

## I.2. Ismeretkörök/tantárgyi programok, tantárgyleírások

(a tantervi táblázatban szereplő minden tanegységről)

Az ismeretkör: **Kiberfizikai rendszerek 78**

**Kredittartománya (max. 12 kr.): 30**

Tantárgyai: 1) **Kiberbiztonság**, 2) **XX int he loop rendszerek**,

3) **Robotok modellezése**, 4) **Kiberfizikai rendszerek összetevői** 5) **Kiberfizikai projekt I. II.**

<b>(1.) Tantárgy neve: Kiberbiztonság</b>	<b>Kreditértéke: 4</b>
A tantárgy <b>besorolása: kötelező</b>	
<b>A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere”<sup>1</sup>: 3,3. (kredit%)</b>	
A <b>tanóra</b> <sup>1</sup> típusa: 0. ea. / 4. gyak. és <b>óraszám: 48</b> az adott félévben, a tantárgyat <i>nem (csak) magyarul</i> oktatják, az oktatás másik nyelve <i>Angol</i> Az adott ismeret átadásában alkalmazandó <b>további (sajátos) módok, jellemzők</b> <sup>2</sup> (ha vannak): .....	
A <b>számonkérés</b> módja (koll. / gyj. / <b>egyéb</b> <sup>3</sup> ): gyj. Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó <b>további (sajátos) módok</b> <sup>4</sup> (ha vannak): .....	
A tantárgy <b>tantervi helye</b> (hányadik félév): <b>9 (őszi félév)</b>	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak):	
<b>Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása</b>	
Megismertetni a kiberbiztonság, és ezen belül a kritikus információs infrastruktúrák védelmének, illetve az elektronikus információs rendszerek védelmének elemeit, kialakításának kritériumait, feltétel- és funkciórendszerét. Áttekintést adni az infrastruktúrák biztonságának összetevőiről, tervezésük követelményeiről. Segíteni a területhez tartozó új kutatási eredmények megismerését. Új területek kutatására ösztönözni őket. A tantárgy a műszaki-biztonságtudományi terület alapozásával segíti a hallgatókat kutatási tématerületükhöz kapcsolódó ismeretek elsajátításában.	
A <b>2-5</b> legfontosabb <b>kötelező</b> , illetve <b>ajánlott irodalom</b> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Muha Lajos – Krasznay Csaba: Az elektronikus információs rendszerek biztonságának menedzselése – Budapest, NKE, 2014., ISBN:978-615-5491-65-8</li><li>2. Muha Lajos: A kritikus információs infrastruktúrák védelme – Budapest, Reinet Technológia Kft, 2015., ISBN 78-963-12-4434-2</li><li>3. Kerecsendi András: Hálózatbiztonság Korszerű információtechnológiai szakok magyarországi adaptációja TÁMOP-4.1.2-A/1-11/1-2011-0021</li><li>4. Dr. Almási Béla, Számítógép Hálózatok oktatási segédlet, Debreceni Egyetem Informatikai Kar, 2011</li><li>5. Dr. Végh Janos, Hálózati architektúrák es protokollok előadási segédlet, Debreceni Egyetem Informatikai Kar, 2014</li><li>6. <a href="http://niif.videotorium.hu/hu/recordings/2829/digitalis-nyom-elemzes-az-informatikai-esemenyterben">http://niif.videotorium.hu/hu/recordings/2829/digitalis-nyom-elemzes-az-informatikai-esemenyterben</a></li></ol>	
Azoknak az <b>előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek</b> (tudás, képesség stb., KKK 7. pont) a felsorolása, <b>amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul</b>	

<sup>1</sup> **Nftv. 108. § 37. tanóra:** a tantervben meghatározott tanulmányi követelmények teljesítéséhez az oktató személyes közreműködését igénylő foglalkozás (előadás, szeminárium, gyakorlat, konzultáció), amelynek időtartama legalább negyvenöt, legfeljebb hatvan perc.

<sup>2</sup> pl. esetismertetések, szerepjáték, tematikus prezentációk stb.

<sup>3</sup> pl. folyamatos számonkérés, évközi beszámoló

<sup>4</sup> pl. esettanulmányok, témakidolgozások, dolgozatok, esszék, üzleti, szervezési tervek stb. bekérése

**a) tudása**

- Átfogó ismeretekkel rendelkezik robottechnika és adaptív mechatronikai berendezések terén.

**b) képességei**

- Képes a mechatronika területén felmerülő legújabb kutatási eredmények áttekintésére és megértésére, melyeket a munkájában alkalmaz.

**Tantárgy felelőse** (*név, beosztás, tud. fokozat*): **Dr. Husi Géza Ph.D, habil**

**Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha van(nak)** (*név, beosztás, tud. fokozat*):

**Erdei Timotei István**

hét	előadás	gyakorlat:
1.	<b>Regisztrációs hét</b>	
2.		Bevezetés a hálózatok biztonsági problémáiba A kiberveszély és annak komplex kezelése, A globális kiberbiztonsági kockázatok hazai vonatkozásai.
3.		Az Internet felépítése és működésének áttekintése. (ISP, IXP, POP, gerinchálózatok) Rétegelt architektúra ISO/OSI, TCP/IP és hibrid modell
4.		Vezeték nélküli technológiák, VPN alapok Hálózati rendszerek monitorozása
5.		Hálózati operációs rendszerek biztonsága, Tűzfalak működése Hálózati rendszerek monitorozása
6.		Kriptográfiai alapismeretek. Titkosító algoritmusok
7.		osztályozott gyakorlat
8.	rajzhét a tanév időbeosztásától függően	
9.		Digitális azonosítók, Kommunikációs szolgáltatások biztonsága
10.		Autentikációs protokollok . E-mail és web biztonság
11.		Digitális nyom elemzése az informatikai eseménytérben Sealog.
12.		Veszteségek minimalizálása visszaélés-felderítéssel Sealog
13.		A kiberbűnözés jellemzői, Az informatikai bűncselekmények osztályozása Adott hálózatok sebezhetőségi pontjai.
14.		osztályozott gyakorlat
15	rajzhét a tanév időbeosztásától függően	
	Az aláírás és vizsgára bocsátás különleges feltételei: Részvétel a gyakorlatokon a TVSZ előírásai szerint. A kiadott házi feladatok helyes megoldása és határidőre való beadása, , Osztályozott feladatok eredményes megoldása	
	Teljesítményértékelés: gyakorlati jegy a feladatok és a ZH-k átlagából	