték nélküli technológiák, VPN alapok
14. hét: Összefoglalás. A tanult protokollok együttműködése kommunikáció során.

**Oktatási segédanyag:**

- Az előadáshoz tartozó fóliasorozat megtalálható a tárgy honlapján.  
A gyakorlati segédanyagokat a gyakorlatvezetők teszik közzé.
- RFC Dokumentumok: <http://www.rfc-editor.org>
- James F. Kurose and Keith W. Ross. Számítógép halozatok működese: Alkalmazasorientalt megkozelites. 4. ed. Pearson Education, 2008, Panem Konyvkiado 2009.
- Dr. Almási Béla, Számítógép Hálózatok oktatási segédlet, Debreceni Egyetem Informatikai Kar, 2011
- Dr. Végh Janos, Hálózati architektúrák es protokollok előadási segédlet, Debreceni Egyetem Informatikai Kar, 2014

## Laborgyakorlat teljesítésének feltételei:

A nem fiktív laborgyakorlati csoportokban történő teljesítés feltételei (a sikeres tárgyteljesítéshez az összes feltételt sikeresen kell teljesíteni):

- A laborgyakorlatokon érvényes személyi azonosító okirattal (pl. személyi igazolvány) kell megjelenni.
- A laborgyakorlatok látogatása a tárgy teljesítéséhez szükséges. A hiányzások megengedett maximális mértéke a TVSZ szerint érvényes (tehát 3 alkalom). A hiányzások megengedett maximális értékének túllépése esetén a vizsgaidőszak elején egy hiányzás-pótlási lehetőség lesz meghirdetve. Sikertelen vagy elmulasztott hiányzás pótlás esetén a laborgyakorlat (és ezzel együtt a tárgy) teljesítése sikertelen és az indexbe „a hiányzások megengedett maximális mértékét túllépte” megjegyzés kerül.
- A félév során a laborgyakorlatok anyagából írt **két zárthelyi dolgozat mindegyikén legalább 50 százalékos eredmény elérése**. Gyengébb teljesítés esetén a tárgy teljesítése sikertelen.  
Ha a hallgató (megfelelő indokkal alátámasztva) előre jelzi a zárthelyiről való távolmaradását, akkor a hallgató a zárthelyi pótlására külön lehetőséget kap, egyébként a meg nem írt zárthelyi 0 százalékos eredménnyel beszámít az értékelésbe.
- A laborgyakorlatok anyagából írt **két zárthelyi dolgozat eredményének egyszerű átlagolásával kapott érték legalább 66 százalékot kell, hogy elérjen**. Gyengébb teljesítés esetén a tárgy teljesítése sikertelen.
- **Mindkét zárthelyi dolgozat javítható külön javító dolgozaton**. A javító dolgozatok időpontja a félév időbeosztásának függvénye, pontos időpontját a gyakorlatvezető saját hatáskörében dönti el, viszont a választott időpont kötelezően a szorgalmi időszak utolsó, vagy a vizsgaidőszak első hetére kell, hogy essen.

## Kollokvium teljesítésének feltételei:

- Kollokviumra csak a Neptunban szereplő érvényes laborgyakorlati aláírással lehet jelentkezni, kizárólag a Neptunon keresztül.
- A vizsgán csak személyi azonosság igazolására alkalmas hivatalos irattal lehet megjelenni, ennek hiányában vizsga nem tehető.
- A laboratóriumi gyakorlaton elért eredmény 30% erejéig beszámításra kerül a vizsgajegybe.
- A kollokvium sikerességéhez szükséges a tárgyhoz kapcsolódó alapismeretek (definíciók, rétegelt architektúrában való fogalom-elhelyezés, egyszerű címkiosztás) hibátlan használata. Az ezekhez kapcsolódó feladatokból összesen a vizsgajegy 30%-át kitevő pontszám szerezhető, de minimálisan szükséges 20%-nyi pont elérése az elégtelentől különböző jegy megszerzéséhez (függetlenül a gyakorlati eredménytől és a további feladatoktól)
- A vizsgajegy megszerzéséhez további 40%-nyi pont szerezhető az anyag mélyebb ismeretét számon kérő feladatokon. (Tipikusan egy-egy protokoll részletes ismertetése).