



MÓDSZERTANI KÉZIKÖNYV

Művészetek&AI projekt

Erasmus+ 2023-3-HU01-KA210-YOU-000181250



Tartalom

BEVEZETŐ	4
<i>A Mesterséges intelligencia használata a mozgókép művészetben képzés módszertana</i>	6
A képzés célja	6
A célcsoport bemutatása	6
A képzés tematikája	7
A képzés alapját nyújtó <i>blendig learning</i> módszertan	7
A résztvevők tevékenysége a képzés során	8
A digitális tananyag általános bemutatása és szakmai jelentősége	9
A tananyagfejlesztés célja	9
A digitális tananyag tematikája	9
A tananyag módszertani alapja	10
A digitális tananyag bemutatása modulonként	11
Az 1. modul – Bevezetés az AI és mozgóképművészet kapcsolatába	11
A modul célja	11
A tananyag tematikája	11
A feldolgozott témák és ismeretek bemutatása	12
Fejlesztett készségek és elért eredmények	14
Összegzés	15
2. modul: M02 Szövegből képalkotás mesterséges intelligenciával	15
A modul célja	15
A tananyag tematikája	15
A feldolgozott témák és ismeretek bemutatása	16
Fejlesztett készségek és elért eredmények	18
Összegzés	19
3. MODUL: Hang- és videóenerálás mesterséges intelligenciával	19
A modul célja	19
A tananyag tematikája	19
A feldolgozott témák és ismeretek bemutatása	20
Fejlesztett készségek és elért eredmények	22
Összegzés	22
4. MODUL - Haladó AI-eszközök és videó technikák alkalmazása művészeti projekteken 22	

A modul célja	22
A tananyag tematikája.....	23
A feldolgozott témák és ismeretek bemutatása.....	23
Fejlesztett készségek és elért eredmények	25
Összegzés	26
Használati útmutató a digitális tananyaghoz	26
Modulok – tanulási útvonalak a Tanlet e-learnig rendszerben	26
A digitális tananyag elérhetősége	28
A rendszer technikai előkészítése.....	28
Felkészülés a tanulási tevékenységre	29
Eredmények: a tanulási tevékenység nyomon követése.....	29
A képzés eredménye.....	30
A résztvevőkre gyakorolt hatás	30
A résztvevők kompetenciáinak széleskörű fejlődése	30
Létrehozott audiovizuális alkotások	31
A projekteredmények adaptálhatósága.....	31
Díjmentes hozzáférés és szabad felhasználás.....	34

BEVEZETŐ

A Mesterséges intelligencia a mozgóképművészetben című képzés az AI és a művészi kifejezés kapcsolatát vizsgálja: hogyan segítheti az AI az egyéni alkotást, milyen új lehetőségeket nyit meg a kreatív folyamatban. A fiatalokat megszólító oktatási projekt online tananyaggal és workshopokkal vett kezdetét, és egy közös, gyakorlati alkotói élményben csúcsosodott ki.

Az Arts & AI – Mesterséges intelligencia használata a mozgóképművészetben módszertani kézikönyv célja, hogy összefoglalja a projekt megvalósítása során szerzett tapasztalatokat, és támogassa a képzés módszertanának további adaptálását. A kézikönyv részletes útmutatót nyújt mindazoknak – oktatóknak, intézményeknek és alkotóknak –, akik saját oktatási gyakorlatukban szeretnék alkalmazni a mesterséges intelligencia és mozgóképművészet metszetében létrehozott innovatív tananyagot és képzési modellt. A dokumentum célja, hogy strukturált és áttekinthető módon mutassa be a tananyag szakmai tartalmát, a blended learning képzési folyamatot, a tanítási tapasztalatokat, valamint az eredmények és alkalmazhatóság tapasztalatait.

A kézikönyv első fejezete bemutatja a képzés módszertani alapjait. Ismerteti a blended learning struktúrát, az online és offline elemek egymásra épülését, valamint a képzés célját és a célcsoport sokszínű összetételét.

A második fejezet a digitális tananyag fejlesztését és annak szakmai jelentőségét ismerteti. Kitér a tartalomfejlesztés céljaira, a feldolgozott témakörökre, az alkalmazott módszertani elvekre és a tananyag oktatási felépítésére. Ez a rész hangsúlyozza a tananyag komplexitását, didaktikai megalapozottságát és azt, hogy miként járul hozzá az AI-tudatos alkotói attitűd kialakulásához. A harmadik rész modulonként mutatja be a tananyagot. Mind a négy modul célja, tematikája, módszertana és a fejlesztett készségek kerülnek ismertetésre. Az első modul az AI és mozgóképművészet alapjait tárgyalja, a második a képgenerálásra koncentrál, a harmadik a hang- és videógenerálásra, míg a negyedik a haladó technikák és kompozitálás bemutatására fókuszál.

A negyedik fejezet egy használati útmutatót tartalmaz a Tanlet e-learning rendszerben elérhető digitális tananyaghoz és az önálló linkekhez. Kitér a tanulási útvonalak felépítésére, a videós blokkokra és interaktív feladatokra, valamint a platform technikai használatára is.

Az ötödik fejezet a képzés eredményeit és a résztvevőkre gyakorolt hatást elemzi. Bemutatja a kompetenciafejlesztési területeket, a megszerzett ismeretek gyakorlati hasznosítását, valamint a létrehozott audiovizuális alkotásokat. Külön kiemeli a résztvevők AI-hoz való viszonyának pozitív változását és az önálló alkotás képességének kialakulását.

A hatodik rész az adaptálhatóság lehetőségeit vizsgálja. Ismerteti, hogy a képzés tananyaga hogyan használható fel más képzési kontextusokban, különböző célcsoportok számára. Részletesen bemutatja, hogy a tananyag moduláris felépítése lehetővé teszi az oktatók és intézmények számára saját kurzusok kialakítását, akár csak egyes részek felhasználásával.

Végül az utolsó fejezet kitér a projekt eredményeinek nyilvános elérhetőségére. A kézikönyv hangsúlyozza, hogy a projekt során keletkezett digitális tananyag, módszertani útmutató és egyéb eredmények díjmentesen hozzáférhetők a projekt honlapján, így bármely érdeklődő szabadon felhasználhatja azokat saját tanulási vagy oktatási céljaira.

A Mesterséges intelligencia használata a mozgókép művészetben képzés módszertana

Az alábbiakban a megvalósult pilotoktatás alapján kerül összefoglalásra az elkészült tananyag használati útmutatója és a képzés tapasztalatainak feldolgozása.

A képzés célja

A *Művészetek és AI* projekt célja, hogy megismertesse a résztvevőket az AI által nyújtott lehetőségekkel a mozgóképes alkotásban. A projekt keretében megvalósításra került egy nemzetközi mozgókép- és animációkészítő képzés, a *Mesterséges intelligencia használata a mozgókép művészetben*, amely négy szakmai modulból állt.

A projekt keretében egy egymásra épülő, néglépéses folyamat valósult meg. A képzés magába foglalta egy teljes mozgóképes alkotás létrehozásának folyamatát a forgatókönyvírástól az animációig: a kreatív ötletalkotást, a kép- és hanggenerálást, az animálást, a kompozitálást és vágást.

A célcsoport bemutatása

A projekt célcsoportja azok a vizuális kreatív művészet és iparágak területén dolgozó és/vagy tanulmányaikat folytató fiatalok, akik képesek az AI-t számos területen alkalmazni a munkájuk során, szakmai fejlődésükhöz szükségesnek ítélik meg az AI eszközök használatát. Ugyanakkor a célcsoport részét képezik azok a nem szakmabeli érdeklődők, akik érdeklődnek a mesterséges intelligencia kreatív alkalmazási lehetőségei iránt, nyitottak arra, hogy kompetenciáikat AI-eszközökkel fejlesszék ezeken a művészeti területeken.

A képzésen, a digitális tananyag feldolgozásában, a 4 online workshopon és az alkotótáborban összesen 44 fő vett részt. A résztvevők között található kép- fotó- média szakos egyetemi hallgatók, rendezői szakos egyetemi hallgató, kisjátékfilm szakos hallgató, illusztrátor, animátorok, animációkészítő, tervezőgrafikusok, művészeti gimnazista, operatőr, animációs rendező, 3D animációs, nem szakirányú egyetemi tanulmányokat folytató egyetemi hallgatók, de olyan egyetemi hallgató, aki pályát szeretne módosítani és animációval szeretne foglalkozni. Emellett olyan civil szakbákban dolgozó résztvevők is jelentkeztek, akik szerették volna a kompetenciáikat AI-eszközökkel fejleszteni, elsajátítani a mesterséges intelligencia használatát a művészeti területeken, amit vagy jelenlegi hivatásukban szeretnének kamatoztatni, vagy a képzésre első lépésként tekintenek a szakirányú képzettség megszerzéséhez.

A képzés tematikája

Az *Mesterséges intelligencia használata a mozgókép művészetben* blended learning képzés keretében a mozgókép- és animációkészítés szakmai ismereteinek bővítése és a résztvevők kompetenciafejlesztése valósult meg. A képzés magába foglalta a témát felölelő digitális tananyag feldolgozását, a tanultak oktatói támogatással történő gyakorlatba ültetését interaktív foglalkozások keretében, valamint a tanultak önálló alkalmazási képességének kialakítását gyakorlati feladatok segítségével.

A képzés négy digitális modulból, a szakmai tartalom elsajátításából, a közös gyakorlati alkotófolyamatot megvalósító animációkészítő online workshopokból, valamint egy személyes, egyhetes alkotóműhelyből állt.

A képzés tematikája a következő:

1. KONCEPCIÓ- és FORGATÓKÖNYVÍRÁS: kreatív ötletek kidolgozása és a történet megtervezése
2. KÉPGENERÁLÁS: AI-alapú technikák alkalmazása mozgóképes vizuális elemek létrehozására
3. ELŐKÉSZÍTÉS: hang generálása, képelemek előkészítése az animálásra és animálás
4. KOMPOZITÁLÁS ÉS VÁGÁS: jelenetek összevágása audiovizuális alkotássá

A képzés alapját nyújtó *blended learning* módszertan

A digitális tananyag és a módszertan a képzés keretében lettek tesztelve, és a visszajelzések során továbbfejlesztve és véglegesítve. A pilotoktatás 2025. február és 2025. április között valósult meg, melynek során összesen 44 résztvevő dolgozta fel a digitális tananyagot, vett részt a 4 online workshopon és a személyes formában megvalósuló egy hetes alkotótáborban.

A képzés módszertana a következő:

- 4 modulból álló, egyenként 2 hetes tanulási idejű digitális tananyag

A képzés egy digitális tananyagra épült, amely négy modulból állt, és lépésről lépésre vezette be a résztvevőket a mesterséges intelligencia kreatív alkalmazásába a mozgóképművészet területén. A tananyag moduljai önálló feldolgozásra is alkalmasak, és a koncepcióalkotástól a képgeneráláson és videószerkesztésen át egészen a végső alkotásig vezették végig a tanulókat.

- a digitális tananyag előre kiadott, önálló feldolgozása a Tanlet rendszerben

A digitális tananyagot minden résztvevő az online felületen érhetette el, és a képzés teljes ideje alatt folyamatos hozzáférést biztosítottunk számukra.

- 4 interaktív digitális workshop

A tananyag feldolgozását kísérték az online workshopok, amelyek célja, hogy a résztvevők gyakorlati támogatást kapjanak a tanultak alkalmazásában, valamint a tanultak készség szintű elsajátítása. A workshopok lehetőséget adtak a tanárokkal való élő konzultációra, a technikai kérdések tisztázására, valamint az első alkotói próbálkozások közös értékelésére is. Összesen 4 online alkalom valósult meg. Minden modul egy kéthetes tanulási idejű pilot periódus keretében került feldolgozásra, amely tartalmazott 1 online workshopot, és ehhez tartozó gyakorlati feladatot, amelyet az alkalmak között teljesítettek a résztvevők.

- Egyhetes személyes alkotótábor

A személyes jelenlétén alapuló nemzetközi mobilitás esemény a tanulási folyamat fontos, gyakorlati fázisát jelentette és egyben a képzés záró szakasza volt. A résztvevők az online tananyagok és workshopok során megszerzett elméleti és technikai ismereteiket alkalmazták saját videós művészeti projektjük kidolgozásában, komplex, önálló alkotói folyamatot valósítottak meg. A tábor során a résztvevők folyamatos mentori támogatást kaptak, tanári támogatással, műhelymunka keretében önállóan tervezték meg, generatív AI-eszközökkel hozták létre, szerkesztették és véglegesítették audiovizuális alkotásaikat.

A résztvevők tevékenysége a képzés során

A képzés során a résztvevők feldolgozták a digitális tananyag 4 modulját és részt vettek az erre épülő képzési szakaszokon, mint az online workshopok és az alkotótábor.

Részt vettek egy teljes audiovizuális projekt megvalósításában a tervezéstől a kivitelezésig:

- projektötlet kidolgozása: történet és forgatókönyv felépítése (narratív ív, karakterfejlesztés, konfliktus, megoldás)
- AI-alapú képalkotás: szövegből képet generáló rendszerek megismerése, vizuális elemek létrehozása
- hanggenerálás: narráció az AI segítségével

- egy koherens mű elkészítése: audiovizuális elemek összeállítása, vágási technikák, vizuális effektek alkalmazása, hang- és képi elemek integrálása

A digitális tananyag általános bemutatása és szakmai jelentősége

Jelen fejezetben a hatékony adaptálhatóság érdekében bemutatásra kerülnek a projekt keretében létrehozott digitális tananyag legfőbb jellemzői, mint a tartalomfejlesztés célja, alkalmazott módszertan, felfolgozott témakörök, fejleszteni kívánt készségek stb.

A tananyagfejlesztés célja

Az Arts&AI projekt keretében elkészült tananyag célja, hogy átfogó, gyakorlatias és szemléletformáló bevezetést nyújtson a mesterséges intelligencia mozgóképes művészeti alkalmazásaiba. A célcsoport képes legyen önálló, AI-támogatott művészeti projektek létrehozására, megfelelő technikai és esztétikai tudatossággal.

A tananyag több szempontból is hiánypótlónak tekinthető, egy kifejezetten új és dinamikusan fejlődő terület szakmai ismereteit dolgoz fel, ahol jelenleg alig áll rendelkezésre megbízható, gyakorlatias, tapasztalati úton kialakított, magyar nyelvű oktatási anyag. Tartalmilag szintén kivételes komplexitású, átlátható struktúrában és didaktikai megalapozottsággal felépített tananyag. A képzésen átadott tudás nemcsak technikai eszköztárat ad a résztvevők kezébe, hanem segíti a kritikai, etikai és művészetelméleti gondolkodás fejlesztését is – így járulva hozzá egy új, MI-tudatos alkotói generáció kialakulásához.

A digitális tananyag tematikája

A *Mesterséges intelligencia a mozgóképművészetben* képzés tananyaga négy modulból álló, tematikusan egymásra épülő tartalom, amely strukturált tanulási ívet követve vezeti végig a résztvevőket a kreatív alkotási folyamat teljes spektrumán, a forgatókönyvírástól egészen a videókészítésig: a kreatív koncepcióalkotástól a vizuális és hangalapú AI-eszközök gyakorlati használatán át a haladó, reflexív képszerkesztési és videó technikákig.

A tananyag naprakész, a legújabb eszközökre és eljárásokra épül, ugyanakkor oktatás-módszertanilag is átgondolt. A képzés során bemutatott AI-eszközök (pl. Midjourney, ChatGPT, Runway, Eleven Labs, Suno, Gemini AI Studio, Photoshop, After Effects) a legfrissebb technológiai fejlesztéseket dolgozzák fel. Nem csupán a technikai eszközöket

ismerteti, hanem kritikai szempontból is vizsgálja azt: részletesen bemutatja azok előnyeit, gyengeségeit, működési logikáját és alkalmazhatósági korlátait.

A digitális tananyag kiemelt értéke, hogy a teljes audiovizuális alkotói munkafolyamatot lefedi, lépésről lépésre építkező szerkezete átlátható és logikusan felépített. Az első modul elméleti és történeti alapot nyújt az MI működéséről és művészeti jelentőségéről, valamint a promptírás és a forgatókönyvírás, narratívaépítés témáit dolgozza fel; a második modul bevezeti a képgenerálás gyakorlati technikáit; a harmadik modul a hang- és videógenerálás lehetőségeit tárja fel; míg a negyedik egység a kompozitálás, képmódosítás és haladó utómunka eszközeit mutatja be. Ez a tudatos, egymásra épülő modulstruktúra nemcsak hatékony tanulási útvonalat biztosít, hanem lehetővé teszi, hogy a résztvevők önállóan haladjanak végig egy összetett, interdiszciplináris kreatív folyamaton.

A négy modul tematikája:

1. **Bevezetés az MI és mozgóképművészet kapcsolatába, valamint promptírás és forgatókönyvírás** – elméleti és technikai alapfogalmak, narratívaépítés és kreatív attitűd kialakítása;
2. **Képgenerálás mesterséges intelligenciával** – Midjourney és más AI-eszközök használata, vizuális világépítés;
3. **Hang- és videógenerálás** – Eleven Labs, Suno és RunwayML alkalmazása, multimodális tartalomkészítés, kritikai értelmezés;
4. **Haladó technikák és kompozitálás** – Photoshop, Gemini AI, After Effects és Runway alkalmazása vizuális utómunkára, stíluskonzisztencia és animáció.

A tananyag módszertani alapja

Az alkalmazott módszertan ötvözi az elméleti alapot, a gyakorlati útmutatást és a kritikai gondolkodást. Oktatási stílusa közvetlen, motiváló hangvételű. Az előbeszédyszerű nyelvezet, a gyakorlati példák és az érthető magyarázatok azt a célt szolgálják, hogy a tananyag széles körben használható legyen – kezdőknek és haladóknak egyaránt. Az ismeretanyag strukturált, átlátható, tartalmilag pontos és szakmailag megalapozott, ugyanakkor felhasználóbarát, így minden résztvevő saját tempójában haladhat, és a saját alkotói érdeklődéséhez igazíthatja a tanulási folyamatot.

A tanítási módszertan didaktikailag alaposan átgondolt: a tananyag egyszerre nyújt elméleti alapot, történeti keretet és gyakorlati inspirációt. Az ismeretek prezentálása során váltakoznak a fogalommagyarázatok, konkrét példák, reflexív kérdések és szemléltető anyagok. A módszertan jól szolgálja az önálló feldolgozást, ugyanakkor mentorálásra is lehetőséget ad.

A tapasztalati és projektalapú tanulási módszertana is épít a tartalomra. Nemcsak elméleti ismereteket közvetít, hanem lehetővé teszi, hogy a tananyag segítségével a résztvevők saját tempójukban, egyéni témák mentén kísérletezzenek a gyakorlatban, az eszközök kipróbálásával, összehasonlításával és újrakombinálásával tapasztalati tudásra tehetnek szert.

A kritikai szempontok is érvényesülnek, szemléletformáló kérdéseket vet fel, fogalmaz meg a hallgatók számára. Nem csupán a technikai eszközöket ismerteti, hanem kritikai szempontból is vizsgálja azt: részletesen bemutatja azok előnyeit, gyengeségeit, működési logikáját és alkalmazhatósági korlátait.

A digitális tananyag bemutatása modulonként

Az 1. modul – Bevezetés az AI és mozgóképművészet kapcsolatába

A modul célja

Az 1. modul célja, hogy a résztvevők kreatív és narratív alapkészségeket sajátítsanak el az MI támogatásával. A tananyag felöleli az ötletgenerálást, a koncepciókészítést, a forgatókönyvírást, a promptírás lépéseit. Kiemelt szerepet kap a ChatGPT használata mint kreatív partner. A tananyag egyaránt tartalmaz elméleti, technológiai, történeti, művészetelméleti és gyakorlati elemeket, amelyek több szinten is hozzájárulnak a résztvevők szemléletformálásához. A résztvevők megalapozott, közérthető, ugyanakkor inspiráló bevezetést kapnak a mesterséges intelligencia működésébe és annak kreatív alkalmazhatóságába a vizuális művészetek területén.

A tananyag tematikája

A modul megalapozza a mesterséges intelligencia (AI) vizuális művészeti alkalmazásához szükséges alapfogalmakat és technikai ismereteket. A közvetített ismeretek közé tartozik: a mesterséges intelligencia általános definíciója és célja, a gépi tanulás és neurális hálózatok

működése, az AI fejlődéstörténete (Arisztoteléstől Alan Turingig), valamint az olyan eszközök ismertetése, mint a GAN vagy a ChatGPT. A résztvevők megismerkednek az AI kreatív alkalmazásaival is, többek között szöveg- és képgenerálás, történetalkotás, vizuális stílusok utánzása, valamint a szerzőség és művészi érték etikai kérdései is szóba kerülnek.

A tananyag több szinten is hatékonyan támogatja az AI megértését és alkalmazását a művészetben:

- **Interaktív bevezetés:** Az emberi-mesterséges intelligencia kapcsolat példákon keresztüli bemutatása (jelzőlámpa, captcha) személyes és hétköznapi élményeken keresztül vonja be a résztvevőket.
- **Saját történetalkotás és promptolás:** A forgatókönyvírás és képgenerálás gyakorlatai a kreatív gondolkodást, problémamegoldást és vizuális narratív képességet fejlesztik. A promptolási gyakorlat különösen a precíz szövegalkotási és logikai strukturálási képességet javítja.
- **Gyakorlati alkalmazások:** A ChatGPT használata levelek, forgatókönyvek, hibakeresések, fordítási feladatok révén multimodális és interdiszciplináris szemléletmódot alakít ki.
- **Technikai háttér és elméleti alapok:** Az MI fejlődésének és működésének ismertetése (Turing, neurális hálók, GAN) hozzájárul a digitális műveltség és informatikai alapismeretek bővítéséhez.
- **Etikai és filozófiai kérdések:** A művészet definíciójával és az AI-alkotások értelmezésével kapcsolatos kérdések.

A feldolgozott témák és ismeretek bemutatása

1. Interaktív bevezetés – személyes viszony kialakítása az MI-hez

A modul interaktív bevezetéssel indul, amely során az MI-t nem absztrakt technológiaként, hanem a mindennapjaink részeként kerül bemutatásra. Egyszerű példák – mint a jelzőlámpák működése, a CAPTCHA-képek felismerése – segítségével a tanulók személyes élményeikhez kapcsolódva ismerhetik fel, hogyan vesz részt az MI az életükben. Ez az interaktív indítás fejleszti a kognitív összefüggés-alkotási készséget, és megalapozta a további fogalmi munkát.

2. A mesterséges intelligencia fogalma és történeti áttekintése

Ezután következik az MI fogalmának és céljának bemutatása, amely során a résztvevők megismerik az emberi gondolkodást utánzó funkciókat – tanulás, érvelés, problémamegoldás, kreativitás – és ezek modellezésének történeti háttérét. A történeti ív az Arisztotelész-féle logikai rendszerektől Alan Turing munkásságán keresztül vezet be a Turing-teszt jelentőségét, majd a XX. század közepének MI-konceptióit mutatja be (pl. John McCarthy és a szimbolikus rendszerek).

3. Technikai háttér és működési mechanizmusok

A modul harmadik egysége a technikai háttér és működési mechanizmusok világába vezet be. A neurális hálózatok működése, a gépi tanulás adatminták alapján történő fejlődése, valamint az önálló tartalomgenerálás alapelvei (szöveg, kép, hang) mind közérthető, gyakorlati példákon keresztül kerülnek bemutatásra. Ezen belül részletes magyarázatot kapnak a generatív modellek, köztük a GAN (Generative Adversarial Network) működése, valamint a GPT-rendszerek (pl. ChatGPT) alapelvei. A résztvevők megtanulják, miben különböznek a nyelvi modellek a képgeneráló algoritmusoktól, és hogyan képesek ezek különböző típusú kreatív tartalmak előállítására.

4. AI-eszközök a vizuális alkotásban

A következő fejezetben a kreatív és vizuális AI-eszközök alkalmazása kerül fókuszba. A tananyag példákat mutat arra, hogyan működik a képgenerálás (pl. Midjourney), a szöveggenerálás és történetalkotás (pl. ChatGPT), valamint a vizuális stílusok és karakterdizájn szimulációja. A résztvevők valós példákon keresztül láthatják, hogyan építhető fel egy karakter vagy látványvilág MI-eszközök segítségével. Külön hangsúlyt kapo a kreatív folyamat támogatása AI-val, például ötletgenerálás, asszociációs gondolkodás vagy akár történetmesélés során. A modul bemutatja, hogy az MI hogyan alkalmazható levelek, párbeszéddek, rövid narratívák, hibakeresés vagy épp fordítási feladatok elvégzésére – így multimodális és interdiszciplináris szemléletmódot alakít ki a célcsoportban.

6. A promptírás alapjai

A gyakorlati szekcióban sor kerül a promptírás alapjainak elsajátítására is. A tananyag kiemeli, hogy az MI-használat egyik kulcskompetenciája a precíz utasításadás, ezért a résztvevők

megismerkednek a jól strukturált prompt felépítésének logikájával, példákkal illusztrálva a különböző nyelvi megközelítéseket. A promptírás fejleszti a logikai szerkesztési készséget, a szövegalkotási tudatosságot és a célorientált kommunikációs stratégiát.

7. Forgatókönyvírás és narratívaépítés

Szintén részét képezte a modulnak a forgatókönyvírás alapfogalmainak bemutatása. A résztvevők áttekintetik a narratív ív felépítését, a karakterfejlődés szakaszait, a konfliktusstruktúrák működését, valamint azt, hogy ezek miként használhatók az MI által generált tartalmak kontextusba helyezéséhez. A vizuális történetalkotás támogatására az AI-eszközök segítségével történő forgatókönyvírás és képgenerálás gyakorlati példákon keresztül valósul meg.

8. Etikai és művészetelméleti kérdések

Végezetül a modul etikai és művészetelméleti kérdéseket vete fel. A résztvevők gondolkodását olyan problémák irányába tereli, mint az MI által létrehozott tartalom szerzősége, eredetisége, az emberi közreműködés mértéke, valamint a digitális művészet fogalmának újradefiniálása. Kritikai gondolkodásuk fejlődését segítetik a művészet fogalmáról, az értékelés kritériumairól és a technológia társadalmi felelősségéről szóló kérdésfelvetések.

Fejlesztett készségek és elért eredmények

A modul során számos készség fejlesztése valósul meg. A résztvevők nemcsak technológiai alapfogalmakat sajátítanak el, hanem fejlődik kreatív gondolkodásuk, narratívaalkotási képességük, problémamegoldásuk és vizuális absztrakciós készségük is. Külön figyelmet kap az önálló gondolkodás, a mesterséges intelligenciával való „párbeszéd” képessége, valamint a kritikai attitűd fejlesztése a technológia és művészet kapcsolatában.

A tananyag által fejlesztett készségek:

- AI-eszközök használatának megismerése
- Kreatív gondolkodás és történetmesélés
- Technikai szövegírás és promptolás finomhangolása
- Vizualitás-vezérelt narráció és képalapú gondolkodás

Tanítási módszer

A tanítási módszer integrált, didaktikailag átgondolt: a tananyag egyszerre nyújt elméleti alapot, történeti keretet és gyakorlati inspirációt. Az oktató szerepe nem csupán információátadó, hanem kísérő és gondolatébresztő. Az ismeretek prezentálása során váltakoznak a fogalommagyarázatok, konkrét példák, reflexív kérdések és szemléltető anyagok. A módszertan jól szolgálja az önálló feldolgozást, ugyanakkor mentorálásra is lehetőséget ad.

Összegzés

Az 1. modul megalapozza a képzés egészének gondolkodásmódját: nem egyszerű szoftverhasználatra tanít, hanem kritikus, kreatív és alkotói viszonyt épít ki a mesterséges intelligenciával. Közérthető nyelvezete és stílusa elérhetővé teszi a technikai tartalmakat, miközben a vizuális gondolkodás fejlesztésére is nagy hangsúlyt fektet. A modul tehát egyszerre informatív, motiváló és szemléletformáló.

2. modul: M02 Szövegből képkeltés mesterséges intelligenciával

A modul célja

A modul a Mesterséges Intelligencia képalapú tartalomgenerálási lehetőségeit vizsgálja. Az alapoktól indulva vezeti be a résztvevőket a promptírás technikájába, elsősorban a szövegalapú promptolás alapjainak megismerésébe és annak vizuális tartalommal alakításába AI alapú képgeneráló eszközök segítségével, valamint a Midjourney eszköz használatába. A tartalom gerincét az előadó tanár oktató narratív és közvetlen stílusban előadott szövege képezi, amely az MI demokratizáló szerepét emeli ki a vizuális művészetekben.

A modul a technikai használat mellett kreatív gondolkodást és vizuális tervezési készséget is fejleszt, miközben fokozatosan önálló tartalomgenerálásra ösztönöz. A M02 modul erős vizuális és gyakorlatorientált kompetenciafejlesztést céloz. A tananyag motiváló, korszerű, és a kreativitás demokratizálására törekszik. A "nem kell jól rajzolnod, csak jól kell kérdezned" szemlélet kiválóan illeszkedik a digitális és alkotásközpontú pedagógiai irányelvekhez.

A tananyag tematikája

A modul központi témája a mesterséges intelligenciával történő képgenerálás, azon belül is a Midjourney platform működésének elsajátítása, valamint a promptírás technikáinak gyakorlati

bevezetése. A résztvevők megismerkednek az MI-alapú képalkotás működési elvével, a generálás során használt paraméterekkel (pl. képarány, stílus, fényviszonyok, technikai beállítások), és betekintést kapnak az AI-vizuális eszközök lehetőségeibe.

A célcsoport a tananyag segítségével megtanulhatja, hogyan lehet pontos, célorientált utasításokat (promptokat) írni, és hogyan lehet ezeket lépésről lépésre finomítani, újragenerálni vagy továbbfejleszteni. A tananyag a képgenerálás gyakorlati aspektusai mellett a vizuális gondolkodás fejlesztésére is hangsúlyt fektet. A gyakorlati ismereteken túl a tananyag rávilágít arra is, hogy a mesterséges intelligencia vizuális eszközként történő alkalmazása nem öncélú technológiai játék, hanem az alkotás új lehetőségeit nyitja meg.

3.1. Narratív bevezetés: A modul egy barátságos hangvétellel indít, amely felkelti az érdeklődést: "nem kell Picassónak lenned" ahhoz, hogy látványos művészeti alkotást hozz létre.

3.2. Promptírás gyakorlata: A résztvevők megtanulják, hogyan kell angol nyelven strukturálni a promptokat. Fontos szerepet kap a ChatGPT, mint promptfordító eszköz.

3.3. Midjourney használat: Lépésről lépésre bemutatja, hogyan lehet a Discord felületén keresztül használni a Midjourney botot, hogyan kell regisztrálni, belépni és az első képeket generálni.

3.4. Paraméterezés: A résztvevők megtanulják a képarány (–ar), stílus (–style) és méretparaméterek alkalmazását.

3.5. Alternatív eszközök bemutatása: Leonardo, Ideogram, DALL-E, Stable Diffusion, Runway, Tengr.ai, NightCafe, Deep Dream Generator funkcionális és művészeti aspektusának összevetése.

A feldolgozott témák és ismeretek bemutatása

1. Interaktív bevezetés – tapasztalati tanulás és bevonódás

A modul személyes hangvételű, közvetlen megszólítással indul, amely az élményalapú tanulást állítotja középpontba. Az oktató közvetlen stílusban vezeti be a résztvevőket a mesterséges intelligencia vizuális képességeibe, azt hangsúlyozva, hogy a sikeres képgeneráláshoz nem szükséges művészi előképzettség, elég a képzelet, a kísérletezés és az eszközök megértése. Ez a megközelítés lebontja a gátlásokat, és nyitott, motivált tanulási légkört teremt.

2. A képgenerálás alapjai és működési logikája

A tananyag bemutatja a mesterséges intelligencia alapú képgenerálás elvét, különösen a Midjourney működésének lépéseit. A résztvevők megismerik a Discord felület használatát, a Midjourney bot integrációját és a képgenerálás gyakorlati folyamatát az /image prompt parancs segítségével. A generálás logikája (zajból történő képfelépítés, képsorok variációja, paraméterezés) érthető, élő példákon keresztül kerül bemutatásra. Fontos szerepet kap a képarány, stílus, fényviszonyok és technikai beállítások – például optikai paraméterek (pl. 50 mm objektív, ISO értékek), amelyek segítségével finomhangolható a generált képek hangulata és technikai megjelenése.

3. Promptírás – a kreatív MI-használat kulcsa

A modul kiemelten foglalkozik a promptírás alapelveivel, mivel a minőségi képalkotás kulcsa a pontos és vizuálisan gazdag nyelvezet. A modul bemutatja, hogyan kell világos, részletes és céltudatos utasításokat megfogalmazni angol nyelven, milyen elemeket (stílus, méret, szín, beállítások) célszerű egy promptba építeni, és hogyan lehet a ChatGPT-t is bevonni a magyar nyelvű promptok fordításába.

A promptírás során fejlődik a szövegalkotási, logikai és szerkesztési készségeik, valamint megtapasztható az instrukciók és a generált vizuális eredmények közötti kapcsolat, visszacsatolási mechanizmus.

4. AI-eszközök és platformok – Midjourney és alternatív megoldások

A tananyag nem csupán a Midjourney használatát ismerteti részletesen, hanem bemutat több alternatív AI-alapú képgeneráló platformot is, köztük:

- Leonardo.Ai – kreatívipari alkalmazásra optimalizált eszköz, referenciaképek használatával;
- DALL·E (OpenAI) – szövegalapú képalkotás, integráltan a ChatGPT felületbe;
- Ideogram – szöveg integrálása képi tartalmakba (pl. logótervezés, posztterek);
- Stable Diffusion – nyílt forráskódú, stílusvezérelt képgenerálás;
- Tengr.ai – magyar fejlesztésű, pontosan hangolható képgenerátor;
- Runway – multimodális tartalomgeneráló platform (videó, hang);
- Night Cafe Studio, Deep Dream Generator – vizuális stílus kísérletek, szürreális képek.

A platformok összehasonlítása elősegíti, hogy a saját alkotói célokhoz mérten legyen lehetőség eszközt, választani és támogatja annak tudatos alkalmazási lehetőségeit.

5. A Midjourney gyakorlati használata lépésről lépésre

A tananyag részletesen bemutatja a Midjourney technikai használatát, többek között:

- a Discord szerver létrehozását és a Midjourney bot integrálását,
- különböző parancsok működését (/imagine, /describe, /info, /settings, /subscribe),
- a képek generálásának fázisait (alapkép, variáció, nagyítás, zoom-out funkciók),
- a képek újragenerálásának lehetőségeit (V1–V4 variációk, upscaling, remix mód).

Külön figyelmet kap a képek személyre szabott finomítása, mint például bőrtónusok, fényhatások, textúrák beállítása, valamint a Midjourney új verzióinak (pl. 6.1) előnyei – többek között az ujjak realisztikus ábrázolása vagy új bőrfelület-generálási képességek.

Fejlesztett készségek és elért eredmények

A tananyag számos kompetencia fejlesztésére alkalmas, melynek eredményeként a célcsoport:

- megismeri a Midjourney alapfunkcióit;
- megtanulja angol nyelvű, célzott promptokat készíteni; azokat finomítani és újragenerálni;
- képes alap paraméterek (pl. --ar, --v, --q) alkalmazásával stílus- és formátumállításokat végezni;
- tudatosan alkalmazza a "vizuális gondolkodás" és "kreatív kontroll" fogalmait.

Tanítási módszer

Tapasztalati és projektalapú tanulás: A modul felépítése erőteljesen épít a projektalapú és tapasztalati tanulásra. A modul nemcsak elméleti ismereteket közvetít, hanem lehetővé teszi, hogy a tananyag segítségével a résztvevők saját tempójukban, egyéni témák mentén generáljanak képeket, amelyekhez promptokat írnak, variációkat készítenek, és finomhangolással egyre jobb minőségű tartalmakat állíthatnak elő.

Összegzés

A modul komplex módon járul hozzá a célcsoport digitális és vizuális kompetenciáinak fejlődéséhez. A Midjourney és más AI-eszközök működésének megértésével, a promptírás gyakorlati alkalmazásával, valamint az önálló képgenerálási folyamat lépéseinek végigvitelével képessé tesz az önálló, tudatos és célorientáltan mesterséges intelligencia alkalmazásra. A modul technikai tudást ad át, miközben a gyakorlatorientált módszertan, az oktató segítő attitűdje és a kísérletezésre épülő tanulási környezet lehetővé teszi, hogy a célcsoport alkotóként kapcsolódjon be a digitális tartalomelőállítás folyamatába.

3. MODUL: Hang- és videógenerálás mesterséges intelligenciával

A modul célja

A résztvevők megismerkednek a szövegből generált hang- és mozgóképalkotás lehetőségeivel, betekintést kapnak az ipari és művészeti alkalmazásokba, valamint elsajátítják a legmodernebb AI-eszközök (Eleven Labs, Respeecher, Runway, Suno) működését és használatát. A modul egyaránt fejleszti a résztvevők médiatudatosságát, technikai eszközhasználati kompetenciáját és esztétikai érzékenységét, miközben a multimodális tartalomalkotás új dimenzióit nyitja meg.

A tananyag tematikája

A M03 modul komplexitása miatt kulcsszerepet tölt be az AI-művészet témakör elmélyítésében. Az előadó, Hátszegi Zsolt saját tapasztalatain keresztül mutatja be az eszközöket és azok használatát, miközben hangsúlyt fektet a kreatív kontroll és technológiai hatékonyság egyensúlyára.

3.1. A kreatív ipar és AI kapcsolata: Bevezetés a film- és animációipar főbb fázisaiba: fejlesztés, előkészítés, gyártás, utómunka. Bemutatja, hogyan illeszthető be az AI ezen fázisokba.

3.2. Beszédgenerálás – Eleven Labs: A modul bemutatja a szövegből beszédgenerálás alapjait, különös figyelmet fordítva a magyar nyelv korlátozott támogatottságára. A résztvevők megtanulják a modellválasztást, a beszédstílus finomhangolását, stabilitási és érzelmi paraméterek beállítását.

3.3. Hangszín csere – Respeecher: A meglévő hanganyag új hangkarakterre cserélését gyakorolják a résztvevők. A modellválasztás során kor, nem és hangvétel szerint szűrhetnek. Fontos szerepet kap az akcentus megtartása.

3.4. Zenealkotás – Suno, AIVA: A résztvevők AI-támogatással készíthetnek saját filmzenét. Beállíthatják a tempót, hangszereket, komplexitást és harmóniaváltások ritmusát. Az eszköz strukturált kreatív alkotásra ad lehetőséget.

3.5. Videógenerálás – Runway: Bemutatja, hogyan készíthetők AI-videók szövegből, illetve hogyan szimulálható meglévő felvétel alapján új jelenet. Ismerteti az első képkocka átstílusozását, a testtartás illesztést és a First Frame Control eszközt.

A feldolgozott témák és ismeretek bemutatása

1. Interaktív bevezetés – multimodális MI-alkalmazások áttekintése

A modul személyes és gyakorlatias bevezetővel indul, amely összekapcsolta a korábban tanultakat az új témakörrel: míg az első két modul a nyelvi és képi MI-motorokra fókuszál, ez az egység a hang- és videógeneráló eszközöket helyezi középpontba. A tananyag rávilágít arra, hogy a videó- és hanggenerátorok ugyanazon alapelven működnek, mint más MI-eszközök: nagy mennyiségű adat feldolgozásával tanulnak, majd az alapján generálnak új tartalmat. A résztvevők a valóságból vett példákon keresztül ismerhetik meg a generált videók esztétikai sajátosságait, hibáit, valamint ezek művészi újraértelmezésének lehetőségét.

2. A mesterséges intelligencia szerepe a filmkészítésben

A tananyag részletesen bemutatja a filmkészítés főbb munkafázisait (fejlesztés, előkészítés, gyártás, utómunka), és ezekhez kapcsolva azt is, hogyan kapcsolódhat be a mesterséges intelligencia a különböző folyamatokba. A résztvevők példákat kapnak arra, hogy a ChatGPT miként segíthet a gyártási terv, jelenetleírás vagy dialógusok létrehozásában, míg a képi és hanggeneráló MI-eszközök a vizuális és auditív tartalom előállításában támogatják az alkotást. Külön hangsúlyt kap a kreatív kontroll kérdése: miközben az MI jelentősen gyorsítja és hatékonyabbá teszi a gyártási folyamatokat, az esztétikai minőség és az emberi értelmezés továbbra is a felhasználók kezében marad.

3. Szövegből beszéd generálás – Eleven Labs és Respeecher

A résztvevők megismerkedhetnek a mesterséges intelligencia által támogatott beszéd-szintézis alapelveivel és eszközeivel. A tananyag kiemelt példája az Eleven Labs volt, amely magyar nyelvű modelleket is kínál, és lehetőséget ad saját hangminták feltöltésére is. A bemutatott funkciók között szerepel a hangstabilitás, a beszéd tempója, a hangszín beállítása, valamint az érzelmi kifejezőerő finomhangolása is. A modul bemutatja a Respeecher platformot is, amely különösen a hangszíncserében, akcentusmodellezésben és hangkorrekcióban kínál fejlett eszközöket. A hallgatók gyakorlatban tapasztalhatják meg, hogyan tudnak szöveget felolvasztani, módosítani vagy stílusilag alakítani különböző AI-alapú hangmotorok segítségével.

4. Zene generálása mesterséges intelligenciával – Suno

A zenei hanggenerálás lehetőségeit a Suno nevű alkalmazás segítségével ismerhetik meg a résztvevők. A program bemutatása során nemcsak a zene generálásának alaplogikája (szöveg → zene vagy stílus → zene) kerül fókuszba, hanem az esztétikai és szerkesztési lehetőségek is: ütem, tempó, hangnem, hangszerelés, struktúra, stílusbeállítás. A célcsoport a saját projektjéhez kapcsolódó hangulatok megtervezésével és finomhangolásával komplex zenei tartalmakat hozhat létre, amelyeket akár audiovizuális alkotásaikhoz is felhasználhat.

5. Videógenerálás – eszközök, hibák, lehetőségek

A modul egyik központi témája a szövegből vagy képből történő videógenerálás. A tananyag kiemelten foglalkozik a generált videók sajátosságaival, tipikus hibáival (pl. testrészek elmosódása, koordinációs problémák), valamint azok esztétikai újraértelmezési lehetőségeivel.

A RunwayML felület bemutatása során a résztvevők megtanulták:

- hogyan működnek a szöveg-alapú videógeneráló motorok (Gen-2, Gen-3 Turbo),
- hogyan lehet képből videót létrehozni (image to video),
- hogyan működik a Motion Brush funkció (objektummozgás irányítása),
- hogyan alkalmazható a video to video (pl. stílusváltás, animációs hatás).

A Runway eszközkészlete segítségével a résztvevők saját jeleneteket alkothatnak, mozgóképes átmeneteket generálhatnak, valamint kipróbálhatják a kameramozgások (pl. dolly out) és stílusvezérelt alkotás alapjait.

Tanítási módszer

Az oktató kritikai szempontokat is érvényesít, szemléletformáló kérdéseket fogalmaz meg a hallgatók számára, kiemelve az AI-esztétika, az eredetiség, a kreatív kontroll és a hibák művészi újraértelmezésének kérdéskörét. A módszertan erőteljesen épít a tapasztalati tanulásra: a tanulók a különböző eszközök kipróbálásával, összehasonlításával és újrakombinálásával szerezhhetnek érdemi tudást.

Fejlesztett készségek és elért eredmények

A 3. modul segítségével a résztvevők:

- megértik a szövegből beszéd-, zene- és videógenerálás folyamatait;
- képesek lesznek mesterséges hangot generálni és testre szabni (Eleven Labs);
- képesek hangszínt módosítani (Respeecher);
- képesek zenét komponálni AI segítségével (Suno, AIVA);
- képesek videós tartalmat előállítani és szerkeszteni (Runway);
- képesek tudatosan értelmezni az AI esztétikai torzításait és azok művészi újraértelmezését.

Összegzés

Ez a modul a mesterséges intelligencia egyik legdinamikusabban fejlődő és legizgalmasabb területére vezeti be a résztvevőket. A hang- és videógenerálás alkalmazásán keresztül a tanulók megérthetik, hogyan lehet komplex audiovizuális tartalmakat létrehozni MI segítségével, miközben kritikusan reflektálnak az eszközök működésére, korlátaira és lehetőségeire. A modul erőssége abban rejlik, hogy egyaránt épít a technológiai megértésre, a kreatív kísérletezésre és az esztétikai érzékenység fejlesztésére – mindezt olyan nyelvezettel és módszertannal, amely támogatja az önálló, reflektív és tudatos alkotói attitűd kialakulását.

4. MODUL - Haladó AI-eszközök és videó technikák alkalmazása művészeti projektekben

A modul célja

A modul célja, hogy a korábban megszerzett alap- és középhaladó szintű AI-eszközhasználatot tovább mélyítse, és a résztvevők számára átfogó képet adjon a mesterséges intelligencia haladó

sztintú vizuális alkalmazási lehetőségeiről. A hangsúly az alkotói folyamat finomhangolásán, a képfeldolgozás, kompozitálás és stíluskonzisztencia biztosításán volt.

A tananyag tematikája

A modul tematikája túlmutat az alapvető AI-eszközhasználaton, és a mesterséges intelligencia kreatív munkafolyamataiba történő integrációját célozza. A tartalomfejlesztő tanár az AI-t a „művészi váltóként” mutatja be, amely nem helyettesíti az alkotót, hanem kiterjeszti annak lehetőségeit. A modul külön figyelmet szentel az alkotói önreflexió, a digitális képmódosítás és az esztétikai újratereztetés lehetőségeinek.

Photoshop technikák:

- Maszkolás, kijelölés (Quick Selection, Select and Mask);
- Elemtörlés, klónozás, háttércsere;
- Rétegek kezelése, exportálás különféle formátumokban.

AI-eszközök kombinált használata:

- Képi stílus homogenizálása Runway segítségével;
- Google AI Studio: képelemek eltávolítása, háttércsere, részecske-effekt generálása;
- Videó első képkockájának stilizálása, First Frame Control.

Alkotói folyamat és reflexió:

- Töltekezés (vizuális és konceptuális inspiráció);
- Kifejezés gyakorlása (vázlatok, próbák);
- Tartalomfogyasztás és feldolgozás különbsége;
- Művészi hitelesség és technológiai kísérletezés egyensúlya.

A feldolgozott témák és ismeretek bemutatása

1. Interaktív bevezetés – az AI mint művészi eszköz új megközelítésben

A modul bevezető része a mesterséges intelligenciát olyan technikai segédeszközként muattaja be, amely gyorsabbá és hatékonyabbá teszi az alkotói folyamatot, de nem helyettesíti azt. A tananyag reflektált a célcsoport lehetséges fenntartásaira is, és nyitott kérdéseken keresztül ösztönözte őket a technológia művészi célú alkalmazására. A cél az volt, hogy a résztvevők az

AI-t ne eszközként, hanem „alkotótársként” ismerjük fel, amely új művészeti nyelvet tesz elérhetővé számukra.

2. Alkotói fázisok és az AI szerepe

A tananyag a mozgóképipar fázisainak (konceptióalkotás – képalkotás – mozgókép létrehozása) áttekintése után az alkotói folyamat univerzális elemeit (töltekezés, kifejezés, reflexió) állította párhuzamba az MI működésével. A modul bemutatta, hogyan válhat az AI a többszintű kreatív munkafolyamat szerves részévé, és miként tudja támogatni az esztétikai és konceptuális kutatást – például a vizuális ötletek gyorsított kipróbálásával vagy alternatív megoldások generálásával.

3. Photoshop és manuális előkészítés – maszkolás, rétegek, javítás

A célcsoport megismerhette a képi előkészítés alapvető manuális technikáit a Photoshop segítségével, mint például:

- rétegek létrehozása és kezelése,
- maszkolás és ecsethasználat,
- képelemek eltüntetése vagy áthelyezése,
- Quick Selection Tool, Select Subject és Select and Mask funkciók.

A hangsúly azon volt, hogyan lehet a Midjourney vagy más AI-eszközök generációs hibáit manuálisan javítani, illetve hogyan lehet képelemeket leválasztani a további animálás céljából. A Photoshop ezáltal az AI-alapú és emberi szerkesztés közötti „híd” szerepét töltötte be.

4. AI-alapú képmódosítás – Google AI Studio (Gemini) használata

A modul bemutatta a Gemini AI Studio-t mint haladó szintű képszerkesztő eszközt, amely természetes nyelvi utasításokra képes képmódosítást végrehajtani (pl. szereplő törlése, új háttér generálása, stílusmódosítás). A résztvevők megtapasztalhatták, hogy bizonyos képi módosításokat – például homogén stílus biztosítása vagy hibák eltüntetése – gyorsabban és hatékonyabban végezhetnek el mesterséges intelligencia segítségével, mint manuálisan.

5. Mozgásvezérlés és animáció – videó irányítása referenciafelvétellel

A tananyag bemutatta, hogyan lehet saját videofelvétellel (mozgásreferenciával) irányítani egy AI által generált karakter mozgását. A célcsoport megtanulhatta a Runway First Frame Control használatát, és azt, hogy hogyan lehet a videó első képkockáját stílusosan újragenerálni (Leonardo.ai), majd azt felhasználni a videógenerálás során a stíluskonzisztencia biztosítására.

6. Kompozitálás az After Effects segítségével

A tananyag lépésről lépésre vezette végig a résztvevőket az After Effects alapfunkcióin:

- kompozíciók létrehozása, méretezése, időtartam-kezelése,
- képi rétegek kezelése, maszkolás, időzítés,
- zöld hátteres képek leválasztása (Keylight),
- layer blending, árnyékok, maszkolási finomítások.

A cél az volt, hogy a célcsoport ne csupán az AI által generált tartalmat használja, hanem képes legyen annak utólagos esztétikai és technikai finomítására is – így biztosítva a homogén vizuális végeredményt.

7. Kameramozgás-kezelés és képstabilizálás

A modul foglalkozott az AI által generált videók egyik gyakori hibájával: a nem kívánt kameramozgással. A résztvevők megismerték a Runway és After Effects stabilizálási lehetőségeit:

- 3D kamera tracker,
- Warp Stabilizer effekt,
- a videó és a karaktermozgás szétválasztása.

A cél az volt, hogy a résztvevők képesek legyenek vizuálisan konzisztens kameraképet létrehozni, akár több forrásból összeállított videók esetében is.

Fejlesztett készségek és elért eredmények

A 4. modul a következő készségek fejlesztésére alkalmas:

- képgenerálás után képi utómunkát elvégzése (Photoshop, Google AI Studio);
- maszkolás, kijelölés, kompozitálás és stílusváltás technikáinak technikai ismerete;
- elsajátítják a Runway és Gemini AI képszerkesztő eszközök használatát;
- képrétegek kezelésén keresztül történő mozgókép-kompozitálás;
- effektusok tudatos alkalmazása az After Effects-ben;

- önállóan képesek vizuális koncepciók AI-támogatott megvalósítására;
- kialakítják saját AI-művészeti stílusukat és reflexív alkotói attitűdjüket.

Ezáltal a célcsoport képessé válhat komplex képi és videós tartalmak önálló összeállítására és utómunkálataira, kritikai szemlélettel és művészi érzékenységgel.

Összegzés

A haladó technikák révén a célcsoport nemcsak az AI-eszközök használatában mélyülhet el, hanem azok értő kombinálásában, a művészi cél érdekében történő alkalmazásában is. A modul erőssége abban rejlik, hogy az emberi alkotói reflexiót és az AI automatizált képességeit integrált egészként kezeli, miközben folyamatosan visszacsatolja a résztvevőket saját döntéseikhez és esztétikai érzékenységükhöz. A technikai tudás mellett olyan szemléletet ad át, amely hosszú távon is használhatóvá teszi az AI-t a mozgóképművészeti gyakorlatban.

Használati útmutató a digitális tananyaghoz

Modulok – tanulási útvonalak a Tanlet e-learning rendszerben

Az Arts&AI csoporton belül található a digitális tananyag 4 modulja és a hozzá tartozó útvonalak a Tanlet e-learning felületen. A 4 modul mindegyikéhez meghatározott számú videó és ahhoz meghatározott számú feladat tartozik. Előfordult, hogy 1 modul több útvonal formájában került feldolgozásra terjedelmi okok miatt.

A 4 modulhoz tartozó tanulási útvonalak a következők:

- 1.1. Bevezetés az MI-be
- 1.2. Szöveggenerálás a ChatGPT-vel
2. Képgenerálás
3. MI – Hang és videó
4. Alkotói folyamatok és haladó szintű feladatok

The screenshot shows the CLASSY platform interface. At the top, there's a navigation bar with 'Tanárok', 'Minden felhasználó', 'Szülők', 'Eredmények', 'EDUBOT chatboard', 'Értesítések', and a user profile 'zaborszky.andrea'. Below this, there's a search bar for 'Tanulási útvonalak' (Learning paths) with 'Arts&AI' selected. A table lists several learning paths:

A tanulási útvonal neve	Címkek	Tulajdonos	Műveletek
Teszt útvonal (#4035)	#arts #borsos #endre #teszt #útvonal	Borsos Endre	[Icons for edit, delete, etc.]
1.1. Bevezetés az MI-be (#4036)	#arts #bevezetés #borsos #endre #szomszed	Mihály László	[Icons for edit, delete, etc.]
1.2. Szöveggenerálás ChatGPT-vel (#4037)	#arts #borsos #chatgpt #endre #szomszed #szöveggenerálás	Mihály László	[Icons for edit, delete, etc.]
2. Képgenerálás (#4044)	#arts #borsos #endre #képgenerálás	Borsos Endre	[Icons for edit, delete, etc.]
3. MI - Hang és videó (#4045)	#arts #borsos #endre #hang #hatszegisolt #videó	hatszegi	[Icons for edit, delete, etc.]
4. Alkotói folyamatok és haladó szintű megoldások (#4049)	#alkotói #arts #borsos #endre #folyamatok #haladó #hatszegisolt #megoldások #szintű	hatszegi	[Icons for edit, delete, etc.]

Tananyagstruktúra:

Az egyes modulokon belül a videós tananyag tematikus blokkok szerint vannak tagolva kisebb szakaszokra, melyeket ellenőrző kérdések követnek interaktív feladatok formájában, melyek a tartalom elsajátítását támogatják, növelve a hallgató bevonódását. Miután a résztvevő feldolgozott egy videós blokkot, az ahhoz tartozó feladatok következnek. Az e-learning felületen változatos, 10 féle feladatmotorral lettek létrehozva az interaktív feladatok.

The screenshot shows a detailed view of the 'ArtsAI Modul3_Képgenerálás' learning path. It lists several tasks and their associated resources:

- ArtsAI Modul3_Képgenerálás** (Mihály László)
- ArtsAI M3 Bevezető** (Mihály László)
- Nehézség (1)**
 - ArtsAI M3 01 Bevezető** (Mihály László)
 - Képzlet** (Mihály László)
 - Grafikai tudás** (Mihály László)
- ArtsAI M3 MI platformok 1.** (Mihály László)
- Nehézség (1)**
 - ArtsAI M3 02 MI Platformok** (Mihály László)
 - ideogram** (Mihály László)
 - Leonardo** (Mihály László)

A digitális tananyag elérhetősége

A digitális tananyag mindenki számára szabadon és díjmentesen elérhető a Tanlet oktatási felületen. A felhasználók regisztrálhatnak a rendszerbe, aminek a célja, hogy az e-learning felület tárolni tudja az elvégzett tanulási tevékenység adatait.

Az oktatási anyag regisztráció nélkül is használható. A digitális tananyag linkjei a projekt honlapján elérhetőek: <https://interregioforum.hu/artsai/>

A tananyag a következő linkek segítségével szabadon elérhető. A lejátszáshoz a *Vendég belépés* gombra szükséges kattintani.

M1/1- Bevezetés az MI-ba:

<https://tanlet.classyedu.eu/app/?shareToken=8SLqdiXHAh4mtjtr8O5MiwrUJgoE8JFE>

M1/2- Szöveggenerálás ChatGPT-vel:

<https://tanlet.classyedu.eu/app/?shareToken=7rJwH1mx571owb8FL5NrbWpP9YY2ejyz>

M2- Képgenerálás:

<https://tanlet.classyedu.eu/app/?shareToken=4LoU1qz72stdANvgzI6UUr4glrZZEp23>

M3 – MI- Hang- és videógenerálás:

<https://tanlet.classyedu.eu/app/?shareToken=pB0nbh3Fpav6Gf6DsMcnuKjNwNgbPpxx>

M4 – Alkotói folyamatok és haladó szintű megoldások:

<https://tanlet.classyedu.eu/app/?shareToken=EmDC2ILMyEdZcrixU7Qd7shMGkiEDYHw>

A Tanlet rendszer technikai előkészítése

A tanulási tevékenység megkezdéséhez szükséges a rendszer technikai előkészítése, mely a következő tevékenységeket tartalmazza:

- **Regisztráció:** a rendszer alkalmazásához valamennyi felhasználónak, tanároknak és tanulóknak egyaránt regisztrálniuk szükséges.

A tanárok az alábbi linken regisztrálhatnak a Tanári felületre:

<https://tanlet.classyedu.eu>

A tanulók a Tanlet felületre regisztrálhattak a Web alkalmazásban:

<https://tanlet.classyedu.eu/app>

Android alkalmazást is használhatnak, amelyet a playstore-ból tölthettek le:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.tanlet.classy&hl=hu&pli=1>

Belépés az oldalra: <https://tanlet.classyedu.eu/login>

- Tanulócsoporthoz létrehozása és a felhasználók meghívása

A tanulócsoporthoz találhatók azok a tanulók, akiknek fel kell dolgozni az adott tananyagot. A tanulócsoporthoz a felhasználókat e-mail-címmel lehet meghívni.

- Útvonalak létrehozása és rendszerbeállításai

A használni kívánt tananyagot a tanulócsoporthoz útvonal formájában lehet megosztani. Lényeges az útvonalak helyes rendszerbeállításait elvégezni.

- Az útvonalak megosztása a tanulócsoporthoz

Ezáltal válik elérhetővé a tananyag a tanulócsoporthoz számára.

Felkészülés a tanulási tevékenységre

A sikeres tanulási tevékenység megvalósítása érdekében érdemes az alapvető információkat közölni a résztvevőkkel, valamint néhány előkészítő tevékenységet megvalósítani. Ezek a következők:

- Ismerkedő útvonal: Az oktatási platformon való tanulást minden esetben javasolt az ismerkedő útvonallal kezdeni, melynek a segítségével a résztvevők megismerkedhetnek a felülettel, az egyes játékmotorokkal, mivel az útvonal valamennyi játékmotorral készült feladattípust tartalmaz.

- Módszertani javaslatok a tanulási tevékenységhez: A témaköröket javasolt egymást követően, rendszeres időközönkéntre ütemezve, pl. 2 heti bontásban (ez igény szerint tetszés szerint alakítható) feldolgozni. Érdemes figyelni arra, hogy a különböző témakörök között ne legyen jelentős átfedés, akkor vegye kezdetét egy új tananyaggal való munka, mikor az előző már lezárult.

- Érdemes tisztázni a rendszerben történő navigációt, különösen *Újra* funkciógombot, mivel ez ad lehetőséget arra, hogy ha a résztvevő előlről kezdhesse a feladatmegoldást.

Eredmények: a tanulási tevékenység nyomon követése

A platformon elérhető riporting adatok segítségével nyomon követhető a tanulási tevékenység adatai, a tanulással töltött idő, bejárt útvonala, elért százalékos eredménye, a haladás üteme stb. A tanulási folyamat eredményei az *Eredmények* menüpontban tekinthető meg. Az

eredmények elérhetők grafikonos formában vagy letölthetők Excel formátumban. Lehetőség van az adatok és elemzések megtekintésére egyéni, csoportos és tanulási útvonalak szintjén.

A képzés eredménye

A résztvevők, tanárok és önkéntesek visszajelzései egyaránt megerősítették, hogy a képzés sikeresen ötvözte a technológiai újításokat a kreatív önkifejezéssel. A képzés valódi tudást nyújtott, fejlődést indított el, és elősegítette az AI tudatos, felelős és önálló művészi használatát. A képzés valamennyi elemét pozitívan értékelték, a tananyagot és az online és személyes képzési alkalmakat is. A résztvevők elsajátították, miként alkalmazhatják az AI-t a teljes alkotási folyamat során – az ötlettől a kész videóig –, így önálló és célorientált munkavégzésre váltak képessé. Attitűdjük is pozitívan változott: a kezdeti bizonytalanság helyét fokozatosan tudatos eszközhasználat váltotta fel, és megerősödött bennük az a szemlélet, hogy az AI nem helyettesít, hanem támogat.

A fő eredmények közé tartozik a résztvevők ismeretbővítése és képességfejlesztése, valamint a képzés rájuk gyakorolt hatása

A résztvevőkre gyakorolt hatás

- a résztvevők széleskörű ismereteket szereznek a mozgóképművészet területén, és képesek a gyakorlatban alkalmazni a tanult technikákat
- képesek önállóan megvalósítani a mozgókép- és *animációkészítés* tervezési, előkészítő, szervezési és kivitelezési feladatait
- az elsajátított készségek lehetővé teszik számukra, hogy a mozgókép készítésben hatékony és kreatív módon alkalmazzák az AI nyújtotta innovatív eszközöket
- képesek AI-alapú kép- és hanggenerálási technikákat alkalmazni, amelyek megfelelnek a modern mozgóképes ipar elvárásainak
- képessé váltak önálló projektek megvalósítására, a kreatív folyamatok irányítására

A résztvevők kompetenciáinak széleskörű fejlődése

- **a digitális készségek széleskörű fejlődése** (AI-alapú kreatív eszközök használatának elsajátítása, Midjourney a képgenerálásra; a Runway-t az animációs folyamatokhoz; a ChatGPT a szövegalkotáshoz stb.).

- **alkotói és kreatív kompetenciák:** a mozgókép művészeti formanyelvének a megismerése; művészeti stílusok felfedezése, történet- és forgatókönyvírás; művészi önkifejezés és kulturális tudatosság fejlődése
- **problémamegoldó és önálló munkavégzési képességek:** önálló projektmunka, technikai kihívások kezelése stb.
- **tanulási kompetencia (LifeComp):** önálló tanulás és egyéni tudásszerző képességek aktivizálása, önálló tanulási stratégia fejlődése, a tudásszerző és tanulási képességeik stb.
- **személyes és szociális kompetencia: együttműködési készségek:** alkotói csapatmunka, peer feedback
- **kritikus és reflektív gondolkodás:** saját munkák értékelése, a AI-technológia etikai vonatkozásainak felismerése
- **többszempontú kompetencia:** a technikai eszközök kezelése angolul történt, angol nyelvű promptok írása
- **vállalkozási kompetencia:** az önkéntesek esetében a projekt megvalósításában, a szervezési feladatokban való részvétel által fejlődtek a problémamegoldó, kommunikációs és szervezési készségek, a kreatív ötletek gyakorlati megvalósításának képessége.

Létrehozott audiovizuális alkotások

Szintén a képzés eredményeként a résztvevők a tanultakat alkalmazva készítettek egy bemutatásra kész audiovizuális művet, amely tükrözi a tanfolyam során tanultakat. Összesen 24 önálló audiovizuális alkotást hoztak létre mesterséges intelligencia alapú eszközök alkalmazásával. Ezek az alkotások a képzés teljes tanulási folyamatát tükrözik, hiszen az elkészítésük során a fiatalok a négy modul során elsajátított ismeretekre építve dolgoztak: a koncepció- és forgatókönyvírás, a képgenerálás, az előkészítés, valamint a kompozitálás és videószerkesztés témaköreit egyaránt alkalmazták.

A létrehozott művészeti alkotások a projekt honlapján elérhetők:

<https://interregioforum.hu/artsai/>

A projekteredmények adaptálhatósága

Az Arts & AI – Mesterséges intelligencia használata a mozgókép művészet területén című képzés során kidolgozott tananyag és módszertani megközelítés egyik legnagyobb értéke éppen

annak magas fokú adaptálhatóságában rejlik. A tananyag úgy került kialakításra, hogy az széles célcsoport igényeit legyen képes kielégíteni – beleértve a különböző életkorú, háttérű, képzettségű és szakmai tapasztalattal rendelkező érdeklődőket. A képzési modulok felépítése, a digitális tananyag struktúrája és a gyakorlat-orientált megközelítés lehetővé teszik, hogy mind kezdők, mind pedig haladó szintű felhasználók számára releváns és fejlesztő tartalomként szolgáljanak.

A projekt célcsoportját elsősorban olyan fiatalok alkották, akik a vizuális kreatív művészet és az ahhoz kapcsolódó iparágak valamelyikében tanulnak vagy dolgoznak, és akik nyitottak az AI-eszközök beépítésére saját művészeti gyakorlatukba. Ugyanakkor a résztvevők összetétele jól mutatta, hogy a képzés jóval szélesebb közönséget is képes elérni és kiszolgálni: az animátoroktól kezdve a grafikusokon és filmes hallgatókon át a nem művészeti szakirányon tanuló egyetemistákig, valamint olyan pályamódosító vagy civil szakmákban dolgozó személyekig, akik érdeklődnek az AI kreatív lehetőségei iránt.

Ez a sokszínű háttér és érdeklődés egyértelművé tette, hogy a tananyag és a módszertan nem csupán egy adott célcsoportra optimalizált, hanem rugalmasan bővíthető, szűkíthető, adaptálható más képzési környezetbe is. A tematika és képzési módszertan lehetőséget nyújt arra, hogy az AI-alapú vizuális eszközhasználatot különböző mélységben és szinten ismertesse – legyen szó akár egy középiskolai szintű ismerkedő kurzusról, akár egy egyetemi programról, akár egy szabadidős tanfolyamról vagy felnőttképzésről civil érdeklődők számára.

A képzés teljes módszertana – beleértve a digitális tananyagot, az online workshopokat és az alkotótábort – egységes keretrendszer alkot, amely bármely oktatási környezetben adaptálható. Az egyes workshopok, az alkotótábor és az online tananyag részei könnyen beépíthetők más oktatási programokba is, akár formális, akár informális tanulási környezetben. A módszertan lehetővé teszi, hogy az oktatók és intézmények saját képzéseket valósítsanak meg a meglévő tartalmak és módszerek alapján, vagy rugalmasan illesszék azokat meglévő programjaikba, adaptálják a saját igényeiknek megfelelően. A személyes jelenlétén alapuló online és offline alkalomk és az online tananyag részei könnyen integrálhatók más képzési struktúrákba – legyen szó formális (pl. felsőoktatási, középiskolai, szakképzési) vagy informális (pl. műhelymunka, felnőttképzés, közösségi programok) tanulási környezetről.

A digitális tananyag önállóan is hatékonyan feldolgozható, így lehetőséget kínál egyéni tanulási folyamatok támogatására. Azok számára is értékes, akik nem művészeti képzettséggel rendelkeznek, de szeretnének belépni a kreatív technológiai területek világába. Az AI-eszközök ugyanis kiváló lehetőséget nyújtanak arra, hogy valaki technikai háttértudás nélkül is elkezdjen vizuális kifejezéssel, animációval vagy képgenerálással foglalkozni. Ebből következik, hogy a tananyag a jövőben pályamódosítók, önfejlesztők, autodidakta alkotók, valamint intézményi szintű továbbképzések vagy bevezető kurzusok számára is hasznosítható.

A tananyag ugyanakkor önállóan is alkalmas intézményi szintű oktatási programok kiegészítésére és új kurzusok alapjául is szolgálhat. Ez a módszertani rugalmasság biztosítja a tananyag hosszú távú, fenntartható és széles körű felhasználhatóságát, különböző tudásszinteken és célcsoportok körében. Az adaptálhatóság szempontjából szintén kulcsfontosságú a tananyag moduláris felépítése. Ez lehetővé teszi, hogy az oktatók és intézmények szabadon kombinálják az egyes részeket saját oktatási céljaiknak megfelelően. Egy művészeti iskola például a kreatív generatív képi alkotás modulját használhatja fel specifikusan, míg egy felnőttképzési központ a bevezető szintű eszközhasználati vagy etikai modulokra helyezheti a hangsúlyt.

A projekt során megszületett eredmények adaptálhatók:

- **oktatók, tanárok és művészeti szakemberek** által, akik felhasználhatják a kidolgozott tananyagot saját oktatási tevékenységükben, akik saját tanóráikba, szakköreikbe vagy workshopjaikba integrálhatják a tananyagot, esetleg szeretnék hasonló képsét tartani a diákjaik számára;
- **intézmények és szervezetek** (pl. művészeti iskolák, egyetemek, kulturális központok) számára, akik érdeklődnek az AI kreatív alkalmazásának oktatása iránt;
- **különböző korosztályok** számára, mivel a tananyag bevezető és haladó szintű komponensei differenciálható tanulási útvonalakat tesznek lehetővé;
- **művészek és nem művészek** számára egyaránt, mivel a technológiák használata nem igényel magas szintű előképzettséget, viszont jelentős potenciált nyit a vizuális önkifejezésben;

- olyan intézmények és pedagógusok Magyarországon, Romániában és esetleg más EU országokban, akik adaptálhatják az eredményeket.

Fontos kiemelni, hogy a projekt tananyaga nem statikus: az AI-technológia gyors fejlődéséhez igazodva a tartalom frissíthető. Ez még inkább támogatja a hosszú távú hasznosítást és az új oktatási kontextusokhoz való rugalmas alkalmazást.

Összességében elmondható, hogy az „Arts & AI” projekt során létrejött oktatási anyag és módszertan valóban egy széles körben hasznosítható és könnyen adaptálható tudásbázist képez, amely egyszerre szolgálja az egyéni alkotók, az oktatási szakemberek és az intézmények igényeit. A nyitottságra, kreativitásra és technológiai kísérletezésre épülő szemlélet pedig lehetővé teszi, hogy bármely érdeklődő közösség saját céljainak megfelelően formálja és használja a tartalmat.

Díjmentes hozzáférés és szabad felhasználás

A projekt adaptálhatósága érdekében a projekt hivatalos honlapján minden releváns információ, képzési eredmény, módszertani leírás, valamint a teljes digitális tananyag nyilvánosan és díjmentesen elérhető. Ez lehetővé teszi, hogy bármely érdeklődő – legyen az magánszemély, oktató, művészeti szakember vagy intézmény – szabadon hozzáférjen a tartalmakhoz, és azokat saját tanulási, oktatási vagy fejlesztési céljaira felhasználja.

A projekt honlapjának elérhetősége:

<https://interregioforum.hu/artsai/>