|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Óbudai EgyetemBánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar | | | | | | | | | | | | | | | | | Biztonságtudományi és Kibervédelmi Intézet | | | | | | | | | |
| **Tantárgy címe és kódja:** | | | | | | | | **IoT biztonság BBXTB12MF** | | | | | | | | | | | | | | | **Kreditérték:** | | | 4 |
| Nappali munkarend | | | | | 1 | | | | | | tanév | | | 2 | | félév | | | | | | | | | | |
| **Szakok melyeken a tárgyat oktatják:** | | | | | | | | | | | | **Biztonságtechnikai mérnök mesterképzési szak** | | | | | | | | | | | | | | |
| **Tantárgyfelelős oktató:** | | | | | | | Dr. habil. Kiss Gábor | | | | | | | | | | | **Oktatók:** | Dr. habil. Kiss Gábor | | | | | | | |
| **Előtanulmányi feltételek (kóddal):** | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |
| **Heti óraszámok** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Előadás: | 1 | | | | | Tantermi gyak.: | | | | | | | 1 | | | | Laborgyakorlat: | | | | 1 | Konzultáció: | | |  | |
| **Félévzárás módja:** | | | | | | Évközi jegy | | | | (Válasszon) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ***Online konzultáció*** *(amennyiben szükséges):* | | | | | | | | | | | | | | | *… (BBB link)* | | | | | | | | | | | |
| **Oktatási cél**: | | | *A tantárgy oktatásának célja, hogy a hallgatók megismerjék az Internet of Things eszközök felhasználási területeit, biztonsági kérdéseit. A laborfoglalkozásokon különböző IoT eszközöket tesztelhetnek a hallgatók. A félév sikeres teljesítése után a hallgatók képesek lesznek megfelelő információbiztonsági szemüvegen keresztül tekinteni a területre és megfelelő körültekintéssel használni az IoT eszközöket. A félév során az esetleges céglátogatások segítik megmutatni az IoT eszközök széleskörű felhasználását.* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Ütemezés** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Oktatási hét | | **Témakörök** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | | Az IoT rendszerek titoktartási és biztonsági sajátosságai | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | | Azonosítási (Identification and Authentication) kérdések | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | | Vezetéknélküli szenzorhálózatok IoT biztonsági kérdései | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | | Behatolásvédelem az IoT területen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. | | Kriptográfia, adatbiztonság, AAA és CIA az IoT területen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. | | Fizikai/MAC/Hálózati támadások a Tárgyak Internete ellen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. | | Csatornatitkosítás a szenzorhálózatokban | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. | | Rétegeken átívelő támadások az IoT területen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. | | Biztonsági, emberi biztonsági (Security and Safety), valamint QoS kérdések együttes kezelése | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. | | • Big Data és Információ-integritási kérdések IoT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11. | | • Kommunikáció-biztonság az IoT területen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12. | | • IoT biztonsági szabványok | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13. | | Céglátogatás | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14. | | Zh. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | **Labor témakörei** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | | IoT firmware, software, update | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | | IoT azonosítás, engedélyezés | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | | IoT hálózat sajátosságai | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | | Okosotthon I. zárak, riasztók, kamerák biztonsága | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. | | Okosotthon II. háztartási eszközök biztonsága | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. | | Okosotthon III. világítás, szórakoztatás biztonsága | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. | | Okosházak, irodaházak biztonsága | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. | | Okosgyárak biztonsága I. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. | | Okosgyárak biztonsága II. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. | | Kritikus infrastruktúra és az IoT I. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11. | | Kritikus infrastruktúra és az IoT II. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12. | | Összefoglalás | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13. | | Céglátogatás | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14. | | Zh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Félévközi követelmények** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zárthelyi dolgozat. | | | | | | | | | Beadandó feladat | | | | | | | | | | | Labormérés | | | | | | |
| száma | | | | időpontok | | | | | száma | | | | | | | | határidők | | | száma | | | | időpontok | | |
| 2 db | | | | félév elején egyeztetve | | | | | db | | | | | | | |  | | | db | | | |  | | |
| **Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai**  *Értékelés: Az évközi jegy megszerzésének feltétele az évközi zárthelyik legalább elégséges szintre való teljesítése.*  *Elégséges>40%*  *Közepes>55%*  *Jó>70%*  *Jeles>85%*  *Zárthelyi dolgozatíráskor, ill. vizsgán a meg nem engedett segédeszközök (puska, mobiltelefon, stb.) használata, ill. arra tett kísérlet, továbbá bármilyen információcserére tett kísérlet az érintett hallgató(k) letiltását vonja maga után.*  *A szorgalmi időszak utolsó hetében lehetőség van a sikertelen, illetve igazoltan (pl. betegség) mulasztott zh-k pótlására.*  *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.* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Letiltva bejegyzést kap:** | | | Aki eléri, illetve meghaladja a megengedett hiányzások számát, illetve egyik zárthelyi dolgozatot sem írta meg és nem igazolta megfelelően a hiányzását (pl. betegség esetén orvosi naplószámot tartalmazó igazolással). | |
| **Kötelező irodalom:** | | Előadás jegyzet | | |
| **Ajánlott irodalom:** | Brij B. Gupta, Megha Quamara: Internet of Things Security: Principles, Applications, Attacks, and Countermeasures | | | |
| **A tárgy minőségbiztosítási módszerei:** | | | |  |

Kelt: Budapest, 2023. 06. 15.

Szöveg beírásához kattintson vagy koppintson ide.

………………………………………………………

Dr. habil. Kiss Gábor