

Tantárgy neve: Modern mély neuronhálós szoftverek	Kreditértéke: 2 kredit
A tantárgy besorolása: kötelezően választható	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere”: elmélet 20%, gyakorlat 80% (kredit%)	
<p>A tanóra típusa: gyakorlat és óraszám: 28 az adott félévben, <i>ha nem (csak) magyarul oktatják a tárgyat, akkor a nyelve: angol</i> Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők Interaktív e-tananyagra épülő oktatás: tananyag és házi feladatok is a felülethez köthetőek.</p>	
<p>A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb): gyj (összevont számonkérés) Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok: házi feladat</p>	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): őszi kezdéssel 2. félév, tavaszi kezdéssel 1. félév	
Előtanulmányi feltételek (<i>ha vannak</i>): -	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>A félév során a hallgatók népszerű mélytanulási modellek implementálásához használt szoftvercsomagok használatát sajátítják el, valamint megismerik a legfontosabb hálóarchitektúrákat és gépi tanulási algoritmusokat. A félév tematikája röviden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Statikus és dinamikus számítási gráfok gépi tanulási keretrendszerekben - Egyszerűbb, felügyelt tanulásban használt neuronhálók implementációja (teljesen összekötött hálók, konvolúciós hálók, rekurrens hálók) - Összetett, felügyelt tanulásban használt neuronhálók implementációja (reziduális hálók) - Felügyeletlen tanulásban használt neuronháló modellek implementációja (autoencoder hálók, generatív modellek) - Egyedi neuronháló rétegek implementálása - Egyedi betanítási módszerek implementálása 	
A legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
<p>Ajánlott irodalom</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. I. Goodfellow, Y. Bengio, A. Courville, Deep Learning, MIT Press, 2016, ISBN: 9780262035613 2. F. Chollet, Deep Learning with Python, Manning Publications Co., 2017, ISBN: 9781617294433 3. I. Lieder, Y. Resheff, T. Hope, Learning TensorFlow: A Guide to Building Deep Learning System, O'Reilly Media, 2017, ISBN: 9781491978511 	
Azoknak az előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek a felsorolása, amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul	
<p>a) tudása Rendelkezik az informatikai szakterület specifikus eszközeinek átfogó és naprakész ismeretével, különösen az alábbi területeken: numerikus számítási rendszerek, modellelemzés, tudományos számítási módszerek, számítógépes jel- és képfeldolgozás, mesterséges intelligencia módszerei, operációkutatás és optimalizálás szoftvertechnológia módszerei, modern programozási nyelvek és paradigmák, a korszerű programozási nyelvek használata. Magas szinten, részleteiben ismeri, érti az informatikai szakterület szakmai szókincsét, kifejezési és fogalmazási sajátosságait anyanyelvén és legalább angol nyelven.</p> <p>b) képességei</p>	

Képes matematikai, számítástudományi, informatikai ismereteinek, újszerű megközelítési módot igénylő alkalmazására informatikai kutatási, fejlesztési feladatok során.

c) attitűdje

Figyelemmel kíséri az informatikai szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai fejlődést. Elkötelezett az élethosszig tartó tanulás iránt, nyitott új informatikai szakmai kompetenciák elsajátítására.

Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): **Lőrincz András**

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