



MESTERSÉGES INTELLIGENCIA INFORMATIKUS MESTERKÉPZÉSI SZAK (2026)

képzési és kimeneti követelményei

1. **A mesterképzési szak megnevezése:** mesterséges intelligencia informatikus (Artificial Intelligence)
2. **A mesterképzési szakon szerezhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése:**
 - végzettségi szint: mester- (magister, master; rövidítve: MSc-) fokozat
 - szakképzettség: okleveles mesterséges intelligencia informatikus
 - a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Master in Artificial Intelligence
3. **Képzési terület:** informatika
4. **A mesterképzésbe történő belépésnél előzményként elfogadott szakok:**
 - 4.1. **Teljes kreditérték beszámításával vehető figyelembe:** programtervező informatikus, mérnökinformatikus, gazdaságinformatikus alapképzési szakok.
 - 4.2. **A 9.3. pontban meghatározott kreditek teljesítésével elsősorban számításba vehető:** üzemmérnök informatikus, kiberbiztonsági mérnök alapképzési szak(ok).
 - 4.3. **A 9.3. pontban meghatározott kreditek teljesítésével vehetők figyelembe továbbá** azok az alapképzési és mesterképzési szakok, illetve a felsőoktatásról szóló 1993. évi LXXX. törvény szerinti szakok, amelyeket a kredit megállapításának alapjául szolgáló ismeretek összevetése alapján a felsőoktatási intézmény kreditátviteli bizottsága elfogad.
5. **A képzési idő félévekben:** 4 félév
6. **A mesterfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma:** 120 kredit.
 - a szak orientációja: kiegyensúlyozott (40-60 százalék)
 - a diplomamunka készítéséhez rendelt kreditérték: 30 kredit;
 - a szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető minimális kreditérték: 6 kredit;
7. **A szak képzési területek egységes osztályozási rendszer szerinti tanulmányi területi besorolása:** 061 Information and Communication Technologies
8. **A mesterképzési szak képzési célja és a szakmai kompetenciák**

A képzés célja mesterséges intelligencia rendszereket megértő, fejlesztő és alkalmazó szakemberek képzése, akik a tudásuk fejlesztését hosszú távon biztosító elméleti alapokra építve, a mesterséges intelligencia megoldások fejlesztési, létrehozási, bevezetési, működtetési, szervizelési tevékenységét önállóan és csoportmunkában képesek magas szinten ellátni. A képzés során a hallgatók megismerkednek mindazon eszközökkel, amelyek képesek az ipari igényeket maximálisan kielégíteni. Rendelkeznek továbbá az alkalmazási területük fejlesztési feladatainak megoldásához szükséges együttműködési és modellalkotási készségekkel, képesek mesterséges intelligencia célú kutatási feladatok ellátására, koordinálására. A szakon végzettek felkészültek tanulmányaik doktori képzésben történő folytatására.

8.1. Az elsajátítandó szakmai kompetenciák

a) tudás

- Ismeri a mesterséges intelligencia szakterületének innovatív, kutatói szintű műveléséhez szükséges adatelemzési, matematikai, statisztikai, etikai fogalmakat, különösen a gépi tanulás, mély gépi tanulás, megerősítéssel tanulás, generatív modellek, multi-ágens rendszerek, kogníció, emberi együttműködés területein, amelyek megalapozzák az élethosszig tartó tanulást és a tudásadaptációt a változó ipari környezetekben;
- Kimagasló ismeretekkel rendelkezik a mesterséges intelligencia aktuális fogalmairól, módszereiről és elméleteiről. Tudatában van a különböző peremfeltételek (mint valós körülmények, nagy mennyiségű adat, emberek specifikus támogatására kifejlesztett alkalmazások) modellezésre és tanításra gyakorolt hatásaival, amelyek segítik a különböző ipari, közigazgatási és egyéb szereplőkkel való kommunikációt. Továbbá megismeri a társterületek, szükség szerint választott határterületek alapvető fogalmait az iparral és a társadalom egyéb szegmenseivel való hatékony együttműködés érdekében;
- Magas szintű ismereteket szerez a mesterséges intelligencia főbb alkalmazási területein, mint felismerő, ajánló-, generáló-, kisegítő- és hasonló rendszerek. Megismeri az ezen területekhez kötődő problémákat és a megoldási lehetőségek főbb irányait, a kapcsolódó technikák alkalmazási korlátait. Megfelelő tudással rendelkezik új módszerek kidolgozására, és a modern módszerek implementálására, alkalmazására;
- Elsajátítja az olyan szoftverfejlesztési folyamatok és technológiák mester szintű alkalmazását, amelyek a mesterséges intelligencia módszerek megbízható és hatékony létrehozását, üzembe helyezését, karbantartását és bővítését célozzák ipari környezetben, ezzel lefedve a szoftverek teljes életciklusát;
- Tudatában van az emberi kommunikáció, érzékelés, viselkedés és gondolkodás alapelveinek, és ennek megfelelően ismeri a mesterséges intelligencia nyújtotta lehetőségeket a hatékony és természetes ember-gép interakciós rendszerek megvalósításához, amelyek a technológia széleskörű felhasználását biztosítják;
- Ismereteket szerez a megmagyarázható és biztonságos mesterséges intelligencia fejlesztésének módszereiről és lehetőségeiről, egyes módszerek előnyeiről és hátrányairól, amely lehetővé teszi a mesterséges intelligencia alkalmazását biztonság kritikus rendszerek esetén is;
- Az angol nyelvtudása eléri a képzéshez, az angol nyelvű szakirodalom megismeréséhez, a szakszöveg megértéséhez, feldolgozásához és a szakképzettséggel ellátható szakmai feladatok elvégzéséhez, valamint a folyamatos szakmai önképzéshez szükséges szintet;
- Tisztában van a mesterséges intelligencia alapú szoftverekhez, adatok kezeléséhez és autonóm rendszerek témaköréhez kapcsolódó alapvető jogi ismeretekkel és törvényekkel;
- Ismeri a mesterséges intelligencia azon módszereit, amelyek segítik az etikus használatot és az előítéletesség leküzdését, továbbá az ember-centrikus mesterséges intelligencia céljait és módszertanát.

b) képesség

- Képes a mesterséges intelligencia megoldások, modellek tervezésére, implementálására, analízisére, validációjára, értékelésére, a működésük átlátására;
- Képes a mesterséges intelligencia rendszereket érintő különféle adat/kiber/etikai/üzemeltetési biztonsági kihívásokat felismerni és értékelni, valamint képes a biztonságos rendszertervezés alapelveinek alkalmazására;

- Képes a különböző ipari környezetekben és egyes tudományágakban megjelenő komplex feladatok értelmezésére, felbontására az ismert módszerek mentén, feladatok tudomány terület szerinti elkülönítésére, és a megoldás megtervezésére;
- Képes a mesterséges intelligencia területéhez szorosan kapcsolódó felismerő, ajánló, generáló és kisegítő rutinfeladatokat felismerni és elvégezni, amelyek lehetővé teszik a gyors alkalmazásfejlesztést és prototípus gyártást;
- Képes az előírt feladathoz tartozó nyers adatok előkészítő feladatait, mint adatgyűjtés, adatelőkészítés, adatelemzés, adatfeldolgozás, adatrepresentáció feladatkörét átlátni és szükség esetén elvégezni;
- Képes a mesterséges intelligencia felhasználásával támogatni a szoftverfejlesztési életciklust, figyelembe véve a létesítés, betanítás, üzemeltetés, bővítés, fejlesztési, lecserélési és kivezetési lehetőségeket.
- Képes speciális igényeket kielégítő fejlődő, gondolkodó személyre szabó és kooperációt segítő rendszerek kifejlesztésére. Munkájával képes megfelelni az erkölcsi és ipari megbízhatósági kritériumoknak, valamint a hatályos jogszabályi kereteknek;
- Képes hatékonyan együttműködni a mesterséges intelligencia széles felhasználói körével, mind az előkészítési, mind az alkalmazási lehetőségek és módszerek terén. Speciális területen is képes alkalmazni a megszerzett tudást, pl. az egészségügyi, pénzügyi, ipari, oktatási vagy szolgáltatás szektorokban;
- Képes az eredmények könnyen értelmezhető interpretálására szöveges, vizuális és verbális módon is. Képes személyre szabható rendszerek megvalósítására, így segítve az átláthatóságot és többrétű felhasználhatóságot;
- Anyanyelvén kívül legalább angol nyelven képes szóban és írásban szakmai eszmecserét folytatni, eredményeket bemutatni és értelmezni, jelentéseket készíteni, szakmai anyagokat feldolgozni, prezentálni;
- Egyénileg képes a tudását kiterjeszteni még nem látott feladatokra a korábbi tapasztalatai alapján a már ismert módszerek segítségével. Képes kutatási fejlesztési és innovációs irányok felismerésére, ahhoz kapcsolódó mérföldkövek meghatározására és azok végrehajtására, megfelelő kutatói háttér mellett.

c) attitűd

- Figyelemmel kíséri a mesterséges intelligencia és a kapcsolódó szakterületek elsősorban matematikai, statisztikai, informatikai vonatkozású, valamint speciális területéhez kapcsolódó legújabb eredményeit, és törekszik arra, hogy ezeket saját fejlődésének szolgálatába állítsa;
- Tiszteletben tartja és munkája során figyelembe veszi az övétől eltérő véleményeket, kizárólag a szakmai érvekkel történő meggyőzést tartja elfogadhatónak;
- Hitelesen képviseli szakmáját és mutatja be munkájának eredményeit;
- Elkötelezett a környezettudatos és fenntartható magatartás közvetítése és megvalósítása iránt.
- Elkötelezett a mesterséges intelligencia etikus használata, az előítéletesség leküzdése iránt az ember-centrikus mesterséges intelligencia célkitűzéseinek megfelelően.

d) autonómiája és felőssége

- Nagy figyelmet fordít feladatainak precíz elvégzésére és a határidők pontos betartására, illetve betartatására;
- Alkalmas mind egyénileg, mind pedig egy csoport tagjaként vagy vezetőjeként rutin felismerő, ajánló, generáló és kisegítő rendszer tervezési feladatainak elvégzésére;
- Felelősséget vállal a vele együtt dolgozók vagy irányítása alatt állók munkájáért;

- Felelősen, az aktuális szabályozásnak megfelelően kezeli a rá bízott érzékeny, esetlegesen bizalmas adatokat;
- Munkáját a szakmai és tudományos etika követelményeinek maximális figyelembevételével végzi.

9. A mesterképzés jellemzői

9.1. Szakmai jellemzők

9.1.1. A szakképzettséghez vezető tudományágak, szakterületek, amelyekből a szak felépül:

- Matematikai és természettudományi ismeretek: 10-20 kredit
Mesterséges intelligencia tématerülethez kapcsolódó alkalmazott matematikai és természettudományi ismeretek, amelyek a törzsanyag és a specializált informatikai és mesterséges intelligencia tárgyak elsajátításához szükségesek (például lineáris algebra, valószínűségszámítás, matematikai statisztika, numerikus módszerek, operációkutatás, rendszer- és információelmélet, kvantitatív módszerek, jel- és képfeldolgozás, tanuláselmélet és approximációelmélet, stb. területekről).
- Informatika és mesterséges intelligencia törzsanyag: 20-30 kredit
 - A mesterséges intelligencia elméleti és gyakorlati háttéréhez, fejlesztéséhez és üzemeltetéséhez kapcsolódó informatikai ismeretek (kapcsolódó programozási ismeretek, algoritmusok, adatszerkezetek)
 - mesterséges intelligencia szoftvertechnológiája (speciális számítógépes architektúrák, MI üzemeltetéshez használható szoftver rendszerek)
 - Mesterséges intelligencia algoritmusok és technológiák, gépi tanulási módszerek, neurális hálózatok, mély gépi tanulás
 - generatív mesterséges intelligencia, nagy nyelvi modellek;
- A mesterséges intelligencia területén speciális kompetenciákat eredményező ismeretek, többek között: 40-50 kredit
 - Megerősítéses tanulás, párhuzamos és elosztott mesterséges intelligencia modellek architektúrái,
 - Adatbiztonság, megmagyarázható MI, etikus MI, MI szabályozása
 - MI termékfejlesztés, MI alapú üzleti modellek,
 - Döntéstámogató rendszerek, Multi-ágens rendszerek, Ember-gép együttműködés és biztonság, megbízható MI,
 - MI alkalmazások ismertetése, például természetes nyelvfeldolgozás, számítógépes látás, robotika, IoT, gyártástechnológia, beszéd-feldolgozás és -szintézis, intelligens ipari monitorozás, stb.
 - MI Infrastruktúra, MI DevOps, MLSecOps, MI kiberbiztonság
- Diplomamunka: 30 kredit
- Szabadon választható tárgyak: 6 kredit

9.2. A szakmai gyakorlat követelményei

A szakmai gyakorlat kritérium követelmény. A szakmai gyakorlat egyéni vagy csoportmunkában erre alkalmas szervezetnél vagy a felsőoktatási intézmény gyakorlóhelyén teljesítendő, összességében legalább 6 hétig tartó (240 igazolt munkaórát tartalmazó) projekt-struktúrájú gyakorlat.

A szakmai gyakorlat tárgy teljesítése előfeltétele az abszolutórium kiállításának.

<https://inf.unideb.hu/szakmai-gyakorlat>

Szakmai gyakorlatra a 2. félévtől lehet jelentkezni.

A szakmai gyakorlattal kapcsolatos eljárásrendet a Debreceni Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzat Informatikai Kari melléklete tartalmazza.

9.3. A 4.2. és 4.3. pont tekintetében a mesterképzési képzési ciklusba való belépés minimális feltételei

- A teljes kreditérték beszámítású alapképzéstől eltérő képzésből a mesterképzésbe való belépéshez szükséges minimális kreditek száma tudományterületenként/áganként, diszciplinánként;
- Meghatározott számú kredit utólagos teljesítésével vehetők figyelembe azok az alapképzési szakok, illetve a felsőoktatásról szóló 1993. évi LXXX. törvény szerinti főiskolai alapképzési szakok, amelyeket a kredit megállapításának alapjául szolgáló ismeretek összevetése alapján a felsőoktatási intézmény kreditátviteli bizottsága elfogad.
- Az alapképzéstől eltérő mesterképzésbe való belépéshez szükséges minimális kreditek száma 50 kredit az alábbi területekről:
 - matematika és számítástudomány területéről 20 kredit,
 - informatika területéről 30 kredit.

A mesterképzésbe való felvétel feltétele, hogy a hallgató a felsorolt területeken legalább 30 kredittel rendelkezzen.

A hiányzó krediteket a mesterfokozat megszerzésére irányuló képzéssel párhuzamosan, a felvételtől számított két féléven belül, a felsőoktatási intézmény tanulmányi és vizsgaszabályzatában meghatározottak szerint meg kell szerezni.

Debreceni Egyetem Informatikai Kar Mesterséges intelligencia informatikus MSc

Képzési forma: nappali/levelező

Szakfelelős: Dr. Harangi Balázs (harangi.balazs@inf.unideb.hu)

Hallgatói tanácsadó: Dr. Bogacsovics Gergő (bogacsovics.gergo@inf.unideb.hu)

Képesítési követelmények

A szakon az oklevél megszerzésének általános követelményeit a Debreceni Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzata tartalmazza.

Munkavédelem és Testnevelés

A Munkavédelem, valamint a Testnevelés tantárgyak kreditértéke 1 – 1 kredit, amelyek a szak képzési és kimeneti követelményében meghatározott, a végbizonyítvány megszerzéséhez szükséges kreditek száma fölött teljesítendőek.

Oklevél kredit-követelmények:

Matematikai és természettudományi ismeretek:	18 kredit
Informatika és mesterséges intelligencia törzsanyag:	24 kredit
A mesterséges intelligencia területén speciális kompetenciákat eredményező ismeretek:	42 kredit
Diplomamunka:	30 kredit
Szabadon választható tantárgyak:	6 kredit
Összesen	120 kredit
Informatikai szaknyelvi ismeretek	3 kredit
Munkavédelem:	1 kredit
Testnevelés – 1 félév – (csak nappali tagozaton):	1 kredit

A diplomamunka

A hallgatónak az oklevél megszerzéséhez a képzése során diplomamunkát kell készítenie.

A Diplomamunka 1 és Diplomamunka 2 kötelező tárgy, a hallgató akkor veheti fel a tantárgyakat, ha:

- határidőre témát választott
(A téma kiírójával közösen kidolgozza legalább egy, maximum két oldal terjedelemben munkatervét, amelyben ismerteti az elvégzendő munka célját, a téma kidolgozásához szükséges ismeretek körét, a munka ütemezését.)
- a választott témáját a témajelentkezés során a Tanulmányi Bizottság elfogadta
- legalább 30 kreditet szerzett

A záróvizsga

a) a záróvizsgára bocsátás feltételei

1. Abszolutórium megszerzése: a mester fokozathoz szükséges 120 kredit teljesítése az előírt tanterv szerint.
2. Az előírt szakmai gyakorlat teljesítése
3. A diplomamunka elkészítése, benyújtása, valamint annak elfogadása

b) a záróvizsga menete

A záróvizsga csak szóbeli részből áll, és a szakmai ismeretek komplex összefüggései ellenőrzésére szolgál.

F. Feleletjegy. A vizsgázó két tételt húz, a Feleletjegy a két jegy egész értékre kerekített átlagából adódik. Ha valamelyik tétel jegye elégtelen, akkor a Feleletjegy elégtelen, és a záróvizsga sikertelen.

D1. A diplomamunka védése. A védés során a jelöltnek rövid előadás keretében ismertetnie kell a dolgozatát, majd válaszolnia kell a dolgozat bírálója, illetve a bizottság tagjai által feltett kérdésekre.

D2. A diplomamunka érdemjegye, amit a Záróvizsga Bizottság állapít meg a dolgozat bírálója által javasolt érdemjegy figyelembe vételével.

A záróvizsga érdemjegyenek (ZV) kiszámítási módja: $ZV = (F + D1 + D2) / 3$

Ha a D2 jegy elégtelen, akkor a jelölt nem bocsátható záróvizsgára.

Ha az F és D1 jegy közül bármelyik elégtelen, akkor a záróvizsga is elégtelen. Az ismételt záróvizsga során csak az elégtelennel minősített összetevőt kell megismételni.

Oklevél minősítése

Sikeres záróvizsga esetén az alábbi eredmények átlaga alapján kerül meghatározásra:

- a) SZ: a Diplomamunka tárgyak érdemjegyenek, a diplomamunka bírálatának és a záróvizsgán történő védésére kapott érdemjegyek átlaga két tizedesre kerekítve
- b) F: A záróvizsgán kapott feleletek jegyeinek átlaga egész értékre kerekítve.
- c) T: a képzés során teljesített összes kötelező és választható szakmai tárgy – kivéve a Diplomamunka 1 és Diplomamunka 2 – kredittel súlyozott átlaga két tizedesre kerekítve

Oklevél minősítése: $(0,3 * SZ + 0,2 * F + 0,5 * T)$

A fenti átlageredmény alapján az oklevél minősítését a Debreceni Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzatának 31. § (7) pontja adja meg.