

ZÁRÓ SZAKMAI BESZÁMOLÓ

MECENATÚRA (MEC_24) pályázat 3. ALPROGRAM (MEC_N_24)
Tudomány-népszerűsítés (tudománykommunikáció), közösségi tudomány
(citizen science) támogatása

EPR pályázat azonosító: MEC_N 149326

Pályázó kutató: Dr. Tózsá István

Befogadó intézmény: Neumann János Egyetem

1. A projekt rövid címe:

Az immerszív technológiák alkalmazása a felsőoktatásban

2. Az elkészített médiaalkotás műfaja:

VR interaktív oktatási, valamint promóciós anyag

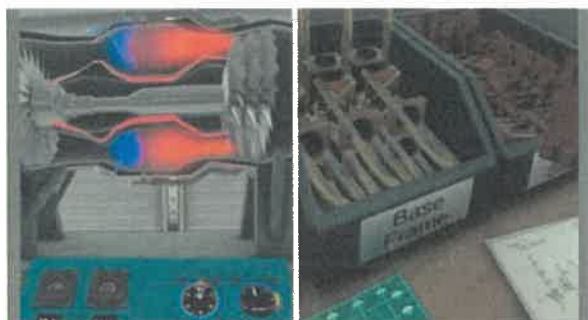
3. Az elkészült alkotás milyen felületen kerül bemutatásra:

Meta Store (oktatási alkalmazás)

NJE honlap (promóciós videók)

4. Az elkészült alkotáshoz kapcsolódó közösségi média kampány, közösségi média megjelenések részletezése (max. 1000 karakter):

Az elkészült alkalmazás a Neumann János Egyetemen a Regional and Environmental Economics mesterszakon a Spatial Analysis and Informatics c. kötelező tantárgyban egy interaktív VR alkalmazással borászati üzemlátogatásra „viszi” a hallgatókat, akik a virtuális, manuális interaktív feladatokkal színesített üzemlátogatás során megismerik a modern borüzemek működését és munkafolyamatait a szőlő szürettől a bortermék marketingjével bezárólag. A fejlesztés alapjául a NJE saját fejlesztésében elkészült egy Neumann Jánossal, illetve Kármán Tóddal egy-egy angol nyelvű, a MetaData platformon elérhető, interaktív VR alkalmazás. Promóciós link:



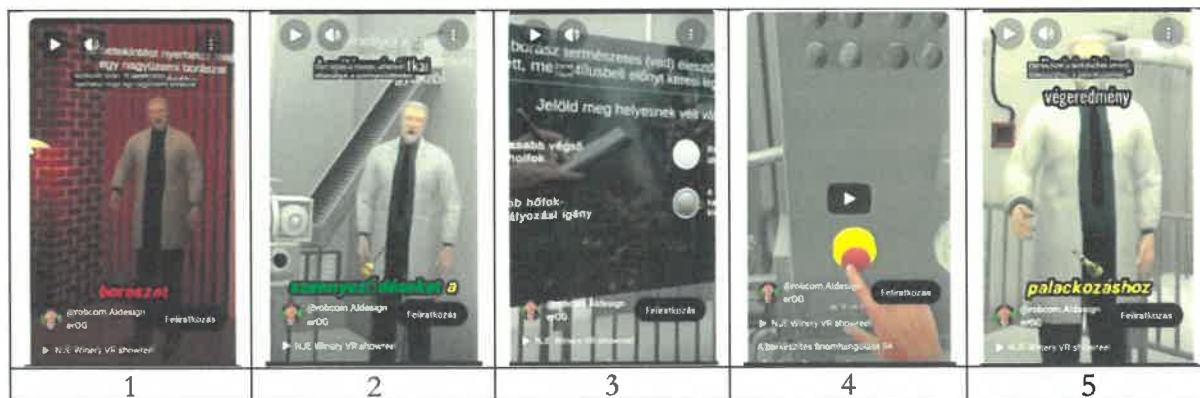
NJE edukációs VR alkalmazás

youtu.be/

A borászati üzemlátogatás magyarul:



A borászati üzemlátogatás angolul:



1: <https://youtube.com/shorts/QdTx9nVGa5s?feature=share>

2: <https://youtube.com/shorts/kUxqfKa08v0?feature=share>

3: <https://youtube.com/shorts/8BmXcv432xE?feature=share>

4: <https://youtube.com/shorts/KMqfvJLkPac?feature=share>

5: <https://youtube.com/shorts/TaUnjuhCbX0?feature=share>

A videókba való betekintéssel bárki meggyőződhet róla, hogy a fejlesztett alkalmazások világszínvonalúak. Ismereteink szerint hazai, közép-európai, európai, illetve globális viszonylatban még nem érhető el szabadon a MetaData platformon olyan alkalmazás, amely egy felsőoktatási kurzus anyagát a VR és az AI ötvöztetésével lenne képes prezentálni.

5. Az elkészült alkotás nyilvános elérhetősége a projekt zárását követően:

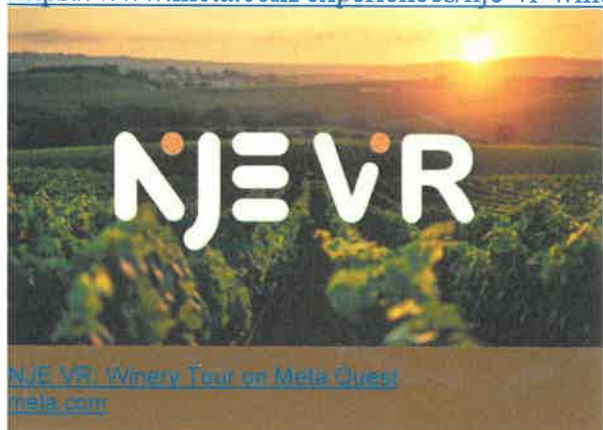
A Neumann- és a Kármán-találmányok bemutatására koncentráló látogatás Meta Store-ba feltöltve, publikusan elérhető az alábbi linken:

<https://www.meta.com/experiences/nje-vr/6846172395429286/>



A komplex borüzemi látogatás Meta Store-ba feltöltve, publikusan elérhető az alábbi linken:

<https://www.meta.com/experiences/nje-vr-winery-tour/24580119754927657/>



6. Az elkészült alkotás szakmai leírása, újszerűsége¹, egyedisége és hozzájárulása a tudomány/innováció népszerűsítéséhez (max. 2000 karakter):

Az elkészült alkotás egy Unity OpenXR alapú virtuális valóság alkalmazás, amely a borászat világát mutatja be interaktív, oktató jellegű formában. Az NJE VR Winery Tour lehetőséget nyújt a felhasználóknak, hogy végig járják a szőlő feldolgozásától a palackozásig tartó teljes borkészítési folyamatot. A technológiai megvalósítás korszerű VR megoldásokra épül: támogatja a Meta Quest 3S, Quest 3 és Quest Pro eszközöket, a felhasználók pedig ülő és álló játékmódban, Touch kontrollerek segítségével élhetik át a folyamatokat.

A felhasználók valós eszközök működését szimulálhatják, például refraktométerrel választják ki az ideális szőlőt, beállítják a darálót, a présgépet, majd a Hoffman-képlet segítségével számolják ki a hordó kapacitását. A program különlegessége, hogy nem csupán bemutatja, hanem aktív részvételre ösztönzi a felhasználót, így az interakciók révén a tanulási folyamat élményszerűvé válik. A stabilizálás, házasítás, palackozás és kóstolás során a játékos nemcsak a technológiai folyamatokba nyer betekintést, hanem marketingismereteket is kap, saját borosüveget tervezhet, címkézhet és aláírhat.

¹ Az újszerűség követelménye itt elsősorban arra vonatkozik, hogy a létrejött projekttermék új alkotás, nem pedig egy korábbi alkotás továbbfejlesztése, újra-felhasználása.

A tudományos és oktatási értéket erősíti a kvízrendszer, amely minden szakasz után ellenőrzi a megszerzett tudást. Az alkalmazás két nyelven, magyarul és angolul érhető el, teljes hangalámondással és felirattal, ezzel is támogatva a szélesebb közönség elérését.

Az újszerűségét az adja, hogy a hagyományos borászati ismereteket immerzív VR környezetben adja át, ahol a felhasználó aktív szereplőként tanulhatja meg a folyamatokat. Ez a megközelítés hozzájárul a tudomány és az innováció népszerűsítéséhez, mivel egyszerre ötvözi a gamifikációt, az oktatást és a kulturális értékek közvetítését. Az alkalmazás nem csupán szórakoztató élmény, hanem olyan interaktív tanulási forma, amely új dimenzióba emeli a borászat oktatását és a magyar innováció megjelenítését a nemzetközi szinten.

7. Hozzájárult-e a projekt a közösségi tudomány (citizen science) hazai támogatásához?
(max. 1000 karakter.)

Mivel a hazai közgazdászképzésben az elméleti ismeretek átadása mellett a modern üzemek működésébe a hallgatók és a közösségi médián érdeklődők csak kivételesen pillanthatnak be, az alkalmazás színesíti a hallgatók képzését, szélesíti gyakorlati horizontjukat elsősorban a fenntartható zöld gazdaság működésére vonatkozó ismeretekkel. Ezeket az interaktív VR környezetben kvázi játékos formában, feladatmegoldások által sajátíthatják el. Az üzemi VR mentor, aki jelenleg instruálja a hallgatókat, AI hozzáféréssel ellátva még szélesebb körű kérdésekre adhat választ. Ezzel ez a Projekt két szakterület, a virtuális realitást és a mesterséges intelligenciát szabadon elérhető felsőoktatási tananyagban ötvözi már jelenlegi formájában is, s ezzel, valamint a Meta Store-on való szabad hozzáféréssel Magyarország tudományos presztízsének az erősítéséhez járulhat hozzá.

8. A projekttervben tett vállalások teljesülésének értékelése (max. 1000 karakter):

A projekttervben a feltalálók útmutatásai alapján végrehajtható interakciók (korabeli számítógép és sugárhajtómű tesztelése) megvalósultak, közösségi (Meta Store) platformon nyilvánosak angol nyelven. A *terven túl* egy komplex borüzemi interaktív látogatás megvalósult, elérhető. A promóciós videók elkészültek, elérhetők az NJE honlapján. *Terven túl* a Spatial Analysis c. textbook-ban egy fejezet készült VR oktatási témában. *Terven túl* 2x6 órás VR gyakorlaton vett részt 15 Regionális és környezeti gazdaságtan MA hallgató. *Változás:* a tervhez képest: a 10 VR szemüveg helyett csak 2 került beszerzésre a Projekt keretéből, 2 másik pedig más forrásból.

Összességében sikerült megtenni az első lépcsőfokot ahhoz, hogy a világon egyedülállóan és elsőként a közgazdász MA szakon egy modern (zöld, fenntartható stb.) üzemlátogatási gyakorlati kurzus 10 interaktív VR/AI helyszíne közül egyet – egy borászati üzemlátogatást – megvalósítsunk és a Meta Store-on világszerte szabadon elérhetővé tegyünk.

Kelt: 2025. szeptember 22.



.....
Pályázó kutató aláírása (vagy fokozott biztonságú elektronikus aláírás és időbélyegző)