

<b>Tantárgy neve: Network Science</b>	<b>Kreditértéke: 2+2+1=5</b>
A tantárgy <b>besorolása: kötelező</b>	
<b>A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere: 60</b> (kredit%)	
<p>A <b>tanóra típusa</b>: előadás, gyakorlat, konzultáció és óraszám:</p> <p>előadás óraszám: 28  gyakorlat óraszám: 28  konzultáció óraszám: 14  az adott félévben</p> <p>(<i>ha nem (csak) magyarul oktatják a tárgyat, akkor a nyelve: angol</i>)</p> <p>Az adott ismeret átadásában alkalmazandó <b>további (sajátos) módok, jellemzők</b>: Hallgatónak hétről hétre kell házi feladatot teljesíteni és beadni</p>	
<p>A <b>számonkérés</b> módja (koll. / gyj. / <b>egyéb</b>): X összevont számonkérés és koll</p> <p>Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó <b>további (sajátos) módok</b>: házi feladat</p>	
A tantárgy <b>tantervi helye</b> (hányadik félév): <b>3</b>	
<b>Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása</b>	
<p>Introduction  Networks and complex systems  Random graphs  Small world networks  Scale free networks  Growing network models  Analysis and visualization of networks  Robustness of networks  Walking and searching on networks  Spreading and traffic on networks  Examples of networks: internet, social networks</p>	
<b>A legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Romualdo Pastor-Satorras, Alessandro Vespignani : Evolution and Structure of the Internet (Cambridge University Press, 2004)</li> <li>• M.E.J. Newman: Networks – An Introduction (Oxford UP, 2010)</li> <li>• A.-L. Barabási: Network Science (Cambridge UP, 2016)</li> <li>• A. Barrat, M. Barthélemy and A. Vespignani: Dynamical Processes on Complex Networks (Cambridge UP, 2008)</li> </ul>	
<b>Azoknak az előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek (tudás, képesség stb., KKK 8. pont) a felsorolása, amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul</b>	
<p><b>tudása</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komplex és aktuális ismeretekkel rendelkezik az hálózat kutatás innovatív, kutatói szintű műveléséhez szükséges általános, matematikai és számítástudományi elvek, szabályok, összefüggések terén</li> <li>• Átfogóan és naprakészen ismeri és érti a hálózat kutatás általános elméleteit, összefüggéseit, tényanyagát és az ezekhez szükséges felépítő fogalomrendszert</li> <li>• Magas szinten, részleteiben ismeri, érti az informatikai szakterület szakmai szókincsét, kifejezési és fogalmazási sajátosságait angol nyelven.</li> </ul> <p><b>képességei</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Képes hálózat kutatás területén felmerülő komplex szakmai problémák formalizálására.</li> <li>• Képes tervezési, fejlesztési, üzemeltetési és feladatok ellátására adatbányászati célú szoftver illetve környezetek esetében.</li> </ul>	

- Képes felmérni a tervezett, megvalósított adatbányászati szoftverek által biztosított megoldások üzleti, piaci és innovatív értékét, a szoftverek által szolgáltatott eredmények felhasználói, társadalmi igényeknek való megfelelését, validálni az előállt eredményeket.

**attitűdje**

- Figyelemmel kíséri a hálózatkutatással kapcsolatos szakmai, technológiai fejlődést.
- Elkötelezett az önvizsgálaton alapuló kritikai visszacsatolás és értékelés iránt.
- Elkötelezett az élethosszig tartó tanulás iránt, nyitott új informatikai szakmai kompetenciák elsajátítására.

**autonómiája és felelőssége**

- Informatikai tevékenysége során hozott szakmai döntéseiért felelősséget vállal.

**Tantárgy felelőse** (*név, beosztás, tud. fokozat*): **habil. dr. Csabai István egyetemi tanár**

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

**Dr.Laki Sándor PhD, adjunktus.**