

| | | | | |
|---|------------|--|-----------------------|----------------------------------|
| Óbudai Egyetem | | Alba Regia Műszaki Kar, Székesfehérvár | | |
| Tantárgy neve és kódja: SZÁMÍTÓGÉP-HÁLÓZATOK | | AMXSH0IBNE | Kreditérték: 4 | |
| Nappali tagozat | | 2017/18. tanév II. félév | | félév(szemeszter): 2 |
| Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: mérnök informatikus | | | | |
| Tantárgyfelelős oktató: | | | Oktatók: | Dr. Nagy Rezső + demonstrátor |
| Előtanulmányi feltételek: (kóddal) | AMXBIOIBNE | Bevezetés az informatikába | | |
| Heti óraszámok: | Előadás: 2 | Tantermi gyak.: 0 | Laborgyakorlat: 2 | Konzultáció: |
| Számonkérés módja (s.v.f): | vizsga | | | |
| A tananyag | | | | |
| <i>Oktatási cél:</i> A tárgy keretében a hallgatók megismerkednek a számítógép-hálózatok felépítésének és működésének alapelveivel. Alapvető ismereteket szereznek a TCP/IP protokoll-család megvalósítási elveiről, az Internet felépítéséről, valamint az Internet-szolgáltatásokat biztosító legfontosabb felhasználói protokollok működéséről. | | | | |
| <i>Tematika:</i> A hálózatok célja, szabványai, referenciamodell, alapvető fogalmak. Az Internet alapelvei, címzési rendszere, forgalomirányítás, ICMP. A szállítási réteg protokolljai. Mnemonikus címek az Interneten. Alkalmazási protokollok. IP hálózatok, alhálózatok kialakítása, TCP/IP modell, hálózati aktív eszközök konfigurálása, LAN tervezés alapjai, PacketTracer hálózat tervező és szimulációs szoftver használata. | | | | |
| Előadások: | | | | |
| | | | | Dátum: |
| A számítógépes hálózatok szerepe, vázlatos felépítése. Alapvető hálózati fogalmak. Topológiák. Napjaink lokális hálózatainak szokásos felépítése, eszközei. NAT | | | | febr. 14. |
| Az ISO OSI referenciamodell. Az Internet referenciamodellje (TCP/IP). Átviteli közegek, multiplexálás. | | | | febr. 21. |
| Vezetékes és vezeték nélküli átviteli csatornák. Keretképzés, hibakezelés, forgalomvezérlés. | | | | febr. 28. |
| Helyi hálózatok, az IEEE 802.x technológiák alapjai. Az Ethernet és fejlődése. | | | | márc. 7. |
| Virtuális Ethernet hálózatok. A hálózati réteg. IP címzés, alhálózati címzés. | | | | márc. 21. |
| A szállítási réteg a TCP/IP protokollcsaládban. Hibajavítás és forgalomvezérlés a TCP-ben. | | | | márc. 28. |
| A TCP működésének vizsgálata. | | | | ápr. 4. |
| ZH, utána: A feszítőfa-protokoll. | | | | ápr. 11. |
| Útválasztás IP hálózatban. VLSM, CIDR. | | | | ápr. 25. |
| Routing protokollok. Az IPv6 protokoll. | | | | máj. 2. |
| Vezeték nélküli helyi hálózatok alapjai. | | | | máj. 9. |
| A hálózatok biztonságának néhány alapkérdése. Protokollok az alkalmazási rétegben. | | | | máj. 16. |
| | | | | |

| Laboratóriumi gyakorlatok | |
|----------------------------------|--|
| Sor- szám | Témakör: |
| 1. | TCP/IP modell, beágyazás folyamata, IP hálózati osztályok, alhálózatok kialakítása |
| 2. | Hálózati forgalomelemzés (<i>Wireshark</i> szoftver segítségével) |
| 3. | TCP/IP protokollok fejléceinek elemzése, vizsgálata. Protokoll hierarchia elemzése |
| 4. | Switch és router eszközök működése |
| 5. | Fizikai és logikai szegmentálás alapja, jellemzői. Virtuális LAN |
| 6. | PacketTracer szoftver használata 1. (ismerkedés a programmal) |
| 7. | PacketTracer szoftver használata 2. (Switch konfigurálása) |
| 8. | PacketTracer szoftver használata 3.(Router konfigurálása) |
| 9. | PacketTracer szoftver használata 4. (VLAN-ok konfigurálása) |
| 10. | Packet Tracer szoftver használata 5. (Útválasztás konfigurálása) |
| 11. | Gyakorlati ZH |
| 12. | Pótlás, javítás |

| Félévközi követelmények: | |
|--|---------------------------------------|
| 9. hét | Elméleti ZH (elfogadási szint: 50%) |
| 13. hét | Gyakorlati ZH (elfogadási szint: 50%) |
| A pótlás módja: max. 1 ZH pótolható a szorgalmi időszak utolsó hetében | |
| Az aláírás feltétele: A laborgyakorlatokon való részvétel, a gyakorlati ZH és az elméleti ZH legalább 50%-os teljesítése. Elégtelen (pót)ZH esetén az aláírás a vizsgaidőszak első 10 napjában kijelölt egy alkalommal pótolható. | |
| A vizsga írásbeli és szóbeli részből áll. Az írásbeli elsősorban az alapfogalmak, alapismeretek tudását ellenőrzi. Legalább 50%-os eredményű írásbeli esetén kerülhet sor a szóbeli vizsgára, amelyen két, részletesen kifejtendő kérdést kap a hallgató. Az osztályzatba az írásbeli és a szóbeli válaszok mindegyike kb. 1/3-os súllyal számít bele. A hallgató első vizsgáján minden 75%-osnál jobb ZH-ért a vizsgaírásbelin elért pontszámot annak 10%-ával megemeljük. | |

| Irodalom: | |
|--|--|
| Ajánlott: | 1. Tanenbaum: Számítógép-hálózatok (Panem – Prentice Hall) |
| | 2. Tiszai Tamás: Számítógép Hálózatok – Szöveggyűjtemény (BMF NIK, 2002) |
| | 3. http://www.redbooks.ibm.com/redbooks.nsf/RedbookAbstracts/gg243376.html |
| | 4. http://www.tcpipguide.com/free |
| Egyéb segédletek: | |
| Az intézet számítógép-hálózatán aktuálisan elhelyezett tanári kéziratok, egyéb segédletek Ezek címét és helyét az előadáson hirdetjük ki | |

Székesfehérvár, 2018. január 2.

dr. Nagy Rezső
főiskolai docens