

A mérnökinformatikus MSc képzés záróvizsga követelményrendszere

Érvényes a tanulmányaikat 2023. februárban, vagy azt követően megkezdő hallgatókra

A záróvizsga két részből áll:

1. a diplomadolgozat megvédéséből, amely magában foglalja az eredmények prezentációját (15 perc); valamint
2. az arra épülő szakmai vitából és szakmai párbeszédéből (20 perc).

A záróvizsga-bizottság a szakmai vita és párbeszéd során a jelölt szakmai felkészültségének általános értékelése céljából olyan kérdéseket is feltesz, amelyek nem kötődnek szorosan a diplomadolgozat témájához és bírálatához, de kapcsolódnak a képzés során tanult szakmai ismeretekhez.

A bizottság a szakmai vita és párbeszéd keretében elsősorban az alábbi, a záróvizsgázóktól elvárt legfontosabb szakmai kompetenciák - ismeretek és készségek - meglétét térképezi fel:

I. Mesterséges intelligencia:

1. A hallgató ismeri a gépi tanulás fajtáit, fő jellemzőit. Tisztában van a felügyelt tanulás típusaival és fő algoritmusaiival. Képes az egyes feladattípusok megoldási folyamatát gyakorlati feladatokon keresztül értelmezni.
2. A hallgató átlátja a neurális hálózatok felépítését, egy neuron működését, a neurális hálózatok kifejezőképességét, beleértve a perceptront és a többrétegű neurális hálózatokat, továbbá a hiba-visszaterjesztés mechanizmusát.
3. Ismeri a megerősítéses tanulás alapfogalmait, képes megadott stratégia (policy) kiértékelésére, valamint ismeri az optimális stratégia megtalálására alkalmazható módszereket.

Ajánlott irodalom:

- Russell, Stuart J., and Peter Norvig. Artificial intelligence: a modern approach. 2nd edition. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2003. ISBN: 0137903952. (AIMA2E).
- David Silver: RL course by David Silver, 1-5. óráinak videói
- Richard S. Sutton and Andrew G. Barto: Reinforcement learning – An introduction
- A Felügyelt gépi tanulás c. tantárgy diasorozata

II. Felhő programozás:

1. A hallgató ismeri a felhő szolgáltatások különböző szintjeit az absztrakciós és/vagy funkcionális szempontok alapján.

2. A hallgató érti a nagy számítás feladatok felhő alapú megoldásainak működését, azok előnyeit és hátrányait.

3. A hallgató képes bemutatni a szolgáltatás-orientált programozás és a Cloud Function/Lambda technológia szerepét a felhő alkalmazások fejlesztésében.

Ajánlott irodalom:

- Felhő Programozás jegyzet, Moodle rendszerben

III. Haladó adatbázis-kezelő rendszerek:

1. A hallgató érti a nagy teljesítményű adattárolási technológiák alapelveit: oszloptár, particionálás, memória-optimalizált adattárolás

2. A hallgató tisztában van a replikáció és a szerver oldali üzleti logika megvalósításának módszereivel, alkalmazásával

3. A hallgató a relációs struktúrán kívül ismeri a dokumentum-tárak és a gráf-adatbázisok felépítését is, és a korszerű felhő adatbázis technológiák működését és alapelveit is.

Ajánlott irodalom:

- Haladó adatbázis-kezelő rendszerek jegyzet, Moodle rendszerben

IV. Jelek és rendszerek

1. A hallgató tisztában van a rendszer- és irányításelmélet alapelveivel, a fontosabb problémaosztályokkal, vizsgálati és tervezési módszerekkel, azok alkalmazhatósági területeivel.

2. A hallgató ismeri a diszkrét idejű jelek reprezentációjának, feldolgozásának alapvető módszereit, valamint a terület alapelveit.

3. A hallgató a szűkebb szakterületén képes azonosítani és alkalmazni az 1. és 2. pontban felsorolt problémaosztályokat, alapelveket, illetve módszereket.

Ajánlott irodalom:

- Cassandras, C. G., Lafortune, S.: Introduction to discrete event systems, Kluwer, 2008
- Hangos-Bokor-Szederkényi: Computer Controlled Systems, Egyetemi Kiadó, ISBN 963 9220 94 9, VE 24/2002 (2002)
- Thomas Holton: Digital Signal Processing, Principles and Applications, Cambridge University Press, 2021
- Moodle kurzusban kiadott jegyzetek

A záróvizsga eredménye:

A záróvizsga érdemjegyét (ZE) a záróvizsga-bizottság állapítja meg a témavezető és bíráló által a diplomadolgozatra javasolt érdemjegyek, a szóbeli védés és az azt követő szakmai vita és párbeszéd alapján.