

# FELHASZNÁLÓI ÉLMÉNY - UX ÉS INTERAKCIÓ MELLÉKSPECIALIZÁCIÓ



**TMI**

# ÖSSZEFOGLALÓ A MELLÉKSPECIALIZÁCIÓRÓL

A mellékspecializáció a mesterséges intelligencia (AI) és a felhasználói élmény (UX) területén nyújt gyakorlat orientált képzést a hallgatóknak. A felhasználói élmény (User Experience, UX) megtervezése és megvalósítása magába foglalja egy termék létrehozásának és alkalmazásba integrálásának teljes folyamatát. Ebbe beleértendő a márkanévtől, a funkcionális tervezésen át a design és a felhasználhatóság (usability) témaköre is. A felhasználói élmény részterülete a felhasználói felület (user interface), az interakció, a felhasználhatóság, és az esetleges hibajavítás és termékrövidítés is.

A gépi tanulás alapú mesterséges intelligencia szerepe egyre nő azokban a megoldásokban amelyekkel a felhasználók találkoznak. Ahhoz, hogy a mesterséges intelligenciában rejlő lehetőségek hasznosuljanak, nem elegendő tesztadatokon jól teljesítő modelleket előállítani, hanem a felhasználók számára megfelelő módon kell ezekhez hozzáférést biztosítani. A felhasználói felület és a felhasználói élmény megfelelő szintjét segíthetik elő a mögöttes mesterséges intelligencia alapú tartalmak, modellek és motorok.

A mellékspecializáció célja, hogy a hallgató megismerje a felhasználói élmény színvonalas eléréséhez szükséges alapelveket, módszereket és eszközöket. Különös tekintettel az ezekhez kapcsolódó gépi tanuláson alapuló módszerekre, modellekre és azok felhasználására. A fókusz az ezek alkalmazására, kész rendszerekbe való integrálására, illetve a működő megoldások követésére és továbbfejlesztésére tesszük. A UX és AI kapcsolatának ismertetése gyakorlat alapú, ipari megoldások bemutatásával, csoportmunka keretében történő hallgatói projekkel, valamint ipari példák alapján kidolgozott laborok segítségével valósul meg.

## MELLÉKSPECIALIZÁCIÓ OLDAL

<http://smartlab.tmit.bme.hu/UX>

## OKTATÁSBAN RÉSZTVEVŐ LABOROK

A tárgyakat oktató csapat a Távközlési és Médiainformatikai Tanszék (TMIT) Beszédkommunikációs és Intelligens Interakciók laborcsoportja (SmartLabs) tagjaiból áll.

### Beszédtechnológia és Intelligens Interakciók Labor

<http://smartlab.tmit.bme.hu>

#### Beszédfelismerés Labor

<https://www.tmit.bme.hu/lsr>

#### Beszédakusztikai Labor

<http://lsa.tmit.bme.hu/>

**Kapcsolódó főspecializáció:  
Adat és Mesterséges Intelligencia**

## EGYETEMI KAPCSOLATOK



THE UNIVERSITY  
of EDINBURGH



INDIANA UNIVERSITY



Aalto University



UNIVERSITATEA  
TEHNICA  
DIN CLUJ-NAPOCA



Universidade  
de aveiro



TU  
WIEN

## IPARI KAPCSOLATOK



otpbank



Continental  
The Future Motion



NVIDIA

DEEP  
LEARNING  
INSTITUTE



MTVA



Informatika a  
Látáserőtekeirrt  
Alagvány



SpeechTex

The Speech Technology Expert



i+dot



## A MELLÉKSPECIALIZÁCIÓ TANTÁRGYAI: FELHASZNÁLÓI ÉLMÉNY- UX ELMÉLETE ÉS GYAKORLATA

A tárgy célja megismertetni a hallgatókkal a felhasználói élmény (UX), az ember-gép interakció (HCI) és a felhasználói felület (UI) fogalmával, majd az ehhez kapcsolódó minőségi szoftverek tervezésének folyamatával. Az elméleti témakörök ismertetésével párhuzamosan gyakorlatok keretében is feldolgozzuk az anyagot. A hallgatók gyakorlati feladatok megoldásával igazolják a témakörben szerzett jártasságukat. A kurzus végére a hallgatók megtanulják a felhasználói élmény tervezéséhez, teszteléséhez, minősítéséhez szükséges alapelveket, hogy azt majd gyakorlatban is alkalmazhassák a későbbi munkájuk folyamán.

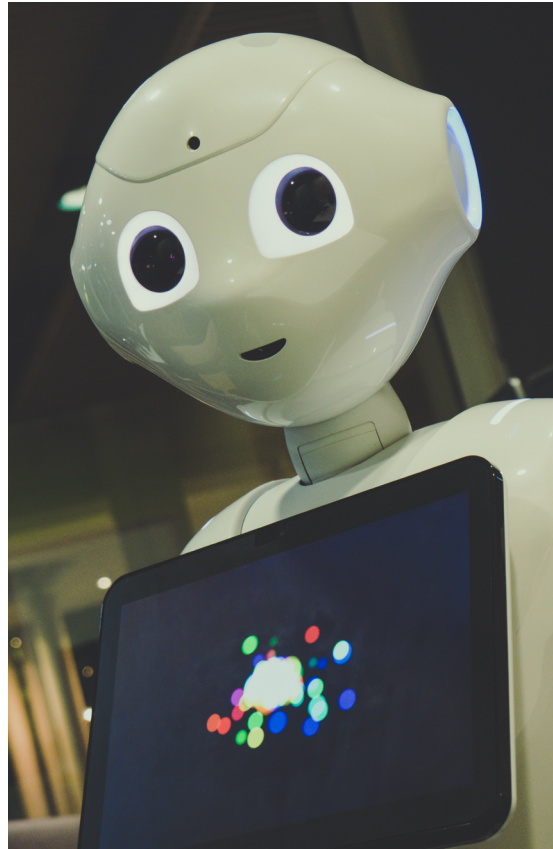
A félév során a hallgatók csapatokban egyéni feladatot oldanak meg projekt szemléletben. A projekt részfeladatokból áll, a projekthez kapcsolódó prezentációk és feladatokra értékelést kapnak a hallgatók.

### MI-ALAPÚ EMBER-GÉP INTERAKCIÓ

A tárgy olyan adatvezérelt, mesterséges intelligencia alapú rendszerekbe nyújt betekintést, ahol a felhasználó közvetlenül szolgáltat, illetve fogyaszt képi, hang- és/vagy szenzoradatokat. A felhasználói élmény kulcsfontosságú a rendszer sikeressége, használhatósága szempontjából, ezért ebből a szempontból is tárgyaljuk a különféle megközelítéseket. Bemutatjuk az egyes felhasználói modalitások esetében melyek a korszerű mesterséges intelligencia-modellek, hogyan tesztelhetők, üzemeltethetők és mely kihívásoknak kell megfelelniük. Gyakorlati példákon keresztül megmutatjuk, miként lehet az egyes részproblémákra kidolgozott modelleket egy olyan rendszerbe integrálni, amely közvetlenül a felhasználókkal kerül interakcióba.

A felhasználókkal kapcsolatban álló rendszereknél a használat alapján a modellek finomíthatók, a működéshez adaptálhatók. A tárgy gyakorlati részében többek között bemutatjuk, hogyan lehet ezt a folyamatot megvalósítani. A tárgy specifikus célkitűzései továbbá:

- MI modellek alkalmazása felhasználó felületekben
- Gépi tanulás mérőszámai és a szubjektív felhasználói ítéletek kapcsolata







## UX LABORATORIUM

A tárgy célkitűzése, hogy a hallgató elsajátítsa a UX tervezéshez kapcsolódó jó gyakorlatokat. A félév során több teljes felhasználói interfészt készít el, a hozzá kapcsolódó gépi tanulás alapú modelleket megfelelően beilleszti, valamint az elkészült rendszert kiértékeli, teszti. A félév során 3 nagyobb feladatot kell megoldani, 4 hetes ciklusokban:

- **Gesztusvezérlés.** Külső eszköz (pl. IP-n keresztül elérhető és vezérelhető webkamera) gesztusokkal történő vezérlésének megvalósítása. Előtanított mélytanuló modell felhasználása kézmozgás felismerésére. Gépi tanulási modell adaptálása / továbbtanítása saját kézmozgás felismerésére.
- **Conversational AI alkalmazások.** NLP (Natural Language Processing), ASR (Automatic Speech Recognition) és TTS (Text-To-Speech) alapok és modern mélytanulás alapú eszközök. Szükséges hardver és szoftverplatform. Beszéd alapú MI-alkalmazások létrehozása és üzembe helyezése, MI szolgáltatások skálázása.
- **Chatbot és beszéd UI** (ASR és TTS alkalmazása). Szabály alapú és gépi tanulás alapú dialógus tervezése / összehasonlítása. NLP modulok a dialógusban. Különböző ASR és TTS modellek előtanított ASR és TTS modellek integrálása. Dialógus csatoló interfészek. Modell adaptáció új beszélőre.

Az oktatás részben távolléti / konzultáció, részben jelenléti laboratóriumi formájában történik. A 4 hetes ciklusok beosztása: távolléti, távolléti, jelenléti, távolléti alkalom. A távolléti alkalmak aszinkron módon történnek, melyet konzultáció követ.