

1. Tantárgy neve: Deep Reinforcement Learning	Kreditértéke: 2+2+1=5
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere”: 60/40 (kredit%)	
<p>A tanóra típusa: előadás, gyakorlat, konzultáció és óraszám:</p> <p>előadás óraszám: 28</p> <p>gyakorlat óraszám: 28</p> <p>konzultáció óraszám: 14</p> <p>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 további (sajátos) módok, jellemzők: Szorgalmi időszakban projektmunka.</p>	
<p>A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb): X összevont számonkérés, kollokvium</p> <p>Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak): projektmunka</p>	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 2	

Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása
<p>Deep Reinforcement Learning</p> <p>Theory</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Markov Decision Processes 2. Dynamic Programming 3. Monte Carlo Methods 4. Temporal Differencing Methods 5. Policy Gradients 6. Eligibility Traces 7. Function Approximators 8. Value-Based Deep RL 9. Policy-Based Deep RL 10. Model-Based Deep RL 11. Meta Learning 12. Multi-Agent RL <p>Software tools</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deep Q-Learning with Open Gym • Applications

A legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)

Richard S. Sutton and Andrew G. Barto: Reinforcement Learning: An Introduction. 2nd edition, MIT Press, 2018. ISBN-13: 978-0262039246

Maxim Lapan: Deep Reinforcement Learning Hands-On, 2nd edition, Packt Publishing, 2020, ISBN-13: 978-1838826994

Azoknak az előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek (*tudás, képesség stb., KKK 8. pont*) a felsorolása, amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul

a) tudása

Rendelkezik a megerősítéses tanulás specifikus eszközeinek átfogó és naprakész ismeretével. Ebben a kurzusban átfogó ismereteket nyer az alábbi területekről: célorientált viselkedés, optimális szabályozás, mély hálós approximációk, általánosítás, a módszerek alkalmazásai és state-of-the-art szoftverek és szoftvercsomagok. Magas szinten, részleteiben ismeri, érti az informatikai szakterület szakmai szókincsét, kifejezési és fogalmazási sajátosságait anyanyelvén és legalább angol nyelven.

b) képességei

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. Elfogadja és munkatársaival is betartatja a munka- és szervezeti kultúra, továbbá az informatikai tudományos kutatás etikai elveit. Saját tudását megosztja, fontosnak tartja az informatikai szakmai eredmények közvetítését. Nyitott a kezdeményező együttműködésre, az informatikai és más szakterületek szakembereivel.

d) autonómiája és felelőssége:

Informatikai tevékenysége során hozott szakmai döntéseiért felelősséget vállal. Felelősséget vállal a határidők betartására és betartatására. Felelősséget vállal a saját és az irányítása alatt dolgozó, illetve a vele együtt (egy projektben) tevékenykedő munkatársai munkájáért.

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