

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |                                            |    |     |     |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|----|-----|-----|
| Biomatika és Alkalmazott Mesterséges Intelligencia Intézet |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                | Mintatanterv szerint 2. félév<br>2025-26-2 |    |     |     |
| Tantárgy neve:                                             | Kódja:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Kredit:                        | Óraszám                                    |    |     |     |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |                                            | ea | tgy | lab |
| Informatikai rendszerek<br>üzemeltetésének biztonsága      | NBXIR1ISLF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5                              | levelező<br>féléves                        | 10 | 0   | 10  |
| Tárgyfelelős: Dr. Póser Valéria                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                | Beosztás: egyetemi docens                  |    |     |     |
| Oktató(k): Dr. Póser Valéria                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |                                            |    |     |     |
| Előtanulmányi feltételek:                                  | NBXIB1ISLF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Informatikai biztonság alapjai |                                            |    |     |     |
| Számonkérés módja:                                         | vizsga                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |                                            |    |     |     |
| A tananyag                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |                                            |    |     |     |
| Oktatási cél:                                              | Az informatikai rendszereket, tárolt adataikat és alkalmazásait fenyegető támadások, valamint a biztonsági elvárások megismertetése: operációs rendszerek felügyeleti infrastruktúrája, védelmi megoldásai, a szerverszolgáltatások és az ügyfél operációs rendszerek védelmi módszerei, az operációs rendszerek által támogatott biztonságos kommunikáció lehetőségei, sérülékenység vizsgálat, a standard felhasználói programok biztonságát érintő elvárások.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |                                            |    |     |     |
| Tematika:                                                  | Fontosabb témakörök: Az operációs rendszerekkel szemben támasztott alapvető elvárások. A leggyakoribb, interneten/intraneten biztosított vállalati informatikai szolgáltatások. A támadások formái, összetevői. A felügyelet infrastruktúrájának tervezése. Az Active Directory biztonságának védelme. Szerverek és ügyfélgépek ellenállónak tétele, vírus-, behatolás védelme és központi menedzsmentje. Operációs rendszerek, informatikai szolgáltatások sérülékenységének vizsgálata és központi menedzsmentje. Felhasználók hitelesítése. Felhasználó-nyilvántartási adatforrások valós idejű szinkronizációja. Felhasználó- és hozzáférés menedzsment. Biztonságos kapcsolat kialakítása a szolgáltatások igénybevételéhez. Nyilvános kulcsú infrastruktúra tervezése és megvalósítása. Szoftverek sérülékenységéből származó kockázatok csökkentése. |                                |                                            |    |     |     |

| <b>Féléves ütemezés</b>       |                                                                                                                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oktatási hét<br>(konzultáció) | Témakör                                                                                                                           |
| 1.                            | EA: Követelmények. Alapfogalmak.                                                                                                  |
| 2.                            | LAB: Diagnosztikai eszközök: feladatkezelő; hálózati diagnosztika; rendszerinformáció; rendszertulajdonságok.                     |
| 3.                            | EA: Alapvető követelmények az operációs rendszerrel szemben.                                                                      |
| 4.                            | LAB: Diagnosztikai eszközök: szolgáltatások helyi és távoli sz.gépen; naplózás.                                                   |
| 5.                            | EA: Címtárak és a fájlrendszer biztonsága. Az AD biztonságának védelme. A felhasználók hitelesítése és jogosultságainak kezelése. |
| 6.                            | LAB: A biztonsági adatbázis ellenőrzése, javítása, Active Directory létrehozása, ellenőrzése. Tartományi munka.                   |
| 7.                            | EA: A támadások összetevői. A biztonság tervezési elvei. LAB: Security Management eszközök: GPMC.                                 |
| 8.                            | Group Policy létrehozása, beállítása.                                                                                             |
| 9.                            | EA: Szoftvermenedzsment. A biztonsági szoftverfrissítések installálása, konfigurálása, automatizálása és ellenőrzése.             |
| 10.                           | LAB: MMC konfigurálás sablonok és biztonsági beállítások használatára.                                                            |
| 11.                           | EA: Címtár integráció, metacímtár.                                                                                                |
| 12.                           | LAB: Címtárintegráció.                                                                                                            |
| 13.                           | ZH                                                                                                                                |
| 14.                           | Pótlás/javítás                                                                                                                    |

| Félévközi követelmények                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Évközi jegy / aláírás megszerzésének feltételei:                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Az aláírás feltétele egy elméleti kérdéseket és/vagy gyakorlati feladatokat tartalmazó zárthelyi sikeres (legalább elégséges) megírása.<br>Az előadások és laborgyakorlatok látogatása kötelező. |
| Zárthelyi dolgozatok                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                  |
| Oktatási hét                                                                                                                                                                                                            | Témakör                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                  |
| 13.                                                                                                                                                                                                                     | ZH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                  |
| 14.                                                                                                                                                                                                                     | Pótlás/javítás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                  |
| Az évközi jegy kialakításának módszere (csak évközi jegyes tárgyak esetében töltendő ki)                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                  |
| -                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                  |
| Pótlás módja                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                  |
| A ZH / évközi jegy / aláírás pótlásának módja:                                                                                                                                                                          | Az aláírás pótlásának módja: a vizsgaidőszak első 10 munkanapjának egyikére meghirdetett időpontban egy alkalommal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                  |
| Vizsga módja (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                  |
| szóbeli vizsga                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                  |
| Vizsgajegy kialakítása (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                  |
| A vizsga érdemjegye a hallgató szóbeli teljesítménye és az évközi, elméleti és/vagy gyakorlati zárthelyi dolgozatának átlaga alapján kerül meghatározásra. A vizsga eredményének is el kell érnie az elégséges szintet. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                  |
| Az egyes érdemjegyek ponthatárai:                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                         | %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Az érdemjegy                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                         | 86-100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | jeles (5)                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                         | 74-85                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | jó (4)                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                         | 62-73                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | közepes (3)                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                         | 50-61                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | elégséges (2)                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                         | 0-49                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | elégtelen (1)                                                                                                                                                                                    |
| Irodalom                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                  |
| Kötelező:                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"><li>A Moodle rendszerben elhelyezett előadás és labor prezentációk</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                  |
| Ajánlott:                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"><li>Gregg Kreizman: An Introduction to Information Security Architecture, Gartner The Future of IT Conference, 2011 (elektronikus jegyzet)</li><li>John McCabe with the Windows Server team: Introducing Windows Server 2016, Microsoft Press, 2016</li><li>Microsoft: Windows Server Security documentation, <a href="https://learn.microsoft.com/en-us/windows-server/security/security-and-assurance">https://learn.microsoft.com/en-us/windows-server/security/security-and-assurance</a></li></ul> |                                                                                                                                                                                                  |
| Egyéb segédletek:                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                  |