

**INSPIRING REVOLUTIONARY  
EDUCATIONAL CREDENTIALS**

---

**Hoofdstuk III**  
**Gaming, codering en  
technologie**



1506  
UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI URBINO  
CARLO BO



De steun van de Europese Commissie voor de productie van deze publicatie houdt geen goedkeuring van de inhoud in. De inhoud geeft de standpunten van de auteurs weer en de Commissie kan niet aansprakelijk worden gesteld voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de daarin opgenomen informatie.



## OVER HET PROJECT

---

OBEC (2020-1-SE01-KA204-077803) is een KA2 Strategisch Partnerschap dat wordt medegefinancierd door Erasmus+ van de Europese Unie. Onder leiding van Swideas in Zweden, brengt het project partners samen in Kroatië (Regional Development Agency of Sisak-Moslavina County - SIMORA), Italië (LAI-MOMO Società Cooperativa Sociale & Università degli studi di Urbino Carlo Bo), België (EURADA - Association Europeenne Des Ontwikkelingsbureaus).

OBEC is een innovatief project dat tot doel heeft de mogelijkheden van Blockchain-technologie te verkennen om de ontwikkeling van competenties en de erkenning van vaardigheden en kwalificaties te bevorderen door een innovatief systeem te creëren om leerreferenties op proefbasis uit te geven en te valideren. Door deze inspanning is het doel van het project om de professionele en academische integratie van migranten, uitwisselingsstudenten en individuen met een informele en niet-formele leerachtergrond aan te moedigen.

Door bij te dragen aan de educatieve en economische integratie van deze doelgroepen, wil OBEC voordelen bieden aan individuen met een migrantenachtergrond, studenten, leraren, onderwijsinstellingen en werkgevers. Gericht op het kernprobleem van een gebrek aan uniformiteit en transparantie in systemen voor de validatie van diploma's, wordt verwacht dat deze inspanning zal resulteren in positieve effecten in de werkcontext, het bevorderen van inzetbaarheid, empowerment en toegankelijkheid tot de arbeidsmarkt.



# 1. INVOERING

---

Tijdens het OBEC-project hebben de partnerorganisaties verschillende bijscholingscursussen gegeven op hun faciliteiten om het gebruik van Blockchain-technologie voor certificeringsdoeleinden in educatieve contexten te testen. De deelnemers aan de trainingen zijn geaccrediteerd met een certificering geverifieerd op Blockchain-technologie, waardoor het betrouwbaar, transparant, permanent en rechtstreeks eigendom is van de leerling, die een persoonlijke sleutel heeft om er toegang toe te krijgen wanneer hij of zij dat nodig heeft. De competenties die tijdens de trainingen zijn verworven, worden ook weerspiegeld in de certificeringen van de cursisten. Dit proces verliep via het ECTA-platform.

De trainingen zijn ontwikkeld in 13 modules:

1. Gaming-ontwikkeling - Unity-programma
2. Gaming-ontwikkeling - Blender-programma
3. Hoe een bedrijf te starten?
4. Creëer uw bedrijf Idee en plan
5. Blockchain-technologie gebruiken om uw inloggegevens te verifiëren
6. Leer goed laboratorium
7. Laboratorium op maat
8. Soft skills voor een verantwoordelijke ondernemersmentaliteit
9. Werken in een circulaire economie-context - uw bedrijf en uw cv bijscholen
10. Kritisch denken
11. Logische drogredenen, hoe u ze kunt herkennen en hoe u ze kunt vermijden
12. Coderen in de klas
13. Ethische en morele problemen van kunstmatige intelligentie

## 1. INVOERING

Om gemakkelijke toegang tot de inhoud van de modules mogelijk te maken, zijn de 13 modules verzameld in vier verschillende hoofdstukken, volgens de volgende onderwerpen:

- Hoofdstuk 1: Circulaire Economie & Ondernemerschap
- Hoofdstuk 2: Maatwerk
- Hoofdstuk 3: Gaming, codering en technologie
- Hoofdstuk 4: Logisch en kritisch denken

In dit document vindt u het opleidings- en begeleidingsmateriaal van de modules die zijn opgenomen in **Hoofdstuk 3: Gaming, codering en technologie**.

Dit komt overeen met module 1, 2, 5, 12 en 13.

Voor elke module wordt de structuur, methodologie en andere nuttige informatie gegeven, inclusief de volgende secties:

1. Wat? – Het onderwerp en de beschrijving van de cursus
2. Waarom? – De motivatie en het doel van de cursus
3. Wie? – De doelgroepen
4. Hoe? – De methodiek
5. Wanneer? – De timing van elk onderdeel van de cursus
6. Mijlpalen van de cursus

Bovendien kan de lezer al het trainingsmateriaal, inclusief cursuspresentaties, aantekeningen voor de begeleiders en ander ondersteunend materiaal in de **QR codes**. Voor dit hoofdstuk zijn de presentaties beschikbaar in het Engels.

Op deze manier wil OBEC de overdraagbaarheid van de aangeboden trainingen naar andere contexten bevorderen.

## 1.1. ACHTERGROND

---

Het belangrijkste doel van het uitwerken en implementeren van een reeks bijscholingscursussen was om de inzetbaarheid van de deelnemers te stimuleren door de ontwikkeling van verschillende vaardigheden, terwijl ze een certificering kregen op basis van Blockchain (BC)-technologie die betrouwbaar en transparant is. Voor dat doel zijn de reeds genoemde modules gemaakt. Elke partnerorganisatie implementeerde de modules waar ze de meeste expertise in hadden.

Omdat Blockchain-technologie erkend wordt vanwege zijn potentieel om revolutionaire en positieve effecten te hebben in diverse sectoren en om betrouwbare informatienetwerken te creëren met minimale onderhoudskosten, biedt het dus een innovatieve infrastructuur die ideaal is om leerprestaties te beveiligen, te delen en te verifiëren (Smolenski, 2016) op een transparante en beveiligde manier, terwijl de privacy en het eigendom van het individu worden gegarandeerd. Het doel van de modules die in deze trainingsgids zijn opgenomen, is om het potentieel van BC te introduceren voor de ontwikkeling van een betrouwbaar en transparant systeem van educatieve certificaten in Europa en om een bestaande technologie te verkennen en toe te passen op het onderwijsveld.

Bovendien maakte het gebruik van het ECTA-platform om de certificeringen te verstrekken het mogelijk om de verworven competenties voor elke module op te nemen. Zo kreeg elke cursist die aan een bepaalde module deelnam een certificering met de verworven competenties die eigen zijn aan elke module.

## 1.1 ACHTERGROND

Voor het ontwerpen van de competenties is gebruik gemaakt van het ESCO-systeem als een referentie. ESCO (Europese vaardigheden, competenties, kwalificaties en beroepen) is de Europese meertalige classificatie van vaardigheden, competenties en beroepen, een project van de Europese Commissie.

Zoals beschreven door de Europese Commissie “werkt ESCO als een woordenboek, dat professionele beroepen en vaardigheden beschrijft, identificeert en classificeert die relevant zijn voor de EU-arbeidsmarkt en onderwijs en opleiding. Die concepten en de relaties daartussen kunnen worden begrepen door elektronische systemen, waardoor verschillende online platforms ESCO kunnen gebruiken voor diensten zoals het matchen van werkzoekenden aan banen op basis van hun vaardigheden, het voorstellen van trainingen aan mensen die zich willen bijscholen, enz.

ESCO biedt beschrijvingen van 3008 beroepen en 13.890 vaardigheden die verband houden met deze beroepen, vertaald in 27 talen (alle officiële EU-talen plus IJslands, Noors en Arabisch).

Het doel van ESCO is het ondersteunen van arbeidsmobiliteit in heel Europa en daarmee een meer geïntegreerde en efficiënte arbeidsmarkt, door het aanbieden van een "gemeenschappelijke taal" over beroepen en vaardigheden die door verschillende belanghebbenden kan worden gebruikt op het gebied van werkgelegenheid en onderwijs en opleiding".

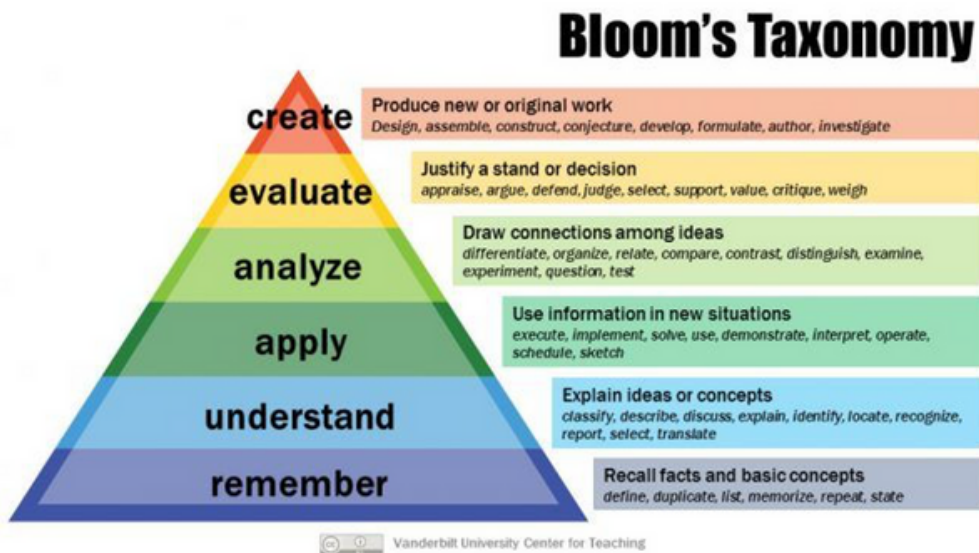
Daarom gebruikten de partnerorganisaties van OBEC de ESCO-competenties om de belangrijkste competentiegebieden te definiëren (op het ECTA-platform "Oudercompetenties" genoemd) die voor elke module werden ontwikkeld. Vervolgens werden secundaire competenties gekoppeld aan de grote competentiegebieden. Een voorbeeld daarvan kan zijn:

- Belangrijkste competentiegebied (Oudercompetentie):  
Ondernemerschap
- Secundaire competenties: een bedrijfsidee beschrijven, een businessplan ontwikkelen, eco-ondernemerschap, enz.



## 1.1. ACHTERGROND

Bovendien werd de Bloom's Taxonomy ook gebruikt om te ontwerpen de competenties en wijs ze toe aan een bepaald vaardigheidsniveau. De taxonomie van Bloom is een hiërarchische classificatie van de verschillende denkniveaus, van onthouden tot creëren, die het mogelijk maakt om de competentiegraad te definiëren die een leerling kan behalen met betrekking tot een bepaalde taak of onderwerp.



Source: <https://www.bloomstaxonomy.net/>

OBEC gebruikte dus de Bloom's Taxonomy om de denkniveaus te definiëren die voor elke competentie van elke module werden bereikt. Niveau 1 verwijst naar herinneren, terwijl niveau 6 verwijst naar creëren. Naar aanleiding van het eerder gegeven voorbeeld:



- Belangrijkste competentiegebied (Oudercompetentie): Ondernemerschap
- Secundaire competenties: een bedrijfsidee beschrijven (Niveau 2 - begrijpen), een businessplan ontwikkelen (Niveau 6 - creëren), eco-ondernemerschap (Niveau 2 - begrijpen), enz.

## 1.1. ACHTERGROND

Last but not least is het vermeldenswaard dat deze trainingen en het testen van de certificering door middel van BC-technologie zijn taken die zijn ingebed in de tweede intellectuele output van OBEC, die voortbouwt op de voorlopige bevindingen van de eerste intellectuele output van OBEC, Naming the Barriers, die te maken had met de huidige Europese context met betrekking tot educatieve kwalificaties en erkenning van competenties/ vaardigheden, het gebruik van Blockchain-technologieën en de mogelijke problemen die zich voordoen wanneer die technologieën worden gebruikt. Het laatste punt was het verkrijgen van een algemene beoordeling van het Europese juridische en institutionele standpunt over Blockchain-technologieën en formele certificering van competenties.

---

The logo for Swide's, featuring the word "Swide's" in a blue, sans-serif font, with a small green sprout icon growing from a grey base.

---

The logo for OBEC, featuring a circular icon composed of five colored dots (orange, yellow, green, blue, purple) arranged in a ring, followed by the letters "OBEC" in a bold, black, sans-serif font.

---

The logo for SIMORA, featuring the word "SIMORA" in a bold, sans-serif font with each letter in a different color (S: blue, I: orange, M: purple, O: green, R: yellow, A: light green). Below it, the text "RAZVOJNA AGENCIJA SISAČKO MOSLAVAČKE ŽUPANIJE" is written in a smaller, blue, sans-serif font.

---

The logo for Lai-momo, featuring the word "Lai-momo" in a black, cursive font, with a stylized black graphic of a hand or a branch extending from the end of the word.

---

The logo for eurada, featuring a large blue stylized letter 'e' with several blue stars of varying sizes around it, and the word "eurada" in a black, sans-serif font below.

1506  
UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI URBINO  
CARLO BO

---





## Inhoudsopgave

<b>2. Modules</b> .....	<b>1</b>
2.1. <i>MODULE 1 – Spelontwikkeling - Program Unity</i> .....	1
Wat? .....	1
Waarom? .....	1
Wie? .....	2
Wanneer? .....	2
Hoe? .....	2
Mijlpalen/Badges .....	4
Inhoud .....	4
2.2. <i>MODULE 2 – Spelontwikkeling - Blender programma</i> .....	5
Wat? .....	5
Waarom? .....	6
Wie? .....	6
Wanneer? .....	6
Hoe? .....	7
Mijlpalen/Badges .....	9
Inhoud .....	9
2.3. <i>MODULE 5 – Bc-technologie gebruiken om referenties te verifiëren</i> .....	10
Wat? .....	10
Waarom? .....	10
Wie? .....	11
Wanneer? .....	11
Hoe? .....	11
Mijlpalen/Badges .....	12
Inhoud .....	12
2.4. <i>MODULE 12 – Coderen in de klas</i> .....	13
Wat? .....	13
Waarom? .....	13
Wie? .....	13
Wanneer? .....	13
Hoe? .....	13
Mijlpalen/Badges .....	14
Inhoud .....	14
2.5. <i>MODULE 13 – Ethische en morele problemen van kunstmatige intelligentie</i> .....	15
Wat? .....	15
Waarom? .....	15
Wie? .....	15
Wanneer? .....	15
Hoe? .....	15
Mijlpalen/Badges .....	16
Inhoud .....	17

## 2. Modules

### 2.1. MODULE 1 – Spelontwikkeling – Program Unity

#### Wat?

In het inleidende proces van de module maken deelnemers kennis met de organisatie en het functioneren van de onderwijsinstelling, maken ze kennis met de docenten, de ruimte waarin de lessen worden gehouden en de apparatuur die ze zullen gebruiken.

Spellen worden meestal gemaakt en ontwikkeld door teams die kunnen bestaan uit een kleinere groep mensen in plaats van een paar van hen of zelfs een individu zelf. Iedereen in het team heeft een rol te spelen in de ontwikkeling van het spel. Ontwerpers creëren doelen, regels, uiterlijk en rol van het spel, zijn verantwoordelijk voor alle aspecten van de ontwikkeling van het spel (vanaf het begin en het einde), creëren visuele elementen van het spel (personages, landschappen, objecten, voertuigen, kleding, enz.). Naast het bovenstaande creëren ze het concept van het spel, dat wil zeggen het verhaal. Alle codes en scripts die nodig zijn in het spel zijn verantwoordelijk voor de ontwikkelaars. Verschillende platforms hebben verschillende programmeervereisten en binnen het spel zelf moet aan vereisten zoals natuurkunde, kunstmatige intelligentie, 3D-interfaceontwikkeling, besturingssysteem, enz. worden voldaan. Level (level) designers in het spel zijn de mensen die verantwoordelijk zijn voor de spelarchitectuur. Ze gebruiken het spel en veranderen het uiterlijk en de complexiteit van het spel, definiëren de objecten en personages die betrokken zijn bij het spel, hun gedrag tijdens het spelen, uitdagingen zoals obstakels, plaatsen om te verbergen, vaardigheidstests en andere elementen om te communiceren. Ook heel belangrijk is de audioontwerper die muziek, geluidseffecten, stemkarakter, geluid, voertuigen, enz. creëert.

Unity game engine is een spelontwikkelingsprogramma voor pc, mobiele apparaten en computergraphics dat is ontwikkeld door Unity Technologies. Het Unity-programma trekt veel programmeurs aan omdat het scripttalen van hoge kwaliteit biedt. In termen van invoer- en uitvoerformaten ondersteunt Unity de meeste programma's waaronder en Blender voor 3D-modellering, beeldbewerking, videobewerking, enz. De grafische engine biedt geweldige mogelijkheden omdat deze op meerdere platforms werkt, zoals Direct3D en OpenGL. Via verschillende eenheden krijgen de deelnemers aan deze opleiding alle benodigde kennis en vaardigheden zodat ze zelfstandig hun eigen videogame kunnen maken in het genoemde programma. Onderwijs "Game development – Program Unity" wordt uitgevoerd door het Development Agency van Sisak-Moslavina County SI-MO-RA.

#### Waarom?

Simpel gezegd, Unity is een tool die door veel ontwikkelaars wordt gebruikt om hun creaties te maken en uiteindelijk te trainen. Unity-software is zeer krachtig en tegelijkertijd zeer eenvoudig te gebruiken. Het is ook gratis te gebruiken, behalve voor bedrijfsentiteiten. Unity is niet alleen software voor het bouwen van een spel, het is een professionele tool die wordt gebruikt door enkele van de grootste namen in de hele industrie. Omdat er geen logische reden is waarom de ontwikkelaar zelf elk klein detail zou willen maken wanneer hij letterlijk maanden of zelfs jaren werk kan besparen met behulp van een platform dat al vooraf is voorbereid. Voor game-ontwikkelaars kunnen we zeker zeggen dat Unity een grote meevaller is, omdat het hen in staat stelt en hen in staat stelt om te concurreren met enkele van de grootste namen in de industrie. Er is een sterke mogelijkheid dat sommige ontwikkelaars fans

zijn van het programmeren van mobiele applicaties. In dit geval komt Unity op de voorgrond in vergelijking met andere tools. Hoewel de software voorheen bekend stond als "Unity 3D", is het net zo goed geworden als een 2D-ontwikkelingstool. Niet alleen dat, maar de manier waarop het omgaat met grafische functies maakt het heel gemakkelijk om zich aan te passen aan iets zwakkere hardware. SIMORA implementeert een initiatief "Sisak Moslavina County - Center of gaming industry" uit 2016. en heeft meer dan 150 mensen opgeleid tijdens cursussen van 6 maanden, heeft een nieuw curriculum geïntroduceerd Gaming-technicusontwikkelaar in de middelbare scholen van de regio en beschikt over een bedrijfsincubator / DIH PISMO gericht op de game-industrie.

### Wie?

- Beginners in spelontwikkeling
- Werklozen
- Leerlingen/Studenten

### Wanneer?

Kennis maken met een onderwijsinstelling, als eerste thema, duurt 7 dagen en deelnemer leert hoe onderwijsinstelling werkt en wat haar methoden zijn. Het tweede thema is de inleiding tot de programmering. Daar leren ze bijna alles over de basisprincipes van programmeren, zoals programmeertalen in Unity, pseudo-taal, een studie van programmeerlogica met een duur van 22 dagen. Het derde ding is het creëren van niveaus die een persoon leidt naar studie en aanpassing van de psychologie van spelers voor een spelervaring die 12 dagen duurt. Vervolgens het document Creatie van het spelontwerp. In 5 dagen kunnen deelnemers de creatie van het spelconcept, het schrijven en ontwikkelen van verhalen en het maken van het spelontwerpdocument voor het spel met hulp van mentoren kennen. Het vijfde thema is marketing, 11-daagse presentatie en leerproces gaat over het opstellen van een marketingplan, het identificeren van doelgroepen, hoe je games gratis kunt promoten, hoe je games kunt promoten door ze te betalen en te verkopen en je winst te berekenen. De komende 28 dagen gaan naar de basis van graphics in een game (het opzetten van een scène, het optimaliseren van een afbeelding, het aanpassen van materiaal en textuur, grafische creatie voor een 2D- en 3D-game, verlichting in games). Zevende ding is verschillende platforms en in dat thema zullen we het maken en optimaliseren van games leren voor Windows-pc's en Androids met de duur van 6 dagen. Het voorlaatste thema is geavanceerde Eenheid. Advanced Unity is een lezing over natuurkunde in games, het veranderen van real-world physics in-game physics, gebruik van licht en schaduwen en verbeterde reflectie Creatie van deeltjeseffecten (VFX) met een duur van 24 dagen. Het laatste thema is het maken van spellen van verschillende typen met een duur van 80 dagen.

### Hoe?

THEMA 'S	BESCHRIJVING
<u>Kennismaken met onderwijsinstelling</u>	Inleiding tot de werkwijze van de onderwijsinstelling. Beschrijving van het onderwijsproces (ruimte, werktijden, organisatiecultuur) Duur: 1 dag
Inleiding videogamegrafische afbeeldingen tot	Basisprincipes van de grafische weergave Studie van referentiebeelden en echte ruimte Basisprincipes van vormen, licht en kleur Verschillende programma's voor grafische creatie op basis van kunststijl en weergavetechnologie.

	Gratis alternatieven voor commerciële programma's Duur: 2 dagen
Grafische elementen	2D sprite creatie proces. Sprite atlas sheet maken. Maken van textuurbitmaps. Beeldcompressie en gegevensindelingen. Belang van "power-of-two" dimensies. Palette swatches collecties. Gegevenstypen voor grafische bestanden. Duur: 4 dagen
Basisprincipes van grafisch ontwerp	Ontwerpmethoden volgens het speltype. Ontwerp basics op basis van display technologie. Referentiemateriaal. Grafisch ontwerp van de gebruikersinterface. Belang van gebruikerservaring. Duur: 4 dagen
Basisprincipes van animatie	Sprite sheet animatie. Sequenties: tijdlijn, dope sheet en grafiek editors. Animatiesequenties organiseren op basis van doelplatform en game-engine. Animatiebestand exporteren. Duur: 7 dagen
Oefeningen	Sprite-elementen op de achtergrond. Sprite-elementen voor statische omgevingen. Geanimeerde sprites. Duur: 14 dagen
3D-modellering	Basismodelleringsconcepten Concepten bewerken. Structurele subelementen: vertex, rand, vlak. Primitieve (basis) mazen. Veelhoekige extrusiegereedschappen. Gereedschappen voor het invoegen van geometrie. Randlussen en snijgereedschappen. Polygoon versmelten en samenvoegen concepten. Mesh-bewerkingstools. Hiërarchie en ouderschapsstructuur. Geometrie spiegeling. Modellering op basis van referentiebeeld. Schaal, afmetingen en afmetingen. 3D-bestandsformaat exporteren. Duur: 45 dagen
Objectschaduw	Schaduwmethoden Lichttype en bronnen. Texturen, UV-gegevens en mappingtechnieken. Schaduwnetwerk en pijplijn. Schaduwtypen. Procedurele texturen. Schaduwtypen op basis van weergavetechnologie. Duur: 5 dagen
Animatie	3D-modelvoorbereiding. Tijdlijninstellingen voor framesnelheid. Tijdlijnanimatie en hoofdframes. Objectbewegingen volgens fysieke eigenschappen. Instellingen voor hoofdframes en aanpassen. Lineaire bewegingsinterpolatie. Animatie grafiek editors.

	Niet-lineaire redacteuren. Duur: 20 dagen
Omgevingsmodellering	Objectmodellering met behulp van veelhoekige extrusietechniek. Duur: 25 dagen

## Mijlpalen/Badges

**MILESTONE/BADGE:** Geavanceerde gebruiker in Unity

## Inhoud

[Notities voor trainer](#)

**OPMERKING: TOEGANG ONS GRATIS MATERIAAL OM DIRECT MET UW LEERDERS TE GEBRUIKEN VIA DE QR-CODE OF KLIKBARE LINKS OP DE MATERIAALBESCHRIJVING**

**Probleem met de koppeling? Neem contact met ons op!**  
[info@swideas.se](mailto:info@swideas.se)



M1 -  
Facilitator Notes  
English

## 2.2. MODULE 2 – Spelontwikkeling – Blender programma

### Wat?

In de hoogontwikkelde technologie van vandaag is het moeilijk om je een wereld zonder multimedia voor te stellen. We worden voortdurend omringd door allerlei multimedia zoals tekst, geluid, video en animaties. Hoewel we ons er vaak niet van bewust zijn dat computergraphics in bijna alle takken van visuele media en industrie zijn geïmplementeerd. Computergraphics heeft de oprichting van nieuwe industrieën mogelijk gemaakt, waaronder de snelst groeiende tak van de entertainmentindustrie, videogames. Blender is ontwikkeld door Ton Roosendaal, oftewel zijn bedrijf "Not a Number Technologies" (NaN). Blender bevat een gratis professionele open-source tool voor 3D-computergraphics en wordt gebruikt om animatiefilms, visuele effecten, modellen voor 3D-printers en interactieve inhoud te maken. In de afgelopen jaren heeft Blender steeds meer gebruikers en versnelde ontwikkeling gezien waarmee u trends in de branche kunt volgen.

In het inleidende proces van de module maken deelnemers kennis met de organisatie en het functioneren van de onderwijsinstelling, maken ze kennis met de docenten, de ruimte waarin de lessen worden gehouden en de apparatuur die ze zullen gebruiken.

Met deze opleiding zullen deelnemers kennis opdoen over videogame-graphics. De jaren 1990 werden gekenmerkt door de grootste veranderingen in de innovaties van de videogame-industrie. Zo ontwikkelden eenvoudige graphics zich tot 3D-graphics die een betere videogame-ervaring boden, maar ook de ontwikkeling van verschillende genres van videogames aanmoedigden. Alle afbeeldingen bestaan uit een of meer elementen van grafisch ontwerp. Ontwerpelementen zijn de componenten, zoals kleur, type en afbeeldingen. Elk ontwerp is gemaakt van basiselementen gestapeld volgens bepaalde principes. Goede kennis van de eigenschappen van deze elementen, evenals de ontwerpprincipes waarmee composities daaruit worden opgebouwd, is van groot belang voor elke ontwerper. Het maken van animaties voor videogames is heel anders dan het maken van animaties voor films. Het belangrijkste verschil is dat de film gewoon moet worden beoordeeld en het doel van het videospel is om te communiceren. Het woord animatie betekent opwekking. In computergraphics is de animatie een reeks methoden waarmee objecten worden geactiveerd of vervormd. Animatie van vaste lichamen omvat het verplaatsen van sommige objecten in de scène, zonder vervorming. Met de komst van steeds geavanceerdere computertechnologie is het mogelijk om de ontwikkeling van computeranimeren te versnellen en het 3D-animatieproces zelf te vergemakkelijken. Nieuwe generaties computers hebben de creatie van computeranimatie sterk verbeterd met betere en sterkere hardware en een steeds complexer softwareonderdeel. Met kennis van 2D-animaties en nieuwe kennis over 3D-animatie, het maken van skeletten van 3D-modellen en het gebruik van nieuwe 3D-animatietechnieken zoals FK en IK, en in het algemeen het "keyframe" dat zichzelf animeert, evenals de ontwikkeling van motion capture-technologie, is er een grote verbetering in het animeren. Tegenwoordig is er een veelheid aan verschillende programma's die worden gebruikt om skeletten te maken en om 3D-animaties te maken en een daarvan is Blender.

Onderwijs "Gaming development – Program Blender" wordt uitgevoerd door het Development Agency van Sisak-Moslavina County SI-MO-RA ltd.

## Waarom?

Het populairste gratis softwarepakket voor 3D-modellering is Blender. Het is een gratis open-source digitale tool die voornamelijk wordt gebruikt om animatiefilms, visuele effecten, 3D-modellering te maken, 3D-modellen te maken voor afdrucken op 3D-printers en in de computerspelindustrie. Ook is het groot belang om creatieve en ondernemende mensen op de arbeidsmarkt in Kroatië te houden, vooral in de provincie Sisak-Moslavina. Het is ook belangrijk op te merken dat bepaalde producten ook op de wereldmarkt kunnen worden verkocht. Kortom, Blender is een veelzijdige software waarin je bijna alles kunt doen. Het is beschikbaar als een installatie softwarepakket voor Windows (versie XP, Vista en hoger), Mac OSX (OSX 10.6 en hoger) en Gnu / Linux besturingssystemen. De tool vereist dat gebruikers professioneel betrokken zijn om het onder de knie te krijgen en alle functionaliteiten en manieren om het te gebruiken te leren kennen. Kennismaken met de afkortingen op het toetsenbord is een van de meest effectieve manieren om deze tool te gebruiken. Kenmerken van de tool zijn daadwerkelijke rendering, snelle modellering, echte materialen, snelle assemblage, animatietools, modelontwerp, snel UV-uitpakken, simulaties, gamen, camerapositionering en objecttracking, extensiebibliotheek, videobewerking, hoge ondersteuning voor gegevenstypen en aanpasbare interface. De tool is gespecialiseerd en voornamelijk bedoeld voor gebruikers die zich willen bezighouden met 3D-modellering, computergraphics of het maken van objecten voor 3D-printen. SIMORA implementeert een initiatief "Sisak Moslavina County - Center of gaming industry" uit 2016. en heeft meer dan 150 mensen opgeleid tijdens cursussen van 6 maanden, heeft een nieuw curriculum geïntroduceerd Gaming-technicusontwikkelaar in de middelbare scholen van de regio en beschikt over een bedrijfsincubator / DIH PISMO gericht op de game-industrie.

## Wie?

- Beginners in gaming ontwikkeling
- Werklozen
- Leerlingen/Studenten

## Wanneer?

Het idee is dat het begin is om eerst kennis te maken met de onderwijsinstelling, dat introthema zou ongeveer 1 dag duren, en daarin worden deelnemers aan de onderwijsinstelling voorgesteld. Video game graphic is de volgende met een duur van 2 dagen. Basis van vormen, licht en kleur en basisafbeelding zijn slechts enkele van de dingen die ze zullen leren. Daarna worden grafische elementen met 4 dagen leren en verwerken gevuld met nieuwe informatie over het maken van textuurbitmaps en het maken van sprite atlasblad, paletstaalcollecties en afbeeldingscompressie-gegevensindelingen. Daarna, ook gerelateerd aan grafisch, is de basisprincipes van grafisch ontwerp die 4 dagen duren. De volgende is animatie basics die 7 dagen lang zijn. Na die 18 dagen is het tijd voor oefeningen en duren de oefeningen 14 dagen. In oefeningen nemen we alles door wat we tot nu toe hebben geleerd. 3D-modellering is een heel belangrijk onderdeel van deze cursus en het zit vol met nieuwe informatie die mensen zullen leren. Sommigen van hen zijn: geometrie-invoeggereedschappen, randlussen en snijgereedschappen, polygoon samenvoegen en samenvoegen van concepten, 3D-bestandsformaatexport. De duur van 3D-modellering is 45 dagen. Objectschaduw duurt 5 dagen - deelnemers leren hoe ze texturen kunnen toevoegen, ze zullen alle schaduwtypen en schaduwtypen leren kennen op basis van weergavetechnologie. Net als 3D is thema-animatie in deze

cursus ook erg belangrijk en duurt het 20 dagen. Deze cursus eindigt met omgevingsmodellering. In de afgelopen 25 dagen draait het allemaal om objectmodellering met behulp van de veelhoekige extrusietechniek.

## Hoe?

THEMA 'S	BESCHRIJVING
Kennismaken met onderwijsinstelling	Inleiding tot de werkwijze van de onderwijsinstelling. Beschrijving van het onderwijsproces (ruimte, werktijden, organisatiecultuur) Duur: 1 dag
Inleiding tot videogamegrafische afbeeldingen	Basisprincipes van de grafische weergave Studie van referentiebeelden en echte ruimte Basisprincipes van vormen, licht en kleur Verschillende programma's voor grafische creatie op basis van kunststijl en weergavetechnologie. Gratis alternatieven voor commerciële programma's Duur: 2 dagen
Grafische elementen	2D sprite creatie proces. Sprite atlas sheet maken. Maken van textuurbitmaps. Beeldcompressie en gegevensindelingen. Belang van "power-of-two" dimensies. Palette swatches collecties. Gegevenstypen voor grafische bestanden. Duur: 4 dagen
Basisprincipes van grafisch ontwerp	Ontwerpmethoden volgens het speltype. Ontwerp basics op basis van display technologie. Referentiemateriaal. Grafisch ontwerp van de gebruikersinterface. Belang van gebruikerservaring. Duur: 4 dagen
Basisprincipes van animatie	Sprite sheet animatie. Sequenties: tijdlijn, dope sheet en grafiek editors. Animatiesequenties organiseren op basis van doelplatform en game-engine. Animatiebestand exporteren.



	Duur: 7 dagen
Oefeningen	<p>Sprite-elementen op de achtergrond.          Sprite-elementen voor statische omgevingen.          Geanimeerde sprites.          Duur: 14 dagen</p>
3D-modellering	<p>Basismodelleringsconcepten          Concepten bewerken.          Structurele subelementen: vertex, rand, vlak.          Primitieve (basis) mazen.          Veelhoekige extrusiereedschappen.          Gereedschappen voor het invoegen van geometrie.          Randlussen en snijgereedschappen.          Polygoon versmelten en samenvoegen concepten.          Mesh-bewerkingstools.          Hiërarchie en ouderschapsstructuur.          Geometrie spiegeling.          Modelling op basis van referentiebeeld.          Schaal, afmetingen en afmetingen.          3D-bestandsformaat exporteren.          Duur: 45 dagen</p>
Objectschaduw	<p>Schaduwmethoden          Lichttype en bronnen.          Texturen, UV-gegevens en mappingtechnieken.          Schaduwnetwerk en pijplijn.          Schaduwtypen.          Procedurele texturen.          Schaduwtypen op basis van weergavetechnologie.          Duur: 5 dagen</p>
Animatie	<p>3D-modelvoorbereiding.          Tijdlijninstellingen voor framesnelheid.          Tijdlijnanimatie en hoofdframes.          Objectbewegingen volgens fysieke eigenschappen.          Instellingen voor hoofdframes en aanpassen.          Lineaire bewegingsinterpolatie.          Animatie grafiek editors.</p>

	Niet-lineaire redacteurs. Duur: 20 dagen
Omgevingsmodellering	Objectmodellering met behulp van veelhoekige extrusietechniek. Duur: 25 dagen

## Mijlpalen/Badges

MILESTONE/BADGE: Gevorderde gebruiker in Blender

## Inhoud

[Notities voor trainer](#)

**OPMERKING: TOEGANG ONS GRATIS MATERIAAL OM DIRECT MET UW LEERDERS TE GEBRUIKEN VIA DE QR-CODE OF KLIKBARE LINKS OP DE MATERIAALBESCHRIJVING**

**Probleem met de koppeling? Neem contact met ons op!**  
[info@swideas.se](mailto:info@swideas.se)



## 2.3. MODULE 5 – Bc-technologie gebruiken om referenties te verifiëren

### Wat?

In het inleidende proces van de module maken deelnemers kennis met de organisatie en het functioneren van de onderwijsinstelling, maken ze kennis met de docenten, de ruimte waarin de lessen worden gehouden en de apparatuur die ze zullen gebruiken.

Deelnemers aan deze opleiding maken kennis met de credential verification platforms, welke platformen er zijn en hoe deze werken. Blockchain is een gedecentraliseerd, gedistribueerd en openbaar digitaal grootboek dat wordt gebruikt om transacties op veel computers vast te leggen, dus het record kan niet met terugwerkende kracht worden gewijzigd zonder alle daaropvolgende blokken en netwerkconsensus te wijzigen. Dit zijn datablokken die verbonden zijn met een eenrichtingsketen, en waarbij elke nieuwe schakel, of blok, afhankelijk is van de waarde van de eerste oudere schakel. In de informatica, waar beveiliging en een bepaald niveau van privacy noodzakelijk zijn, is het verbinden van blokken in een keten gebaseerd op cryptografie. Hierdoor kunnen deelnemers transacties goedkoop controleren en controleren. Een blockchain-database wordt autonoom beheerd met behulp van een peer-to-peer-netwerk en een gedistribueerde tijdstempelservers. Het gebruik van blockchain verwijdert de kenmerken van oneindige duplicatie van digitale activa. Dit bevestigt dat elke waarde-eenheid slechts één keer wordt overgedragen. Blockchains worden beschreven als een value-exchange protocol. Deze op blockchain gebaseerde waarde-uitwisseling kan sneller, veiliger en goedkoper zijn dan met traditionele systemen.

Het grootste deel van het onderwijs zal gericht zijn op Blockchain-platforms als hulpmiddelen voor het herkennen van onderwijsreferenties en op hoe toegang te krijgen, wat zijn vereisten en hoe ze te gebruiken. De deelnemers maken kennis met een BC-platform en hebben concrete taken met betrekking tot het beschrijven van competenties, modules, taxonomie van competenties, hun categorieën, enz.

### Waarom?

Blockchain voegt een niveau van externe verificatie toe voor uitgevers en degenen die hoogwaardige referenties verwerven. Door digitale inloggegevens op de blockchain uit te geven, vertelt het gebruikers dat de organisatie de nieuwste technologie gebruikt die grote verzoeken ondersteunt om referenties te verifiëren voor toekomstige en ongeautoriseerde wijzigingen. Ook kan een netwerk dat op de blockchain werkt voor verschillende dingen worden gebruikt en worden de implementaties ervan in verschillende industrieën ontwikkeld. Het kan ondersteuning bieden aan de logistieke sector in de vorm van een supply chain platform, de financiële sector als grensoverschrijdend betalingssysteem, of voor de distributie van clouddata of informatieplatforms voor multinationals om wereldwijd betalingen te doen. Blockchain is goed voor veel dingen die samen de samenleving de komende jaren fundamenteel zullen veranderen.

Onderwijs "Game development - How to use BC technology to verify credentials" wordt uitgevoerd door het Development Agency van Sisak Moslavina County SI-MO-RA LTD. Het doel van het onderwijs is om de doelgroep te voorzien van de kennis over Blockchain technologie en de mogelijkheden daarvan. Het idee is om hen informatie te geven over hoe ze deze technologie kunnen gebruiken om hun onderwijsreferenties te laten erkennen en verifiëren door verschillende instellingen

in verschillende landen. Dit zal dan een hogere mobiliteit binnen de Europese Unie mogelijk maken.

### Wie?

- jongeren die net zijn afgestudeerd van de middelbare school en iedereen met een ondernemende geest die graag hun bedrijfsidee in de toekomst wil realiseren.

### Wanneer?

Deze laatste module "Education blockchain" gaat 1,5 dag duren. Het begin is het leren kennen van de onderwijsinstelling - duurt 1 uur. De volgende twee delen omvatten bestaande instrumenten en modellen met betrekking tot mobiliteit en erkenning van vaardigheden en competenties, evenals het potentieel van BC in de educationale context. Het duurt 3 uur. De volgende is de presentatie van platform (en) waar iedereen zal leren hoe platforms werken - duurt 2 uur. In de volgende 3 uur is het thema "Hoe u uw inloggegevens op het platform kunt plaatsen".

### Hoe?

THEMA 'S	BESCHRIJVING
Kennismaken met onderwijsinstelling	Inleiding tot de werkwijze van de onderwijsinstelling. Beschrijving van het onderwijsproces (ruimte, werktijden, organisatiecultuur) Duur: 1 uur
Bestaande instrumenten en modellen op het gebied van mobiliteit en erkenning van vaardigheden en competenties	Maak kennis met ESCO Kennismaken met Europass (het gestandaardiseerde Europese Curriculum Vitae) Invoering van modellen voor de mobiliteit van studenten en de erkenning van kennis in verschillende nationale onderwijskaders (het Erasmus+-project, het Bologna-proces, het EKK-systeem, de invoering van de Dublin-descriptoren, de diplomasupplementen). Duur: 2 uur
Blockchain-technologieën in educatieve context	Vertrouwd raken met de mogelijkheden om BC te gebruiken in een educatieve context (het Europese schema voor investeringen in Blockchain-technologieën, de European Blockchain Service Infrastructure (EBSI), het European Blockchain Partnership (EBP) en het Blockchain Observatory and Forum. Duur: 1 uur

Presentatie van platform(en)	<p>Presentatieplatform voor verificatie van referenties : een referentie is een set gegevens die de gebruiker vertegenwoordigt en dient als bewijs van elektronische identiteitsverificatie (e-ID) om toegang tot e-services mogelijk te maken. Hoe platformen werken? (Door gebruik te maken van het innovatieplatform, communicatie, netwerken, informatie-uitwisseling en verspreiding van relevante documenten zal dit worden vergemakkelijkt voor alle belanghebbenden in de innovatiewaardeketen. Het platform bevat informatie voor alle geïnteresseerde partijen – van burgers tot het bedrijfsleven, wetenschappelijk onderzoek en de publieke sector)</p> <p>Duur: 2 uur</p>
Hoe u uw inloggegevens op het platform kunt plaatsen	<p>Creatie van een educatief programma en certificering op het platform</p> <p>Koppeling van een onderwijsprogramma aan competenties</p> <p>De inloggegevens op het platform plaatsen en koppelen aan het educatieve programma</p> <p>Beschrijving van het badgesysteem</p> <p>Verificatie van competenties op het platform</p> <p>Duur: 3 uur</p>

## Mijlpalen/Badges

MILESTONE / BADGE: Kennis in het plaatsen van educatieve referenties op blockchain-platform

### Inhoud

#### [Presentation](#)

**OPMERKING: TOEGANG ONS GRATIS MATERIAAL OM DIRECT MET UW LEERDERS TE GEBRUIKEN VIA DE QR-CODE OF KLIKBARE LINKS OP DE MATERIAALBESCHRIJVING**

**Probleem met de koppeling? Neem contact met ons op!**  
[info@swideas.se](mailto:info@swideas.se)



## 2.4. MODULE 12 – Coderen in de klas

### Wat?

De belangrijkste onderwerpen van deze cursus zijn: De taal der dingen, Inleiding tot Code.org., Inhoud en verspreiding creëren door Middel van Scratch, Praktische toepassingen van computationele gedachten. De module zal zowel frontale lezingen als praktische activiteiten omvatten. Frontale lezingen zullen worden gebruikt om de technische taal te onderwijzen en om de procedures te benadrukken die zullen worden gebruikt om te leren coderen. Praktische activiteiten zullen worden gebruikt om de studenten te dwingen toe te passen wat ze hebben geleerd en om te controleren of dergelijke studenten de stof die tijdens de frontale colleges wordt onderwezen, daadwerkelijk hebben begrepen.

Education Coding in Classroom wordt uitgevoerd door Universita' degli Studi di Urbino Carlo Bo.

### Waarom?

Het belangrijkste doel van de module is om de basisprincipes van coderen op een eenvoudige en directe manier te leren. Het doel is om individuen te verbeteren in het begrip van codering en hen te laten zien dat een dergelijk concept omni-uitgebreid aanwezig is in ons dagelijks leven. Bovendien kunnen de modules leraren de tools bieden om coderen in vroege stadia van het onderwijs te onderwijzen, waardoor hun studenten het basisbegrip van codering krijgen dat ze vervolgens tijdens hun educatieve leven kunnen uitbreiden.

### Wie?

- Onderwijsgevenden

### Wanneer?

De cursus is opgesplitst in vier delen. Het eerste deel introduceert het concept van een programmeerbaar object en geeft de studenten de terminologische vaardigheid die hij / zij later in de cursus zou kunnen gebruiken. Dit eerste deel duurt ongeveer 3 uur, afhankelijk van het vermogen van de studenten om de opdrachten te voltooien. Na dit eerste deel volgt een tweede deel dat zich zal richten op de introductie van het platform code.org. Alle elementen van een dergelijk platform zullen worden uitgelegd en de studenten zullen leren hoe ze het kunnen gebruiken om programmeren aan kinderen te leren. Dit deel duurt ongeveer 10 uur. Het derde deel van de cursus zal zich vervolgens richten op Scratch, waarbij de studenten leren hoe ze dit tweede platform kunnen gebruiken om inhoud en lesmateriaal te maken. Zo'n deel duurt ongeveer 5 uur. Ten slotte zal het vierde deel praktische voorbeelden geven van hoe de geïntroduceerde platforms zijn gebruikt om innovatieve inhoud te creëren. Dit laatste deel duurt ongeveer 10 uur en zal grotendeels bestaan uit opdrachten.

### Hoe?

THEMA 'S	BESCHRIJVING
De taal der dingen	Deze sectie zal benadrukken dat we in ons dagelijks leven omringd zijn door programmeerbare objecten. Bovendien zal

	<p>worden benadrukt dat die programmeerbare objecten zijn gecodeerd door iemand die het object wil vertellen om een specifieke actie uit te voeren die door ons wenselijk is. Tot slot zal blijken dat coderen inderdaad de makkelijkste manier is om objecten dingen te laten doen die door ons wenselijk zijn.</p> <p>4) Praktische toepassingen van computationele gedachten.</p> <p>In dit laatste deel worden alle dingen die studenten in de vorige secties hebben geleerd in de praktijk gebracht. De studenten leren hoe ze objecten daadwerkelijk kunnen programmeren en ze laten doen wat ze willen dat ze doen.</p> <p>Duur: 3 uur.</p>
Inleiding tot Code.org.	<p>In dit gedeelte wordt het code.org platform geïntroduceerd. In het bijzonder zullen de kansen die code.org biedt, worden gepresenteerd, waarbij wordt benadrukt hoe een dergelijk platform kan worden gebruikt om de leerervaring van studenten die op een eenvoudige manier coderen leren, te verbeteren.</p> <p>Duur: 10 uur.</p>
Inhoud maken en verspreiden via Scratch	<p>In deze sectie wordt het Scratch-project geïntroduceerd. In het bijzonder zal worden getoond hoe Scratch kan worden gebruikt om te coderen met behulp van reeds bestaande codeblokken. De nadruk zal worden gelegd op praktisch begrip van het concept van blokcodering.</p> <p>Duur: 5 uur.</p>
Praktische toepassingen van computationele gedachten	<p>In dit laatste deel worden alle dingen die studenten in de vorige secties hebben geleerd in de praktijk gebracht. De studenten leren hoe ze objecten daadwerkelijk kunnen programmeren en ze laten doen wat ze willen dat ze doen.</p> <p>Duur: 10 uur.</p>

## Mijlpalen/Badges

De cursus biedt de studenten 3 hoofdbadges, die elk een competentie aangeven die ze tijdens het volgen van de cursus hebben verworven:

1. Competentie met code.org.
2. Competentie met Scratch.
3. In staat zijn om de theoretische kennis over code.org en Scratch praktisch toe te passen.

## Inhoud

### Material

**OPMERKING: TOEGANG ONS GRATIS MATERIAAL OM DIRECT MET UW LEERDERS TE GEBRUIKEN VIA DE QR-CODE OF KLIKBARE LINKS OP DE MATERIAALBESCHRIJVING**

**Probleem met de koppeling? Neem contact met ons op!**  
[info@swideas.se](mailto:info@swideas.se)



M12 - Material  
English/Italian

## 2.5. MODULE 13 – Ethische en morele problemen van kunstmatige intelligentie

### Wat?

De belangrijkste onderwerpen van deze cursus zijn: Wat is kunstmatige intelligentie (AI), Ethische problemen van het gebruik van AI en technologie, Ethische problemen van AI en technologie, Leven met robots en technologische objecten, Sociale robotica, het gebruik ervan en grenzen. De module zal gebruik maken van beide frontale lezingen. Die lezingen zullen worden gebruikt om de technische taal te onderwijzen en om de praktische en theoretische kwesties met betrekking tot het gebruik en de aanwezigheid van technologische objecten in ons dagelijks leven te benadrukken.

### Waarom?

Het belangrijkste doel van de module is om te laten zien hoe technologie ons leven vormgeeft en welke voor- en nadelen deze omni-uitgebreide aanwezigheid van technologische objecten in ons dagelijks leven creëert. De nadruk ligt op ethische in plaats van technische concepten.

### Wie?

- Alle burgers die een beter begrip willen krijgen van de implicaties van de aanwezigheid van technologische objecten in het dagelijks leven

### Wanneer?

De cursus bestaat uit drie hoofdonderdelen. In deel één maken de studenten kennis met het onderwerp kunstmatige intelligentie. Ze zullen leren wat kunstmatige intelligentie is, de oorsprong ervan en de technische details die het definiëren. Dit eerste deel zal voornamelijk theoretisch zijn en zal de basis leggen voor alle volgende delen. Dit eerste deel duurt ongeveer 6 uur. In het tweede deel zullen de ethische problemen van het gebruik van AI-tools en de ethische problemen van AI's zelf worden geanalyseerd en besproken, waardoor de student een breed beeld krijgt van wat de voordelen en grenzen zijn van het gebruik van AI-systemen in ons dagelijks leven. Dit tweede deel duurt ongeveer 12 uur en bevat ook actieve discussies tussen de studenten. Het derde en laatste deel zal de focus verleggen naar sociale robotica, waarbij de rollen worden benadrukt die dergelijke robots in onze samenlevingen kunnen vervullen en de gevolgen die die verschuivingen in onze samenlevingen kunnen veroorzaken. Dit laatste deel duurt 12 uur en bevat actieve presentaties van de studenten.

### Hoe?

THEMA 'S	BESCHRIJVING
Wat is kunstmatige intelligentie (AI)?	Deze sectie zal het concept van kunstmatige intelligentie introduceren en de historische feiten benadrukken die hebben geleid tot de ontwikkeling van dergelijke vormen van intelligentie. Kunstmatige intelligentie zal worden vergeleken met menselijke intelligentie en de verschillen en overeenkomsten tussen de twee zullen worden



	<p>gepresenteerd en uitgelegd. Argumenten voor en tegen de erkenning van kunstmatige intelligentie zullen worden gepresenteerd.</p> <p>Duur: 6 uur.</p>
Ethische problemen van het gebruik van AI en technologie.	<p>Deze sectie zal zich richten op de ethische uitdagingen die het gebruik van kunstmatige intelligentietechnologieën met zich meebrengt. De focus zal worden gelegd op de problemen die die technologieën produceren en hoe we kunnen proberen die problemen op te lossen. Zowel theoretische als praktische problemen zullen worden geanalyseerd, waarbij zowel echte problemen als potentiële problemen worden getoond.</p> <p>Duur: 6 uur.</p>
Ethische problemen van AI en technologie	<p>Deze sectie zal zich richten op de ethische uitdagingen waarmee kunstmatige intelligentietechnologieën worden geconfronteerd. Anders dan in de vorige sectie, waar de ethische uitdagingen werden geproduceerd door het gebruik van die technologieën en de belangrijkste agenten die met die uitdagingen werden geconfronteerd mensen waren, zijn in deze sectie de belangrijkste agenten die zullen worden geanalyseerd de kunstmatige intelligente. Er zal dus aandacht worden besteed aan de vraag of die agenten ethische uitdagingen het hoofd kunnen bieden en, als ze dat doen, hoe ze oplossingen voor die problemen kunnen vinden.</p> <p>Duur: 6 uur</p>
Leven met robots en technologische objecten	<p>Deze sectie introduceert het concept van sociale robotica. In het bijzonder zullen alle technische en terminologische details worden geïntroduceerd, waarmee de weg wordt vrijgemaakt voor de volgende sectie over het gebruik en de beperkingen van sociale robots. De nadruk zal worden gelegd op de kenmerken die robots nodig hebben om ze als sociale robots te beschouwen.</p> <p>Duur: 6 uur.</p>
Sociale robotica, het gebruik en de beperkingen ervan.	<p>In dit gedeelte worden de huidige en potentiële toepassingen van sociale robots beschreven. De nadruk zal worden gelegd op sociale robots die mensen vervangen in specifieke taken en wat voor soort kansen en problemen die vervangingen kunnen veroorzaken. Bovendien zal worden getoond hoe het gebruik van sociale robots wordt beperkt door enkele technologische, sociale en juridische aspecten, wat aangeeft welk werk nog moet worden gedaan om een volledige toepasbaarheid van sociale robotica te hebben.</p> <p>Duur: 6 uur.</p>

## Mijlpalen/Badges

De cursus biedt 3 badges, elk gekoppeld aan een specifiek deel van de cursus:

1. Begrijpen wat A.I. is.
2. Kennis van de ethische problemen van A.I.
3. Inzicht in de concepten van sociale robotica.

## Inhoud

**OPMERKING: TOEGANG ONS GRATIS MATERIAAL OM DIRECT MET UW LEERDERS TE GEBRUIKEN VIA DE QR-CODE OF KLIKBARE LINKS OP DE MATERIAALBESCHRIJVING**

**Probleem met de koppeling? Neem contact met ons op! [info@swideas.se](mailto:info@swideas.se)**

[PowerPoint](#)

[Synopsis](#)



**M13 - PowerPoint  
Italian**



**M13 -  
Synopsis  
English**



**TWIJFELS, VRAGEN, OF  
SUGGESTIES?  
NEEM VANDAAG CONTACT MET  
ONS OP!**



**MARCO MONDATORI:  
M.MONDATORI@LAIMOMO.IT  
FILIPPO MANTIONE:  
F.MANTIONE@LAIMOMO.IT**



**1506  
UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI URBINO  
CARLO BO**

**MIRKO TAGLIAFERRI:  
MIRKO.TAGLIAFERRI@GMAIL.COM**



**INFO@SWIDEAS.SE  
ABDALLAH SOBEIH:  
ABDALLAH.SOBEIH@SWIDEAS.SE  
JULIA MOREIRA:  
JULIA.MOREIRA@SWIDEAS.SE**



**ANDREJA ŠEPERAC:  
ASEPERAC@SIMORA.HR**



**MARTA SERRANO:  
MARTA.SERRANO@EURADA.ORG  
JIP LENSSEN:  
JIP.LENSSEN@EURADA.ORG**

Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



De steun van de Europese Commissie voor de productie van deze publicatie houdt geen goedkeuring van de inhoud in. De inhoud geeft de standpunten van de auteurs weer en de Commissie kan niet aansprakelijk worden gesteld voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de daarin opgenomen informatie.