

A TANTÁRGY ADATLAPJA

Egyetemi tanév: 2026/2027

1. A képzési program adatai

1.1 Felsőoktatási intézmény	Babeş–Bolyai Tudományegyetem
1.2 Kar	Történelem és Filozófia Kar
1.3 Intézet	Magyar Történeti Intézet
1.4 Szakterület	Informatika és Filozófia
1.5 Képzési szint	Alapképzés (BA), Mesterképzés (MA)
1.6 Szak / Képesítés	--

2. A tantárgy adatai

2.1 A tantárgy neve (en) (ro)	Mesterséges intelligencia (MI) kritikai közelítésben / Literație critică în inteligența artificială / Critical AI literacy		
2.2 Az előadásért felelős tanár neve	Dr. Csató Lehel, egyetemi tanár Dr. Szigeti Attila, egyetemi adjunktus		
2.3 A szemináriumért felelős tanár neve	Dr. Csató Lehel, egyetemi tanár Dr. Szigeti Attila, egyetemi adjunktus		
2.4 Tanulmányi év / 2.5 Félév	(tranzverzális tárgy) / II félév		
2.6.Értékelés módja	Félévközi értékelés -- VP		
2.7 Tantárgy típusa	Tranzverzális tárgy / DS		
2.8 Tantárgy kódja	LCU0002		

3. Teljes becsült idő (az oktatási tevékenység féléves óraszama)

3.1 Heti óraszám	4	melyből: 3.2 előadás	2	3.3 szeminárium/labor	2
3.4 Tantervben szereplő össz-óraszám	56	melyből: 3.5 előadás	28	3.6 szeminárium/labor	28
A tanulmányi idő elosztása:					óra
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása					22
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					10
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portfóliók, referátumok, esszék kidolgozása					16
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					-
Vizsgák					3
Más tevékenységek:					-
3.7 Egyéni munka össz-óraszama	44				
3.8 A félév össz-óraszama	100				
3.9 Kreditszám	4				

4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1 Tantervi	Nincs
4.2 Kompetenciabeli	Nincs

5. Feltételek (ha vannak)

5.1 Az előadás lebonyolításának feltételei	Az előadásokhoz videoprojektor szükséges.
5.2 A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	Nincs

6.1. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

Szakmai kompetenciák	- CP1 - ESCO 0619: A mesterséges intelligencia alapelvei: a mesterséges intelligenciára vonatkozó elméletek, alkalmazott alapelvei, architektúrai és rendszerei. - CP4 - ESCO 0223: Az adatok etikájának alapelvei: strukturált és strukturálatlan adatok gyűjtésének, elemzésének és terjesztésének az etikai értékelése.
Transzverzális kompetenciák	CT2 - ESCO T21: Kritikusan gondolkodik: Ítéleteket alkot és véd meg belső meggyőződés és külső kritériumok alapján. Kritikus szemmel értékeli az információk hitelességét és megbízhatóságát, mielőtt azokat felhasználná, vagy másoknak továbbítaná. Független és kritikai gondolkodást sajátít el.

6.2 Tanulási eredmények

Ismeretek	- A hallgató ismeri a mesterséges intelligencia különböző technológiáit, működési módjait. - A hallgató ismeri a különböző AI eszközök szükségleteit és korlátait, kontextusba tudja helyezni a médiában elhangzó MI-vel kapcsolatos híreket.
Képességek	- A hallgató felismeri az egy adott feladatra alkalmazható MI eszközöket, ezeket elhelyezi egy „képesség-listán”; képes elkülöníteni azokat a feladatokat, amelyekhez szükséges az MI használata azoktól, amelyekhez nem szükséges. - A hallgató kritikusan gondolkodik a mesterséges intelligencia lehetőségeiről és korlátairól.
Felelősség és önállóság	A hallgató képes kritikusan gondolkodni a mesterséges intelligencia egyéni, társadalmi-gazdasági, környezeti hatásairól.

7. A tantárgy célkitűzései (az elsajátítandó jellemző kompetenciák alapján)

7.1 A tantárgy általános célkitűzése	- A mesterséges intelligencia mérnöki és filozófiai fogalmainak a megismerése. - A különböző mesterséges intelligenciához kapcsolódó technológiák használatának a megértése és a technológiák
--------------------------------------	--

	mögötti potenciáloknak a felmérése.
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	- A mesterséges intelligencia filozófiai fogalmainak – a logika, szemantika, a tudatosság feladatkörének elsajátítása. - Az algoritmusok – mesterséges intelligenciához kapcsolódó és nem csak – világának a megismerése, a bonyolultság és keresés fogalmainak az elmélyítése.

8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. hét. A mesterséges intelligencia (MI) kezdetei: biológiai modellek, a Perceptron, Turing és Minsky	tanári magyarázat, rávezetés, interaktív következtetések	
2. hét A logika világa és a mesterséges intelligencia		
3. hét MI és elmefilozófia: szintaktika/szemantika; a tudatosság problémája		
4.hét Bonyolultság és bonyolultságelmélet matematikus és laikus szemmel		
5. hét. Automatizálás és intelligencia		
6. hét A komputacionalizmus (szimbolikus MI) és a konnekcionizmus (mesterséges ideghálózatok) filozófiája		
7. hét. LLM: large language model (nagy nyelvi modellek) – a működés		
8. hét Az LLM-ek hatásai az egyénre, a társadalomra, a tudástermelésre		
9. hét Az MI és az „algoritmusok” etikája: személyes adatok védelme; algoritmikus torzítás; diszkriminációmentesség és méltányosság; átláthatóság és elszámoltathatóság.		
10. hét MI és kortárs kognitív tudományos programok: megtestesült elme és prediktív elme.		
11. hét Statisztika vs. következtetés – a valószínűségi számítás korlátai		
12. hét Alkalmazások 1 A kategorizálás / klaszterezés		
13. hét Az MI társadalmi hatásai: viselkedés-manipuláció; gazdasági, kulturális és környezeti hatások; MI és a munka: digitális háttérmunka, automatizálás és munkaerőpiac.		
14. hét Alkalmazások 2		

A regreszió és a hatásvizsgálat – mi a legfontosabb egy kép felismerésében / osztályozásában		
Könyvészet - Arbib, M.A. (1987). <i>Brains, Machines, and Mathematics</i>. Springer Verlag. - Arbib, M.A. (1995). <i>Handbook of Brain Theory and Neural Networks</i>. The MIT Press. - Clark, A. (2014). <i>Mindware: An Introduction to the Philosophy of Cognitive Science. Second Edition</i>. Oxford University Press, New York. - Crawford, K. (2021). <i>Atlas of AI. Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence</i>. New Haven and London, Yale University Press, 2021. - Dubber, M., Pasquale, F., Das, S. (eds.) (2020). <i>The Oxford Handbook of Ethics of AI</i>. Oxford University Press, New York. - Harnad, S. (1990). The Symbol Grounding Problem. <i>Physica D</i>, 42, 335–346. - Jaynes, E.T., Bretthorst, G.L. (2003). <i>Probability Theory: the Logic of Science</i>. Cambridge University Press. - LeCun, Y. (2025). <i>A mesterséges intelligencia és a mélytanulás forradalma</i>. Typotex, Budapest. - Lindgren, S. (ed.) (2023). <i>Handbook of Critical Studies of Artificial Intelligence</i>. Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham – Northampton MA. - Millière, R., & Buckner, C. (2024). A Philosophical Introduction to Language Models. Part I: Continuity With Classic Debates. https://arxiv.org/abs/2401.03910 - Mitchell, M. (2019). <i>Artificial Intelligence. A Guide for Thinking Humans</i>. Farrar, Strauss and Giroux, New York. - Russell S., Norvig P (2022). <i>Artificial Intelligence: A Modern Approach</i>. 4th Global Edition, 2022. (Magyarul: Russell, Stuart – Norvig, Peter (2005). <i>Mesterséges intelligencia – Modern megközelítésben</i>, Panem Kft., Budapest.) - Tikk D. (2007). <i>Szövegbányászat</i>. Typotex, Budapest. - Turing, A. M. (1950). Computing Machinery and Intelligence, <i>Mind</i>, Volume LIX, Issue 236, 433–460.		
8.2 Szeminárium	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. alkalom – bemutató a mesterséges intelligencia kezdeteiről Turing (1950), Minski és tsai (1969)	munkáltatás, beszélgetés	
2. alkalom – bemutató a következő témában: logika, nyelv és gondolkodás viszonya		
3. alkalom – Searle (1996): Kínai szoba gondolkísérlet		
4. alkalom – bemutató a bonyolultság kérdéséről: Lovász László (1992); Bottou és Schölkopf (2023).		
5. alkalom – bemutató a következő témában: mi szükséges az intelligens viselkedéshez, mi automatizálható az emberi intelligenciából (automatizálható-e a gondolkodás)?		
6. alkalom – bemutató: a komputacionalizmus és konnekcionizmus összehasonlítása		
7. alkalom – Vaswani et al. (2017); Le Cun (2025); Chong (2025), Yin (2008).		
8. alkalom – bemutató az LLM-ek negatív hatásairól (Bender et al., 2021)		

9. alkalom – bemutató: algoritmikus rasszizmus (Buolamwini, 2017); a megbízható mesterséges intelligencia etikai alapelvei (Ethics Guidelines for Trustworthy AI).		
10. alkalom – bemutató: a megtestesült, prediktív elme és az LLM-ek viszonya (Pezzulo et al., 2024)		
11. alkalom – bemutató a következő témában: csak ismert kapcsolatokat mentén gondolkodunk, az új következtetés általában diszkrimináció.		
12. alkalom – bemutató a kategorizálás / klaszterezés témában		
13. alkalom – bemutató az LLM környezeti hatásairól (Crawford, 2021), a digitális háttérmunkáról (Williams et al. 2022)		
14. alkalom – bemutató a regresszió és a hatásvizsgálat témában		
Szeminárium könyvészete 1. 3Blue1Brown. (2017). But what is a neural network? Chapter 1, Deep learning. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=aircAruvnKk (megtekintve: April 8, 2026) 2. 3Blue1Brown. (2024). Large Language Models explained briefly . YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=LPZh9BOjkQs (megtekintve: April 8, 2026) 3. Bender, E., Gebru, T., McMillan-Major, A., Mitchell, M. (2021). On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big? In <i>Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency</i> , 610–623. https://dl.acm.org/doi/epdf/10.1145/3442188.3445922 4. Bender, E. M., Hanna, A. (2025). <i>The AI Con</i> . Harper, New York. 5. Bottou, L. and Schölkopf, B. (2023). <i>Borges and AI</i> . https://arxiv.org/abs/2310.01425 6. Chong Z. (2025). Attention Is Not What You Need: Grassmann Flows as an Attention-Free Alternative for Sequence Modeling. ArXiv:2512.19428v1. 7. Buolamwini, J. (2017). How I'm fighting bias in algorithms. TED Talks. https://www.youtube.com/watch?v=UG X 7g63rY (accessed: April 8, 2026) 8. Dong Y., Cordonnier J-B., Loukas A. (2021). Attention is not all you need: pure attention loses rank doubly exponentially with depth. ICML 2021, PMLR 139:2793-2803. 9. (***) European Commission High Level Expert Group. Ethics Guidelines for Trustworthy AI. https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai 10. Liu, N. F., Lin, K., Hewitt, J., Paranjape, A., Bevilacqua, M., Petroni, F., Liang, P. (2024). Lost in the Middle: How Language Models Use Long Contexts. <i>Transactions of the Association for Computational Linguistics</i> , 12, 157–173. 11. Lovász L. (2014). <i>Algorithmic Complexity</i> . Typotex. https://zkiraly.web.elte.hu/Algbony.pdf 12. Minsky M., Papert S., Bottou L. (1969). <i>Perceptrons – Expanded Edition: An Introduction to Computational Geometry</i> . The MIT Press. 13. Pezzulo, G., Parr, T., Cisek, P., Clark, A., Friston, K. (2024). Generating meaning: active inference and the scope and limits of passive AI. <i>Trends in Cognitive Sciences</i> , 28(2), 97-112.		

14. Peirce, C. S. (1998). The Essential Peirce, vol. 2. Indiana University Press.
15. Rudin, C. (2019). Stop Explaining Black Box Machine Learning Models for High Stakes Decisions and Use Interpretable Models Instead. Nature Machine Intelligence, 1, 206–215.
16. Searle, J. (1996). Minds, Brains and Programs. In: Pléh Csaba (ed.). Cognitive Science. Osiris, Budapest, 136-151.
17. Turpin M, Michael J, Perez E, Bowman S.R (2023). Language Models Don't Always Say What They Think. NeurIPS 2023.
18. Vaswani, A, Shazeer N, Parmar N, Uszkoreit J, Jones L, Gomez A, Kaiser L, Polosukhin I. (2017). Attention is All You Need. Advances in Neural Information Processing Systems 30 (NIPS 2017)
19. Williams, A., Miceli, M. and Gebru, T. (2022). The Exploited Labor Behind Artificial Intelligence. Noema, 13 Oct. 2022.
20. Yin H. (2008). The Self-Organizing Maps: Background, Theories, Extensions and Applications. Studies in Computational Intelligence 115, pp 715–762.

9. Az episztemikus közösségek képviselői, a szakmai egyesületek és a szakterület reprezentatív munkáltatói elvárásainak összhangba hozása a tantárgy tartalmával.

A mesterséges intelligencia új hulláma – a GPT-korszakra gondolunk – nagyon sok egyetemen idézett elő változást. Ezek között:

- A Stanford-i Egyetem előadása: Understanding AI Literacy - [LINK](#)
- **Michigan University**: Leveraging critical thinking in the age of AI, [LINK](#)
- A 2025-ös Conference on Artificial Intelligence (AAAI 2025) egy előadása: a *TEXAS AUSTIN* egyetem kutatói által javasolt: The Essentials of AI for Life and Society: An AI Literacy Course for the University Community

További előadások: [Leading with AI: Critical Thinking](#) (Indiana University, USA), [Critical thinking about AI](#) (The University of New Mexico), [Thinking and Intelligence, Critical, Creative, Artificial](#) (Swinburne University of Technology, AU).

10. Értékelés

Tevékenység típusa	10.1 Értékelési kritériumok	10.2 Értékelési módszerek	10.3 Aránya a végső jegyben
10.4 Előadás	A mesterséges intelligencia alapvető (technikai, filozófiai és etikai) fogalmainak ismerete, valamint az MI-rendszerek kritikus megítélése és értékelése.	A félév közben értékeljük az eredményeket.	35%
10.5 Labor és szeminárium	Előadások és projekt egy mesterséges intelligencia megoldásról vagy egy MI-t használó rendszerről.		65%
10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
Az átmenő jegy feltételei:			
• A diák a szemináriumok 70%-án és az előadások 50%-án részt vesz. • A szemináriumok alatti bemutatók és az évközi értékelések súlya 65%.			

- A félév végén írásbeli vizsga súlya 35%,
- A jegy 4: 50%-nál kisebb,
5: 50%-56%, 6: 57%-63%, 7: 64%-70%, 8: 71%-77%, 9: 78%-84%, 10: 85% fölött.

11. SDG ikonok (Fenntartható fejlődési célok/ Sustainable Development Goals)

 A fenntartható fejlődés általános ikonja								
1 PROG SÁRÁCHÉ	2 FOAMETE „ZERO”	3 SÁNÁTATE SI BUNÁSTARE	4 EDUCATIE DE CALITATE	5 EGALITATE DE GEN	6 APÁ CURATÁ SI SANITATIE	7 ENERGIE CURATÁ SI LA PREȚURI ACCESIBILE	8 MUNCÁ DECENTÁ SI CREȘTERE ECONOMICĂ	9 INDUSTRIE, INOVAȚIE SI INFRASTRUCTURĂ
			XX					XX
10 INEGALITĂȚI REDUSE	11 ORĂȘE SI COMUNITĂȚI DURABLE	12 CONSUM SI PRODUCȚIE RESPONSABILÉ	13 ACTIUNE CLIMATICĂ	14 VIAȚA ACVATICĂ	15 VIAȚA TERESTRĂ	16 PACE, JUSTITIE SI INSTITUTII EFICIENTE	17 PARTENERIATE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVELOR	Nu se aplică nici o etichetă
						XX		

Kitöltés dátuma

Előadás felelőse

Labor felelőse

2026.04.10.

Dr. Csató Lehel egyetemi tanár
Dr. Szigeti Attila adjunktus

Dr. Csató Lehel egyetemi tanár
Dr. Szigeti Attila adjunktus

Az intézeti jóváhagyás dátuma

Intézetigazgató

2026.04.24.