

Tárgyleírás angol nyelvű képzés tárgya esetén

Tárgy neve: Deep Reinforcement Learning

Tárgyfelelős neve: Dr. habil Lőrincz András

Tárgyfelelős tudományos fokozata: CSC

Tárgyfelelős MAB szerinti akkreditációs státusza: AT

Az oktatás célja angolul / Aim of the subject:

Knowledge

- They have comprehensive and up-to-date knowledge of general mathematical and computing principles
- Possess the knowledge of specific tools and methods related to reinforcement learning

Abilities:

- They are able to apply their mathematical, computer science and informatics skills in a novel way in order to solve tasks in IT research and development.

Attitude:

- They follow professional and technological developments in their IT field.
- They are committed to lifelong learning and are open to acquiring new IT competencies.
- They accept and make their co-workers apply the ethical principles of work and organizational culture as well as those of IT scientific research.
- They share their knowledge and consider it important to disseminate professional IT results.

Autonomy, responsibility:

- They take responsibility for their professional decisions made in their IT-related activities.
- They undertake to meet deadlines and to have deadlines met.
- They bear responsibility for their own work as well as for the work of their colleagues they work together with in a project.
- Regarding mission critical IT systems, they can be entrusted with developing and operational responsibilities that are in accordance with their professional competencies.

Az oktatás tartalma angolul / Major topics:

Theory

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

Software tools

- Deep Q-Learning with Open Gym
- Applications

A számonkérés és értékelés rendszere angolul / Requirements and evaluation:

Continuous Assessment, exam

Irodalom / Literature:

- 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

KITÖLTÉSI ÚTMUTATÓ (végleges tárgyleírásból törlendő):

1. **Tárgy neve:** az excel táblázattal teljes mértékben megegyezően
2. **Tárgyfelelős neve:** az excel táblázattal teljes mértékben megegyezően
3. **Tárgyfelelős tudományos fokozata (ld. MAB):** PhD, DLA, CSc, DSc, akadémikus
4. **Tárgyfelelős MAB szerinti akkreditációs státusza, vagyis a felsőoktatási intézményhez (FOI) tartozás státusza (ld. MAB):** AT/AR/AE/V

az egyes betűk jelentésének magyarázata:

A: akkreditációs célból az adott FOI-nak nyilatkozatot tett oktató, aki az Nftv. 26. §-ának (3) bekezdése szerint kizárólag az adott felsőoktatási intézményt jelölte meg annak, amelyben figyelembe veendő a működési feltételek vizsgálatában;

V: vendégoktató, aki más FOI-nek írt alá, vagy sehol sem tett „kizárólagossági” nyilatkozatot;

T: teljes munkaidőben, határozott vagy határozatlan idejű munkaviszonyban, közalkalmazotti jogviszonyban, ill. ezekkel azonos elbírálás alá eső jogviszonyban;

R: részmunkaidőben, határozott vagy határozatlan idejű munkaviszonyban, közalkalmazotti jogviszonyban, ill. ezekkel azonos elbírálás alá eső jogviszonyban;

E: egyéb módon, pl. megbízási szerződéssel alkalmazott, vagy prof. emeritus

5. **Az oktatás célja angolul:** [Az előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek (tudás, képesség, attitűd, autonómia, felelősség) tömör leírása]
Részben a szak KKK szerinti kompetencia mondatai, részben a tárgyhoz kapcsolódó konkrét kompetenciák.
6. **Az oktatás tartalma angolul:** [Az elsajátítandó ismeretanyag tömör leírása]
7. **A számonkérés és értékelés rendszere angolul:** az excel táblázatban szereplő követelménnyel szinkronban
8. **Idegen nyelven történő indítás esetén az adott idegen nyelvű irodalom:** [2-5 kötelező és/vagy ajánlott irodalom]