|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Óbudai EgyetemBánki Donát Gépész- és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar | | | | | | | Biztonságtudományi és Kibervédelmi Intézet | | | |
| **Tantárgy címe és kódja: Infokommunikációs rendszerek** BBXIR14BNE **Kreditérték: 4**Nappali tagozat 2. tanév 2 . félév | | | | | | | | | | |
| Szakok melyeken a tárgyat oktatják: **Biztonságtechnikai mérnök szak** | | | | | | | | | | |
| Tantárgyfelelős oktató: | | | **Dr. habil. Kollár Csaba PhD.** | | | Oktatók: | | | **Dr. habil. Kollár Csaba PhD.** | |
| Előtanulmányi feltételek (kóddal) | | | | | Informatika I. BBXIA11BNE | | | | | |
| Heti óraszámok: | Előadás: 1 | | | Tantermi gyak.: 1 | | | | Laborgyakorlat: | | Konzultáció: |
| Félévzárás módja:  (követelmény) | **Vizsga** | | | | | | | | | |
| **A tananyag** | | | | | | | | | | |
| Az Infokommunikációs rendszerek tantárgy átfogó bevezetést nyújt a kommunikációs rendszerek alapjaiba és a hálózati technológiákba. A kurzus első előadásán a félévi követelmények kerülnek ismertetésre, majd részletesen foglalkozunk a kommunikáció alapmodelljével, különös tekintettel a műszaki-informatikai aspektusokra. Mélyrehatóan elemezzük a számítógép-hálózatokat és a különböző hálózati topológiákat, mint a centralizált, decentralizált és hibrid rendszereket. Kiemelt figyelmet fordítunk a vezeték nélküli hálózatok konfigurációjára, beleértve a WiFi hálózatokat, vendéghálózatok kialakítását, IP címek kiosztását és MAC címek kezelését. Továbbá tárgyaljuk a WiFi-n túli kommunikációs technológiákat, mint az IoT, Bluetooth, ZigBee, és aktív RFID megoldásokat, valamint a mobiltelefónia kommunikációs szabványait, beleértve a 4G-t és 5G-t. Az előadások során megvizsgáljuk az infokommunikációs rendszerek kiépítésénél használt különböző kábeltípusokat és csatlakozási módokat. A kurzus része egy komplex féléves feladat, amely során a hallgatók csoportosan alkalmazzák a tanultakat egy valósághű projekten. Emellett foglalkozunk tűzvédelmi és biztonsági rendszerekkel, az intelligens épületekkel és az épületautomatizálással, valamint a hang- és videokommunikációs megoldásokkal. A félév végén a hallgatók prezentálják projekteiket, amelyek értékelése a kurzus zárását képezi (megajánlott jegy). | | | | | | | | | | |
| Ütemezés: | | | | | | | | | | |
| Oktatási hét  (konzultáció) | | Témakör | | | | | | | | |
| 1. | | Bevezető előadás, a félévi követelmények ismertetése | | | | | | | | |
| 2. | | A kommunikáció (műszaki-informatikai) alapmodellje | | | | | | | | |
| 3. | | Számítógép-hálózatok, hálózati topológiák (centralizált, decentralizált, hibrid) | | | | | | | | |
| 4. | | Vezeték nélküli (WiFi) hálózatok konfigurációja, vendéghálóaztok kialakítása, tartományok, IP cím kiosztás és MAC address | | | | | | | | |
| 5. | | WiFi-n kívüli kommunikációs megoldások, protokollok, szabványok, ajánlások (IoT, bluetooth, zigbee, aktív RFID, stb.) | | | | | | | | |
| 6. | | A mobiltelefónia kommunikációs szabványai (4G, 5G), Nyomkövetés, GIS, GPS rendszerek | | | | | | | | |
| 7. | | Az infokommunikációs rendszerek kiépítése során használt kábelek (réz, koax, optikai, kötővégek) és azok alkalmazhatósága | | | | | | | | |
| 8. | | Beszámoló a félévi komplex feladat haladásáról | | | | | | | | |
| 9. | | Tűzvédelmi rendszerek | | | | | | | | |
| 10. | | Biztonsági rendszerek (beléptetés, fizikai biztonság, törésérzékelő, mozgásérzékelő, kamera, beléptetés, stb.) | | | | | | | | |
| 11. | | Intelligens épületek és épületautomatizálás | | | | | | | | |
| 12. | | Hang- és videokommunikációs megoldások (hardverelemek, szoftverek, komplex rendszerek) | | | | | | | | |
| 13. | | Konzultáció a féléves komplex feladat beadása előtt | | | | | | | | |
| 14. | | A kiscsoportok komplex feladatainak prezentálása, A félév értékelése, zárása | | | | | | | | |
| **Félévközi követelmények**  *(feladat, zh. dolgozat, esszé, stb)* | | | | | | | | | | |
| Oktatási hét  (konzultáció) | | A 8. héten a féléves komplex feladat haladásából beszámoló.  A 14. héten a komplex feladat bemutatása. | | | | | | | | |
|  | | 1 db. kiscsoportos hallgató előadás  1 db. kiscsoportos komplex feladat (előadás és dokumentum) | | | | | | | | |
| *Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai* | | | | | | | | | | |
| Értékelés: A megajánlott jegy megszerzésének feltétele a fent leírt követelmények megfelelő színvonalon, időben történő teljesítése.  Elégséges>40%  Közepes>55%  Jó>70%  Jeles>85%  Az évközi jegy/aláírás szorgalmi időszakon túli pótlásának módja: HKR 47. §  Hiányzás szabályozása: HKR 46. §  Valamennyi, jelen dokumentumban nem szabályozott, kérdésben az Óbudai Egyetem Hallgatói Követelményrendszere, valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.  **Az előadásokon a megjelenés kötelező. Aki az előadások több, mint 30%-án hiányzott, aláírást nem kap és nem is pótolhatja.** | | | | | | | | | | |
| **A félévzárás módja** *(vizsga módja: írásbeli, szóbeli, teszt, stb.)* | | | | | | | | | | |
| A félév elején kiadott kiscsoportos, komplex feladat időben történő elkészítése és beadása.  Az aláírás feltétele a kiscsoportos hallgatói előadás, illetve a komplex feladatból készített prezentáció.  A félévi jegy 25%-ban a kiselőadásból, 25%-ban a komplex feladat prezentációjából, 50%-ban pedig a komplex feladat írásos változatának értékeléséből tevődik össze. Amennyiben a hallgató a komplex feladatra négyesnél rosszabb jegyet kap (elégséges, közepes, vagy a négyes megajánlott jegyet nem fogadja el), a vizsgaidőszakban szóbeli vizsgát kell tennie. | | | | | | | | | | |
| **Kötelező irodalom**:   1. Az oktató által készített, a hallgatók rendelkezésére bocsátott elektronikus jegyzet 2. Távközlő hálózatok és informatikai szolgáltatások <http://regi.hte.hu/online_konyv> | | | | | | | | | | |
| **Ajánlott irodalom:**   1. David J. Wetherall Andrew S. Tanenbaum: Számítógép-hálózatok. Panem Kft. 2013. 2. Jim Geier: Vezeték nélküli hálózatok. Panem Kft. 2005. 3. Kollár Csaba: IoT a gyakorlatban, az információbiztonság fókuszában I.: Az IoT működése, fejlődési tendenciái. BOLYAI SZEMLE 2017: 1 pp. 41-54. 2017. 4. Kollár, Csaba: AZ IOT KATONAI FELHASZNÁLÁSI LEHETŐSÉGEI ÉS A FEJLESZTÉS IRÁNYAI. HADMÉRNÖK 12: 4 pp. 146-158. 2017 | | | | | | | | | | |
| **Egyéb segédletek:** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **A tárgy minőségbiztosítási módszerei:** | | | | | | | | | | |

……………………………… ……………………………

tantárgyfelelős dékán