



**INSPIRING REVOLUTIONARY
EDUCATIONAL CREDENTIALS**

Kapitel III

**Spel, kodning och
teknik**



1506
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI URBINO
CARLO BO



**Europeiska Kommissionens stöd
åt framställningen av detta
dokument utgör inte ett
godkännande av dess innehåll,
vilket endast återspeglar
upphovsmännens åsikter, och
Kommissionen kan inte hållas
ansvarigt för någon användning
av informationen i det.**



OM PROJEKTET

OBEC (2020-1-SE01-KA204-077803) är ett KA2 strategiskt partnerskap som samfinansieras av Europeiska unionens Erasmus+. Leds av Swideas i Sverige samlar projektet partners i Kroatien (Regional Development Agency of Sisak-Moslavina County - SIMORA), Italien (LAI-MOMO Società Cooperativa Sociale & Università degli studi di Urbino Carlo Bo), Belgien (EURADA - Association Européenne Des Agences Development).

OBEC är ett innovativt projekt som syftar till att utforska potentialerna hos Blockchain-teknologi för att främja kompetensutveckling och erkännande av färdigheter och kvalifikationer genom att skapa ett innovativt system för att utfärda och validera inlärningsuppgifter på prov. Genom denna insats är projektets mål att uppmuntra professionell och akademisk integration av migranter, utbytesstudenter och individer med informell och icke-formell inlärningsbakgrund.

Genom att bidra till den utbildningsmässiga och ekonomiska integrationen av dessa målgrupper, tänker OBEC gynna individer med invandrarbakgrund, studenter, lärare, utbildningsinstitutioner och arbetsgivare. Med fokus på nyckelfrågan bristande enhetlighet och transparens i system för validering av meriter, förväntas denna insats resultera i positiva effekter i arbetssammanhang, främja anställbarhet, egenmakt och tillgänglighet till arbetsmarknaden.



1. INTRODUKTION

Under OBEC-projektet genomförde partnerorganisationerna olika upplärningskurser på sina anläggningar för att testa användningen av Blockchain-teknik för certifieringssyfte i utbildningssammanhang. Deltagarna i utbildningskurserna ackrediterades med en certifiering verifierad på Blockchain Technology, vilket gör den pålitlig, transparent, permanent och direktägd av eleven, som har en personlig nyckel för att komma åt den närhelst denne behöver. Kompetenserna som förvärvats under utbildningskurserna återspeglas också i elevernas certifieringar. Denna process gjordes genom ECTA-plattformen.

Utbildningskurserna utvecklades i 13 moduler:

1. Spelutveckling - Unity Program
2. Spelutveckling - Blender Program
3. Hur man startar ett företag
4. Skapa din affärsidé och planera
5. Hur man använder Blockchain Technology för att verifiera dina referenser
6. Läder bra laboratorium
7. Skrädderilaboratorium
8. Mjuka färdigheter för ansvarsfullt företagande
9. Arbeta i en cirkulär ekonomi - uppfostra ditt företag och ditt CV
10. Kritiskt tänkande
11. Logiska villfarelser, hur man känner igen dem och hur man undviker dem
12. Kodning i klassrummet
13. Etiska och moraliska problem med artificiell intelligens

1. INTRODUKTION

För att ge enkel åtkomst till modulernas innehåll har de 13 modulerna varit

samlat i fyra olika kapitel, enligt följande ämnen:

- Kapitel 1: Cirkulär ekonomi & entreprenörskap
- Kapitel 2: Skräddarsy
- Kapitel 3: Spel, kodning och teknik
- Kapitel 4: Logik och kritiskt tänkande

I det här dokumentet hittar du utbildnings- och vägledningsmaterial för modulerna som ingår i **Kapitel 3: Spel, kodning och teknik**.

Detta motsvarar modulerna 1, 2, 5, 12 och 13.

För varje modul tillhandahålls strukturen, metodiken och annan användbar information, inklusive följande avsnitt:

1. Vad? – Ämnet och beskrivningen av kursen
2. Varför? – Motivationen och syftet med kursen
3. Vem? – Målgrupperna
4. Hur? – Metodiken
5. När? – Tidpunkten för varje del av kursen
6. Kursens milstolpar

Dessutom kan läsaren hitta allt utbildningsmaterial, inklusive kurspresentationer, facilitatoranteckningar och annat stödmaterial i **QR codes**. För detta kapitel finns presentationerna tillgängliga på engelska.

På detta sätt syftar OBEC till att främja överförbarheten av de presenterade utbildningarna till andra sammanhang.

1.1. BAKGRUND

Huvudmålet med att utarbeta och implementera en uppsättning av utbildningskurser var att främja deltagarnas anställningsbarhet genom att utveckla olika färdigheter, samtidigt som de förses med en certifiering som bygger på Blockchain-teknik (BC) som är pålitlig och transparent. För det ändamålet skapades de redan nämnda modulerna. Varje partnerorganisation implementerade de moduler de hade mest expertis inom.

Eftersom Blockchain-tekniken blir erkänd för dess potential att ge revolutionerande och positiva effekter inom olika sektorer och skapa pålitliga nätverk av information med minimala underhållskostnader, tillhandahåller den således en innovativ infrastruktur som är idealisk för att säkra, dela och verifiera inlärningsprestationer (Smolenski, 2016) på ett öppet och säkert sätt samtidigt som individens integritet och ägande garanteras. Målet med modulerna som ingår i den här utbildningsguiden är att introducera potentialen hos BC för utvecklingen av ett pålitligt och öppet system av utbildningscertifikat i Europa och utforska och tillämpa en befintlig teknik på utbildningsområdet.

Dessutom gjorde användningen av ECTA-plattformen för att tillhandahålla certifieringarna inkludering av de förvärvade kompetenserna för varje modul. Därför fick varje elev som deltar i en viss modul en certifiering med de förvärvade kompetenserna som är speciella för varje modul.

1.1. BAKGRUND


För att utforma kompetenserna användes ESCO-systemet som referens. ESCO (Europeiska färdigheter, kompetenser, kvalifikationer and Occupations) är den europeiska flerspråkiga klassificeringen av färdigheter, kompetenser och yrken, ett projekt från Europeiska kommissionen.

Som beskrivs av Europeiska kommissionen "ESCO fungerar som en ordbok, som beskriver, identifierar och klassificerar yrkesyrken och färdigheter som är relevanta för EU:s arbetsmarknad och utbildning. Dessa begrepp och relationerna mellan dem kan förstås av elektroniska system, vilket gör det möjligt för olika onlineplattformar att använda ESCO för tjänster som att matcha arbetssökande till jobb på grundval av deras kompetens, föreslå utbildningar för personer som vill omskola eller uppgradera etc.

ESCO tillhandahåller beskrivningar av 3 008 yrken och 13 890 färdigheter kopplade till dessa yrken, översatta till 27 språk (alla officiella EU-språk plus isländska, norska och arabiska).

Syftet med ESCO är att stödja arbetsrörlighet över hela Europa och därför en mer integrerad och effektiv arbetsmarknad, genom att erbjuda ett "gemensamt språk" om yrken och färdigheter som kan användas av olika intressenter i anställnings- och utbildningsämnen.

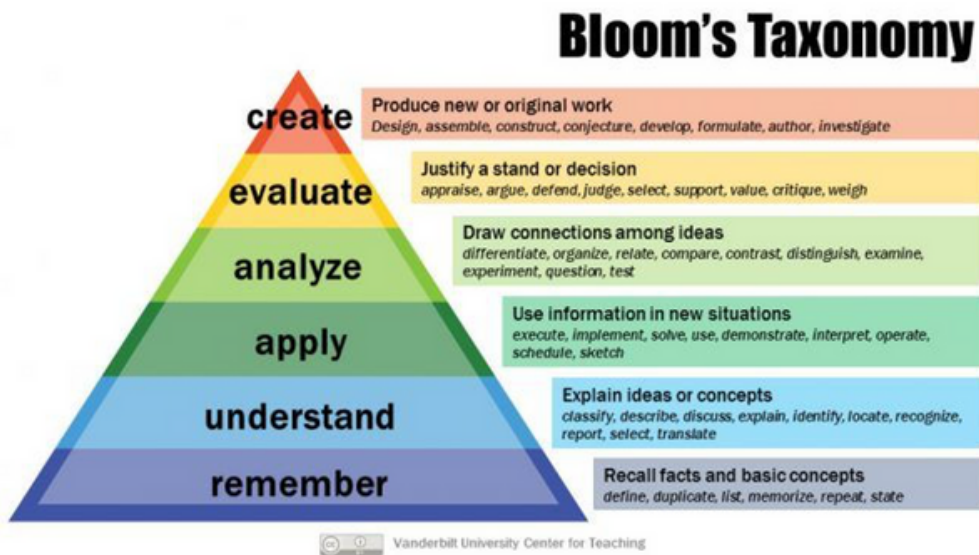
Därför använde OBECs partnerorganisationer ESCO-kompetenserna för att definiera de stora kompetensområdena (som kallas "Föräldrakompetenser" på ECTA-plattformen) som utvecklades på varje modul. Sedan kopplades sekundära kompetenser till de stora kompetensområdena. Ett exempel på det kan vara: linked to the major competence areas. An example of that can be:

- 
- Huvudkompetensområde (föräldrakompetens): Entreprenörskap
 - Sekundära kompetenser: beskriva en affärsidé, utarbeta en affärsplan, eko-entreprenörskap osv.

1.1. BAKGRUND

Dessutom användes Bloom's Taxonomy också för att designa kompetenserna och tilldela dem en viss kompetensnivå.

The Bloom's Taxonomy är en hierarkisk klassificering av olika nivåer av tänkande, från att komma ihåg till att skapa, som underlättar definitionen av den kompetensgrad som en elev kan uppnå i relation till en viss uppgift eller ett visst ämne.



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

Således använde OBEC Bloom's Taxonomy för att definiera tankenivåerna som uppnåddes för varje kompetens i varje modul. Nivå 1 hänvisade till att komma ihåg, medan Nivå 6 hänvisade till att skapa. Följer det tidigare givna exemplet:

- Stort kompetensområde (Föräldrakompetens):
Entreprenörskap
- Sekundära kompetenser: beskriva en affärsidé (Nivå 2 - förståelse), utveckla en affärsplan (Nivå 6 - skapa), eko-entreprenörskap (Nivå 2 - förståelse) etc.

1.1. BAKGRUND

Sist men inte minst är det värt att nämna att dessa utbildningar och testningen av certifieringen genom BC-teknologi är uppgifter inbäddade i OBEC:s andra intellektuella produktion, som bygger på de preliminära resultaten av OBEC:s första intellektuella produktion, Naming the Barriers, som handlade om den nuvarande europeiska kontexten rörande utbildningsreferenser och erkännande av kompetens/ förmågor, användningen av Blockchain-teknologier och de potentiella problem som finns när dessa tekniker används. Den sista punkten var att få en allmän bedömning av den europeiska rättsliga och institutionella inställningen till Blockchain-teknologier och formell certifiering av kompetenser.

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 text "Lai-momo" in a black, cursive font, with a stylized black graphic of a hand or a branch extending from the end of the text.

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



Innehållsförteckning

| | |
|--|-----------|
| 2. Moduler | 1 |
| 2.1. <i>MODUL 1 - Spelutveckling - Program Unity</i> | <i>1</i> |
| Vad? | 1 |
| Varför? | 1 |
| Vem? | 2 |
| När? | 2 |
| Hur? | 2 |
| Milstolpar/Märken | 4 |
| Innehåll | 4 |
| 2.2. <i>MODUL 2 - Spelutveckling - Blender-program</i> | <i>5</i> |
| Vad? | 5 |
| Varför? | 5 |
| Vem? | 6 |
| När? | 6 |
| Hur? | 6 |
| Delmål | 8 |
| Innehåll | 8 |
| 2.3 <i>MODUL 5 – Hur man använder BC-teknologi för att verifiera kvalifikationer</i> | <i>9</i> |
| Vad? | 9 |
| Varför? | 9 |
| Vem? | 10 |
| När? | 10 |
| Hur? | 10 |
| Delmål | 11 |
| Innehåll | 11 |
| 2.4. <i>MODUL 12 - Kodning i klassrummet</i> | <i>12</i> |
| Vad? | 12 |
| Varför? | 12 |
| Vem? | 12 |
| När? | 12 |
| Hur? | 12 |
| Delmål | 13 |
| Innehåll | 13 |
| 2.5. <i>MODUL 13 – Etiska och moraliska problem med artificiell intelligens</i> | <i>14</i> |
| Vad? | 14 |
| Varför? | 14 |
| Vem? | 14 |
| När? | 14 |
| Hur? | 14 |
| Delmål | 15 |
| Innehåll | 15 |

2. Moduler

2.1. MODUL 1 – Spelutveckling – Program Unity

Vad?

I modulens introduktionsprocess kommer deltagarna att bekanta sig med utbildningsinstitutionens organisation och funktion, de kommer att bekanta sig med föreläsarna, det utrymme där klasserna hålls och den utrustning de kommer att använda.

Spel görs och utvecklas oftast av lag som kan bestå av en mindre grupp människor snarare än några av dem eller till och med en individ själv. Alla i laget har någon roll att spela i utvecklingen av själva spelet. Designers skapar mål, regler, utseende och roll i spelet, ansvarar för alla aspekter av spelets utveckling (från början och slutet), skapar visuella element i spelet (karaktärer, landskap, föremål, fordon, kläder etc.). Förutom ovanstående skapar de själva konceptet för spelet, det vill säga dess historia. Alla koder och skript som krävs i spelet är utvecklarnas ansvar. Olika plattformar har olika programmeringskrav, och inom själva spelet måste krav som fysik, artificiell intelligens, 3D-gränssnittsutveckling, styrsystem etc. uppfyllas.

Nivå: som designers i spelet är de personer som ansvarar för spelarkitekturen. De använder spelet och ändrar dess utseende och komplexitet i spelet, definierar föremålen och karaktärerna som är involverade i spelet, deras beteende när de spelar, utmaningar som hinder, platser att gömma sig, färdighetstester och andra element att interagera. Också ganska viktigt är ljuddesignern som skapar musik, ljudeffekter, röstkaraktär, fordon etc.

Unity spelmotor är ett spelutvecklingsprogram för PC, mobila enheter och datorgrafik som har utvecklats av Unity Technologies. Unity-programmet lockar många programmerare eftersom det erbjuder skript språk av hög kvalitet. När det gäller in- och utdataformat stöder Unity de flesta program bland dem och Blender för 3D-modellering, bildredigering, videoredigering etc. Grafikmotorn erbjuder fantastiska funktioner eftersom den fungerar på flera plattformar som Direct3D och OpenGL. Genom olika enheter kommer deltagarna i denna utbildning att få all nödvändig kunskap och färdigheter så att de självständigt kan skapa sitt eget videospel i det nämnda programmet. Utbildning "Spelutveckling – Program Enhet" utförs av regional utvecklingsbyrå i Sisak-Moslavina County SI-MO-RA, Kroatien.

Varför?

Enkelt uttryckt är Unity ett verktyg som används av många utvecklare för att skapa och i slutändan träna sina skapelser. Unity-programvaran är mycket kraftfull och samtidigt mycket lätt att använda. Det är också gratis att använda förutom affärsenheter. Unity är inte bara programvara för att bygga ett spel, det är ett professionellt verktyg som används av några av de största namnen i hela branschen. Eftersom det inte finns någon logisk anledning till varför utvecklaren själv skulle vilja skapa varje liten detalj när han kan spara bokstavligen månader eller till och med år av arbete med en plattform som redan är förberedd. För spelutvecklare kan vi säkert säga att Unity är ett stort vindfall eftersom det tillåter dem och låter dem konkurrera med några av de största namnen i branschen. Det finns en stark möjlighet att vissa utvecklare är fans av mobilapplikationsprogrammering. I det här fallet kommer Unity fram jämfört med andra verktyg. Även om programvaran tidigare är känd som "Unity 3D", har den blivit lika bra som ett 2D-utvecklingsverktyg. Inte bara det, men hur det hanterar grafikfunktioner gör det väldigt enkelt att anpassa sig till lite svagare

hårdvara. SIMORA genomför initiativet "Sisak Moslavina County – Center för spelindustrin" från 2016 och har utbildat mer än 150 personer under 6-månaders kurser, har infört en ny läroplan för spelteknikerutvecklare i regionens gymnasieskolor och har en företagsinkubator / DIH PISMO med fokus på spelindustrin.

Vem?

- Nybörjare inom spelutveckling
- Arbetslösa
- Elever/Studententer

När?

Att bekanta sig med en utbildningsinstitution, som är det första temat, kommer att pågå i 7 dagar och deltagaren kommer att lära sig hur fungerar utbildningsinstitutionen och vilka är dess metoder. Det andra temat är introduktionen till programmeringen. Där kommer de att lära sig nästan allt om grunderna i programmering, till exempel programmeringsspråk i Unity, pseudo språk, en studie av programmeringslogik med en längd på 22 dagar. Den tredje saken är nivåskapande som leder en person till studier och anpassning av spelarens psykologi för en spelupplevelse som varar i 12 dagar. Därefter skapandet av speldesigndokumentet. Om 5 dagar kommer deltagarna att kunna känna till skapandet av spelkonceptet, historieskrivning och utveckling och skapande av speldesigndokumentet för spelet med mentorer hjälp. Det femte temat är marknadsföring, 11-dagars presentation och inlärningsprocess handlar om att sätta en marknadsplan, identifiera målgrupper, hur man marknadsför spel gratis, hur man marknadsför spel genom att betala och sälja dem och beräkna vinsten. Nästa 28 dagar vänder sig mot grunderna i grafik i ett spel (Ställa in en scen, optimera en grafik, justera material och textur, grafiskt skapande för ett 2D- och 3D-spel, belysning i spel). Sjunde saken är olika plattformar och i det temat kommer vi att lära oss spelskapande och optimering för Windows-datorer och Androids med en varaktighet på 6 dagar. Det näst sista temat är avancerad Unity. Avancerad Unity är en föreläsning om fysik i spel, vändning av verklig fysik i spelets fysik, användning av ljus och skuggor och förbättrad reflektion Skapande av partikeleffekter (VFX) med en varar på 24 dagar. Det sista temat är skapandet av spel av olika slag med en varaktighet på 80 dagar.

Hur?

| TEMAN | BESKRIVNING |
|---|--|
| <u>Bekanta dig med utbildningsinstitutionen</u> | <p>Introduktion till utbildningsinstitutionens driftsförfarande.</p> <p>Beskrivning av utbildningsprocessen (utrymme, arbetstid, organisationskultur)</p> <p>Varaktighet: 1 dag</p> |
| Introduktion till videospelgrafik | <p>Grunderna i grafik</p> <p>Studie av referensbilder och verkligt utrymme</p> <p>Grunderna i former, ljus och färg</p> <p>Olika program för grafiskt skapande baserat på konststil och visningsteknik.</p> <p>Gratis alternativ till kommersiella program</p> |

| | |
|----------------------------|--|
| | Varaktighet: 2 dagar |
| Grafiska elementen | <p>2D sprite skapande process.</p> <p>Skapa sprite atlas-ark.</p> <p>Skapande av texturbitmappar.</p> <p>Bildkomprimering och dataformat.</p> <p>Betydelsen av "power-of-two" dimensioner.</p> <p>Palette färgrutor samlingar.</p> <p>Datatyper för grafiska filer.</p> <p>Varaktighet: 4 dagar</p> |
| Grunderna i grafisk design | <p>Designmetoder enligt speltyp.</p> <p>Designa grunderna baserade på displayteknik.</p> <p>Referensmaterial.</p> <p>Grafisk design av användargränssnitt.</p> <p>Betydelsen av användarupplevelsen.</p> <p>Varaktighet: 4 dagar</p> |
| Grunderna i animering | <p>Sprite ark animering.</p> <p>Sekvenser: tidslinje, dope sheet och grafredigerare.</p> <p>Organisera animationssekvenser baserade på målplattform och spelmotor.</p> <p>Export av animeringsfil.</p> <p>Varaktighet: 7 dagar</p> |
| Övningar | <p>Bakgrund sprite element.</p> <p>Statiska miljö sprite element.</p> <p>Animerade sprites.</p> <p>Varaktighet: 14 dagar</p> |
| 3D-modellering | <p>Grundläggande modelleringskoncept</p> <p>Redigera begrepp.</p> <p>Strukturella delement: vertex, kant, ansikte.</p> <p>Primitiva (grundläggande) maskor.</p> <p>Polygonala extruderingsverktyg.</p> <p>Verktyg för insättning av geometri.</p> <p>Kantöglor och skärverktyg.</p> <p>Polygon sammanfogar och sammanfogar begrepp.</p> <p>Verktyg för redigering av nät.</p> <p>Hierarki och föräldrastruktur.</p> <p>Geometri spegling.</p> <p>Modellering baserad på referensbild.</p> <p>Skala, mått och mått.</p> <p>Exportera 3D-filformat.</p> <p>Varaktighet: 45 dagar</p> |

| | |
|---------------------|--|
| Skuggning av objekt | <p>Skuggningsmetoder</p> <p>Ljustyp och källor.</p> <p>Texturer, UV-data och kartläggningstekniker.</p> <p>Skuggning av nätverk och rörledning.</p> <p>Skuggtyper.</p> <p>Procedurella texturer.</p> <p>Skuggningstyper baserade på skärmt teknik.</p> <p>Varaktighet: 5 dagar</p> |
| Animation | <p>Förberedelse av 3D-modell.</p> <p>Tidslinjinställningar för bildfrekvens.</p> <p>Tidslinjeanimation och nyckelrutor.</p> <p>Objektrörelser enligt fysikaliska egenskaper.</p> <p>Nyckelbildsinställningar och justering.</p> <p>Linjär rörelseinterpolering.</p> <p>Animation graf redaktörer.</p> <p>Icke-linjära redaktörer.</p> <p>Varaktighet: 20 dagar</p> |
| Miljömodellering | <p>Objektmodellering med polygonal extruderingsteknik.</p> <p>Varaktighet: 25 dagar</p> |

Milstolpar/Märken

MILSTOLPE/BADGE: Avancerad användare i Unity

Innehåll

(Facilitator Notes English)

[Moderatorsanteckningar Engelska](#)

OBS: ÅTKOMST VÅRT GRATIS MATERIAL ATT ANVÄNDA MED DINA ELEVER DIREKT GENOM QR-KODEN ELLER KLICKBARA LÄNKAR PÅ MATERIALBESKRIVNINGEN

PROBLEM MED LÄNKEN? KONTAKTA OSS! info@swideas.se



2.2. MODUL 2 – Spelutveckling – Blender-program

Vad?

I dagens högt utvecklade ut ett tekniskt perspektiv är det svårt att föreställa sig en värld utan multimedia. Vi är ständigt omgivna av alla typer av multimedia som text, ljud, video och animationer. Även om vi ofta inte är medvetna om att datorgrafik har implementerats i nästan alla grenar av visuella medier och industri. Datorgrafik har möjliggjort skapandet av nya industrier, bland dem den snabbast växande grenen av underhållningsindustrin, videospel. Blender utvecklades av Ton Roosendaal, eller hans företag "Not a Number Technologies" (NaN). Blender innehåller ett gratis professionellt open source-verktyg för 3D-datorgrafik och används för att skapa animerade filmer, visuella effekter, modeller för 3D-skrivare och interaktivt innehåll. Under de senaste åren har Blender sett fler och fler användare och påskyndat utvecklingen som gör att du kan följa trender i branschen.

I modulens introduktionsprocess kommer deltagarna att bekanta sig med utbildningsinstitutionens organisation och funktion, de kommer att bekanta sig med föreläsarna, det utrymme där klasserna hålls och den utrustning de kommer att använda.

Med denna utbildning kommer deltagarna att förvärva kunskap om videospelgrafik. 1990-talet präglades av de största förändringarna i innovationerna i videospelindustrin. Således utvecklades enkel grafik till 3D-grafik som gav en bättre videospelupplevelse, men uppmuntrade också utvecklingen av olika genrer av videospel. All grafik består av ett eller flera element i grafisk design. Designelement är dess komponenter, såsom färg, typ och bilder. Varje design är gjord av grundläggande element staplade enligt vissa principer. God kunskap om egenskaperna hos dessa element, liksom de designprinciper genom vilka kompositioner byggs av dem, är av stor betydelse för alla designers. Att skapa animationer för videospel skiljer sig mycket från att skapa animationer för filmer. Huvudskillnaden är att filmen helt enkelt behöver granskas, och syftet med videospel är att interagera. Ordet animering betyder väckelse. I datorgrafik är animationen en serie metoder genom vilka objekt utlöses eller förvrängs. Animering av fasta kroppar innebär att man flyttar vissa föremål i scenen utan deformation. Med tillkomsten av alltmer avancerad datateknik är det möjligt att påskynda utvecklingen av datoranimering, samt underlätta själva 3D-animeringsprocessen. Nya generationer av datorer har avsevärt förbättrat skapandet av datoranimering med bättre och starkare hårdvara och en alltmer komplex mjukvarudel. Med kunskap från 2D-animationer och ny kunskap om 3D-animering, skapandet av skelett av 3D-modeller och användningen av nya 3D-animerande tekniker som FK och IK, och i allmänhet "keyframe" som animerar sig själv, liksom utvecklingen av motion capture-teknik, finns det en stor förbättring av animering. Numera finns det en mängd olika program som används för att göra skelett och för att skapa 3D-animationer och en av dem är Blender.

Utbildning "Spelutveckling - Program Blender" utförs av regional utvecklingsbyrå i Sisak-Moslavina County SI-MO-RA ltd.

Varför?

Det mest populära gratis mjukvarupaketet för 3D-modellering är Blender. Det är ett gratis digitalt verktyg med öppen källkod som främst används för att skapa animerade filmer, visuella effekter, 3D-modellering, skapa 3D-modeller för utskrift på 3D-skrivare och i dataspelsindustrin. Också stor betydelse är vistelsen av kreativa

och initiativrika människor på arbetsmarknaden i Kroatien, särskilt i Sisak-Moslavina län. Det är också viktigt att notera att vissa produkter också kan säljas på den globala marknaden. Kort sagt, Blender är en mångsidig programvara där du kan göra nästan vad som helst. Den är tillgänglig som ett installationsprogramvarupaket för Windows (version XP, Vista och senare), Mac OSX (OSX 10.6 och senare) och Gnu / Linux-operativsystem. Verktøget kräver att användare engagerar sig professionellt för att behärska det och lära känna alla funktioner och sätt att använda det. Att bekanta sig med förkortningarna på tangentbordet är ett av de mest effektiva sätten att använda det här verktyget. Funktionerna i verktyget är faktisk rendering, snabb modellering, verkliga material, snabb montering, animationsverktyg, modelldesign, snabb UV-uppackning, simuleringar, speltillverkning, kamerapositionering och objektspårning, förlängningsbibliotek, videoredigering, högt stöd för datatyper och anpassningsbart gränssnitt. Verktøget är specialiserat och främst avsett för de användare som vill engagera sig i 3D-modellering, datorgrafik eller göra objekt för 3D-utskrift. SIMORA genomför initiativet "Sisak Moslavina County – Center för spelindustrin" från 2016. och har utbildat mer än 150 personer under 6-månaders kurser, har infört ny läroplan Spelteknikerutvecklare i regionens gymnasieskolor och har en företagsinkubator / DIH PISMO med fokus på spelindustrin.

Vem?

- Nybörjare inom spelutveckling
- Arbetslösa
- Elever/Studenterna

När?

Tanken är att starten är att bekanta sig med utbildningsinstitutionen först, att introtemat skulle vara ungefär 1 dag, och i det kommer en dags deltagare att introduceras till utbildningsinstitutionen. Videospelgrafik är nästa upp med en varar på 2 dagar. Grundläggande former, ljus och färg och grundläggande grafik är bara några av de saker de kommer att lära sig. Därefter fylls grafiska element med 4 dagars lärande och bearbetning med ny information om skapandet av texturbitmappar och skapar sprite atlas-ark, palettprovssamlingar och bildkomprimering och dataformat. Efter det, även relaterat till grafik, är grafisk design grunder som varar i 4 dagar. Nästa är animationsgrunderna som är 7 dagar långa. Efter dessa 18 dagar är det dags för övningar, och övningarna är i varaktighet på 14 dagar. I övningar går vi igenom allt vi har lärt oss hittills. 3D-modellering är en väldigt viktig del av kursen och den är full av ny information som människor kommer att lära sig. Några av dem är: geometriska insättningsverktyg, kantslingor och skärverktyg, polygonfusion och sammanfoga begrepp, 3D-filformatexport. Varaktigheten av 3D-modellering är 45 dagar. Objektskuggning varar i 5 dagar - deltagarna kommer att lära sig att lägga till texturer, de kommer att lära känna alla skuggtyper och skuggningstyper baserat på visningsteknik. Precis som 3D är temaanimering i den här kursen också mycket viktigt och det varar i 20 dagar. Kursen avslutas med miljömodellering. Under de senaste 25 dagarna handlar det om objektmodellering med hjälp av den polygonala extruderingsmekniken.

Hur?

| TEMAN | BESKRIVNING |
|--|---|
| Bekanta dig med utbildningsinstitutionen | Introduktion till utbildningsinstitutionens driftsförfarande. |

| | |
|-----------------------------------|---|
| | Beskrivning av utbildningsprocessen (utrymme, arbetstid, organisationskultur) Varaktighet: 1 dag |
| Introduktion till videospelgrafik | <p>Grunderna i grafik</p> <p>Studie av referensbilder och verkligt utrymme</p> <p>Grunderna i former, ljus och färg</p> <p>Olika program för grafiskt skapande baserat på konststil och visningsteknik.</p> <p>Gratis alternativ till kommersiella program</p> <p>Varaktighet: 2 dagar</p> |
| Grafiska elementen | <p>2D sprite skapande process.</p> <p>Skapa sprite atlas-ark.</p> <p>Skapande av texturbitmappar.</p> <p>Bildkomprimering och dataformat.</p> <p>Betydelsen av "power-of-two" dimensioner.</p> <p>Palette färgrutor samlingar.</p> <p>Datatyper för grafiska filer.</p> <p>Varaktighet: 4 dagar</p> |
| Grunderna i grafisk design | <p>Designmetoder enligt speltyp.</p> <p>Designa grunderna baserade på displayteknik.</p> <p>Referensmaterial.</p> <p>Grafisk design av användargränssnitt.</p> <p>Betydelsen av användarupplevelsen.</p> <p>Varaktighet: 4 dagar</p> |
| Grunderna i animering | <p>Sprite ark animering.</p> <p>Sekvenser: tidslinje, dope sheet och grafredigerare.</p> <p>Organisera animationssekvenser baserade på målplattform och spelmotor.</p> <p>Export av animeringsfil.</p> <p>Varaktighet: 7 dagar</p> |
| Övningar | <p>Bakgrund sprite element.</p> <p>Statiska miljö sprite element.</p> <p>Animerade sprites.</p> <p>Varaktighet: 14 dagar</p> |
| 3D-modellering | <p>Grundläggande modelleringskoncept</p> <p>Redigera begrepp.</p> <p>Strukturella delelement: vertex, kant, ansikte.</p> <p>Primitiva (grundläggande) maskor.</p> <p>Polygonala extruderingsverktyg.</p> <p>Verktyg för insättning av geometri.</p> |

| | |
|---------------------|---|
| | <p>Kantöglor och skärverktyg.</p> <p>Polygon sammanfogar och sammanfogar begrepp.</p> <p>Verktyg för redigering av nät.</p> <p>Hierarki och föräldrastruktur.</p> <p>Geometri spegling.</p> <p>Modellering baserad på referensbild.</p> <p>Skala, mått och mått.</p> <p>Exportera 3D-filformat.</p> <p>Varaktighet: 45 dagar</p> |
| Skuggning av objekt | <p>Skuggningsmetoder</p> <p>Ljustyp och källor.</p> <p>Texturer, UV-data och kartläggningstekniker.</p> <p>Skuggning av nätverk och rörledning.</p> <p>Skuggtyper.</p> <p>Procedurella texturer.</p> <p>Skuggningstyper baserade på skärmteknik.</p> <p>Varaktighet: 5 dagar</p> |
| Animation | <p>Förberedelse av 3D-modell.</p> <p>Tidslinjeinställningar för bildfrekvens.</p> <p>Tidslinjeanimation och nyckelrutor.</p> <p>Objektrörelser enligt fysikaliska egenskaper.</p> <p>Nyckelbildsinställningar och justering.</p> <p>Linjär rörelseinterpolering.</p> <p>Animation graf redaktörer.</p> <p>Icke-linjära redaktörer.</p> <p>Varaktighet: 20 dagar</p> |
| Miljömodellering | <p>Objektmodellering med polygonal extruderingsteknik.</p> <p>Varaktighet: 25 dagar</p> |

Delmål

MILSTOLPE/BADGE: Avancerad användare i Blender

Innehåll

(Facilitator Notes English)

[Moderatorsanteckningar Engelska](#)

OBS: ÅTKOMST VÅRT GRATIS MATERIAL ATT ANVÄNDA MED DINA ELEVER DIREKT GENOM QR-KODEN ELLER KLICKBARA LÄNKAR PÅ MATERIALBESKRIVNINGEN

PROBLEM MED LÄNKEN? KONTAKTA OSS! info@swideas.se



2.3 MODUL 5 – Hur man använder BC-teknologi för att verifiera kvalifikationer

Vad?

I modulens introduktionsprocess kommer deltagarna att bekanta sig med utbildningsinstitutionens organisation och funktion, de kommer att bekanta sig med föreläsarna, det utrymme där klasserna hålls och den utrustning de kommer att använda.

Deltagarna i denna utbildning kommer att bekanta sig med verifieringsplattformarna, vilka plattformar det finns och hur de fungerar. Blockchain är en decentraliserad, distribuerad och offentlig digital huvudbok som används för att registrera transaktioner på många datorer, så posten kan inte ändras retroaktivt utan att ändra alla efterföljande block och nätverkskonsensus. Det här är datablock som är anslutna till en enkelriktad kedja och där varje ny länk eller block beror på värdet på den första äldre länken. I datavetenskap när säkerhet och en viss nivå av integritet är nödvändiga, är anslutning av block i en kedja baserad på kryptografi. Detta gör det möjligt för deltagarna att kontrollera och granska transaktioner billigt. En blockchain-databas hanteras autonomt med hjälp av ett peer-to-peer-nätverk och distribuerad tidsstämpelservrar. Att använda blockchain tar bort egenskaperna hos oändlig duplicering av digitala tillgångar. Detta bekräftar att varje värdenhet endast överförs en gång. Blockkedjor beskrivs som ett värdeutbytesprotokoll. Detta blockchain-baserade värdeutbyte kan vara snabbare, säkrare och billigare än med traditionella system.

Huvuddelen av utbildningen kommer att fokuseras på Blockchain-plattformar som verktyg för att känna igen utbildningsuppgifter och på hur man får tillgång till dem, vad som är krav och hur man använder dem. Deltagarna kommer att bekanta sig med en BC-plattform, och de kommer att ha konkreta uppgifter när det gäller att beskriva kompetenser, moduler, taxonomi av kompetenser, deras kategorier etc.

Varför?

Blockchain lägger till en nivå av extern verifiering för utgivare och de som förvärvar autentiseringsuppgifter med högt värde. Genom att utfärda digitala referenser på blockchain berättar den för användarna att organisationen använder den senaste tekniken som stöder stora förfrågningar för att verifiera referenser för framtida och obehöriga ändringar. Ett nätverk som fungerar på blockchain kan också användas för flera saker, och dess implementeringar utvecklas i flera branscher. Det kan erbjuda stöd till logistikbranschen i form av en plattform för leveranskedjan, finanssektorn som ett gränsöverskridande betalningssystem eller för distribution av molndata eller informationsplattformar för multinationella företag att göra betalningar över hela världen. Blockchain är bra för många saker som tillsammans kommer att förändra samhället i grunden under de kommande åren.

Utbildning "Spelutveckling - Hur man använder BC-teknik för att verifiera referenser" utförs av regional utvecklingsbyrå i Sisak Moslavina County SI-MO-RA LTD. Syftet med utbildningen är att möjliggöra målgrupp med kunskap om Blockchain-teknik och dess möjligheter. Tanken är att ge dem information om hur de kan använda denna teknik för att få sina utbildningsuppgifter erkända och verifierade av olika institutioner i olika länder. Detta kommer då att möjliggöra högre mobilitet inom Europeiska unionen.

Vem?

- ungdomar som just har tagit examen från gymnasiet och alla med en företagsam anda som vill förverkliga sin affärsidé i framtiden.

När?

Den sista modulen "Education blockchain" kommer att pågå i 1,5 dagar. Starten är att lära känna utbildningsinstitutionen - varar i 1 timme. De två följande delarna omfattar befintliga verktyg och modeller för rörlighet och erkännande av färdigheter och kompetenser samt bc:s potential i e-educationssammanhang. Det varar i 3 timmar. Nästa är presentationen av plattform (er) där alla kommer att lära sig hur plattformar fungerar - varar i 2 timmar. Under de följande 3 timmarna är temat "Hur du sätter dina referenser på plattformen".

Hur?

| TEMAN | BESKRIVNING |
|---|---|
| Bekanta dig med utbildningsinstitutionen | <p>Introduktion till utbildningsinstitutionens driftsförfarande.</p> <p>Beskrivning av utbildningsprocessen (utrymme, arbetstid, organisationskultur)</p> <p>Varaktighet: 1 timme</p> |
| Befintliga verktyg och modeller för mobilitet och erkännande av färdigheter och kompetenser | <p>Vi presenterar ESCO.</p> <p>Bekanta dig med Europass (den standardiserade europeiska meritförteckningen).</p> <p>Införande av modeller för studenters rörlighet och erkännande av kunskap inom olika nationella utbildningsramar (Erasmus+-projektet, Bologna processen, EQF-systemet, införandet av Dublinbeskrivarna, diplomaleagorna.</p> <p>Varaktighet: 2 timmar</p> |
| Blockchain Teknologier i utbildningssammanhang | <p>Bekanta dig med möjligheterna att använda blockkedjeteknik i ett utbildningssammanhang (det europeiska systemet för investeringar i blockkedjeteknik, den europeiska infrastrukturen för blockkedjetjänster (EBSI), det europeiska blockkedjepartnerskapet (EBP) och blockkedjeobservatoriet och forumet.</p> <p>Varaktighet: 1 timme</p> |
| Presentation av plattform(er) | <p>Presentationsplattform för verifiering av autentiseringsuppgifter – En autentiseringsuppgift är en uppsättning data som representerar användaren och fungerar som bevis på elektronisk identitetsverifiering (e-ID) för att möjliggöra åtkomst till e-tjänster. Hur plattformar fungerar? (Genom att använda innovationsplattformen, kommunikation, nätverkssamarbete, informationsutbyte och distribution av relevanta dokument kommer det att underlätta för alla intressenter i värdekedjan för innovation. Plattformen innehåller information för alla berörda parter – från medborgare till näringsliv, vetenskaplig forskning och offentlig sektor).</p> |

| | |
|---|--|
| | Varaktighet: 2 timmar |
| Hur man lägger till sina uppgifter på plattformen | <p>Skapande av ett utbildningsprogram och certifiering på plattformen.</p> <p>Koppling av ett utbildningsprogram med kompetenser.</p> <p>Sätta referenserna på plattformen och länka till utbildningsprogram.</p> <p>Beskrivning av märkessystemet.</p> <p>Verifiering av kompetenser på plattformen.</p> <p>Varaktighet: 3 timmar</p> |

Delmål

MILESTONE / BADGE: Kunskap om att sätta utbildningsbevis och certifieringar på blockchain-plattformen.

Innehåll

(Presentation English) [Presentation Engelska](#)

OBS: ÅTKOMST VÅRT GRATIS MATERIAL ATT ANVÄNDA MED DINA ELEVER DIREKT GENOM QR-KODEN ELLER KLICKBARA LÄNKAR PÅ MATERIALBESKRIVNINGEN

PROBLEM MED LÄNKEN? KONTAKTA OSS!
info@swideas.se



2.4. MODUL 12 – Kodning i klassrummet

Vad?

Huvudämnen i denna kurs är: Föremålsspråk, Introduktion till Code.org., Skapa innehåll och spridning genom Scratch, Praktiska tillämpningar av beräkningstankar. Modulen kommer att använda både frontalföreläsningar och praktiska aktiviteter. Frontalföreläsningar kommer att användas för att undervisa i det tekniska språket och för att belysa de förfaranden som ska användas för att lära sig att koda. Praktiska aktiviteter kommer att användas för att uppmuntra eleverna att tillämpa vad de har lärt sig och för att kontrollera om sådana studenter faktiskt förstod det material som lärdes ut under frontföreläsningarna.

Utbildningskodning i klassrummet utförs av Università 'degli Studi di Urbino Carlo Bo i Italien.

Varför?

Huvudsyftet med modulen är att lära ut grunderna i kodning på ett enkelt och direkt sätt. Målet är att förbättra individernas förståelse för kodning och visa dem att ett sådant koncept är allsidigt närvarande i vårt dagliga liv. Dessutom kan modulerna ge lärarna verktyg för att undervisa kodning i tidiga utbildningsstadier, vilket ger sina elever den grundläggande förståelsen för kodning som de sedan kan expandera under sitt utbildningsliv.

Vem?

- Lärare

När?

Kursen är uppdelad i fyra delar. Den första delen kommer att introducera begreppet programmerbart objekt och kommer att ge studenterna den terminologiska färdighet som han / hon kan använda senare i kursen. Denna första del kommer att pågå i cirka 3 timmar, beroende på studenternas förmåga att slutföra uppgifterna. Efter denna första del kommer en andra del att följa som kommer att fokusera på införandet av plattformen code.org. Alla delar av en sådan plattform kommer att förklaras, och eleverna kommer att lära sig att använda den för att lära ut programmering till barn. Denna del kommer att pågå i cirka 10 timmar. Den tredje delen av kursen kommer sedan att fokusera på Scratch och lära studenterna hur man använder denna andra plattform för att skapa innehåll och läromedel. En sådan del kommer att pågå i cirka 5 timmar. Slutligen kommer den fjärde delen att ge praktiska exempel på hur de plattformar som har införts har använts för att skapa innovativt innehåll. Denna sista del kommer att pågå i cirka 10 timmar och kommer mestadels att bestå av uppdrag.

Hur?

| TEMAN | BESKRIVNING |
|-----------------|---|
| Föremålsspråket | Det här avsnittet kommer att belysa att vi är omgivna av programmerbara föremål i vårt dagliga liv. Dessutom kommer det att markeras att de programmerbara objekten har kodats av någon som vill berätta för objektet att utföra en specifik åtgärd som är önskvärd av oss. Slutligen |

| | | |
|---|----------|--|
| | | <p>kommer det att visas att kodning verkligen är det enklaste sättet att få objekt att göra saker som är önskvärda av oss.</p> <p>4) Praktiska tillämpningar av beräkningstankar.</p> <p>I det här sista avsnittet kommer alla de saker som eleverna lärde sig i de föregående avsnitten att omsättas i praktiken. Eleverna kommer att lära sig att faktiskt programmera objekt och få dem att göra vad de vill att de ska göra.</p> <p>Varaktighet: 3 timmar.</p> |
| Introduktion Code.org. | till | <p>I det här avsnittet introduceras plattformen för code.org. I synnerhet kommer de möjligheter som code.org erbjuder att presenteras, vilket belyser hur en sådan plattform kan användas för att förbättra inlärningsupplevelsen för studenter som lär sig kodning på ett enkelt sätt.</p> <p>Varaktighet: 10 timmar.</p> |
| Skapa innehåll och spridning från grunderna | och från | <p>Det här avsnittet introducerar Scratch-projektet. I synnerhet kommer det att visas hur Scratch kan användas för att koda med hjälp av redan befintliga kodblock. Tonvikten kommer att läggas på praktisk förståelse av begreppet blockkodning.</p> <p>Varaktighet: 5 timmar.</p> |
| Praktiska tillämpningar av beräkningstankar | | <p>I det här sista avsnittet kommer alla de saker som eleverna lärde sig i de föregående avsnitten att omsättas i praktiken. Eleverna kommer att lära sig att faktiskt programmera objekt och få dem att göra vad de vill att de ska göra.</p> <p>Varaktighet: 10 timmar.</p> |

Delmål

Kursen kommer att ge studenterna 3 huvudmärken, var och en indikerar en kompetens som de förvärvade under kursen:

1. Kompetens med code.org.
2. Kompetens med Scratch.
3. Att praktiskt kunna tillämpa den teoretiska kunskapen om code.org och Scratch.

Innehåll

OBS: ÅTKOMST VÅRT GRATIS MATERIAL ATT ANVÄNDA MED DINA ELEVER DIREKT GENOM QR-KODEN ELLER KLICKBARA LÄNKAR PÅ MATERIALBESKRIVNINGEN

PROBLEM MED LÄNKEN? KONTAKTA OSS! info@swideas.se

[Material](#)



M12 - Material
English/Italian

2.5. MODUL 13 – Etiska och moraliska problem med artificiell intelligens

Vad?

Kursens huvudämnen är: Vad är artificiell intelligens (AI), Etiska problem med användningen av AI och teknik, Etiska problem med AI och teknik, Att leva med robotar och tekniska föremål, Social robotik, dess användning och gränser. Modulen kommer att använda båda frontföreläsningarna. Dessa föreläsningar kommer att användas för att undervisa i det tekniska språket och för att lyfta fram de praktiska och teoretiska frågorna relaterade till användningen och närvaron av tekniska föremål i vårt dagliga liv.

Varför?

Huvudsyftet med modulen är att visa hur tekniken formar våra liv och vilka fördelar och nackdelar denna allomfattande närvaro av tekniska föremål i vårt dagliga liv skapar. Tonvikten läggs på etiska snarare än tekniska begrepp.

Vem?

- Alla medborgare som vill få en bättre förståelse för konsekvenserna av förekomsten av tekniska föremål i det dagliga livet

När?

Kursen består av tre huvuddelar. I del ett kommer studenterna att introduceras till ämnet artificiell intelligens. De kommer att lära sig vad artificiell intelligens är, dess ursprung och de teknikaliteter som definierar det. Denna första del kommer huvudsakligen att vara teoretisk och kommer att lägga grunden för alla efterföljande delar. Denna första del kommer att pågå i cirka 6 timmar. I den andra delen kommer de etiska problemen med att använda A.I.-verktyg och de etiska problemen hos A.I.s själva att analyseras och diskuteras, vilket ger studenten en bred bild av vad som är fördelarna och gränserna med att använda A.I.-system i vårt dagliga liv. Denna andra del kommer att pågå i cirka 12 timmar och kommer också att innehålla aktiva diskussioner mellan studenterna. Den tredje och sista delen kommer att flytta fokus mot social robotik och belysa de roller som sådana robotar kan fylla i våra samhällen och de konsekvenser som dessa förändringar i våra samhällen kan orsaka. Denna sista del kommer att pågå i 12 timmar och kommer att innehålla aktiva presentationer av studenterna.

Hur?

| TEMAN | BESKRIVNING |
|--------------------------------------|---|
| Vad är artificiell intelligens (AI)? | <p>Detta avsnitt kommer att introducera begreppet artificiell intelligens och lyfta fram de historiska fakta som ledde till utvecklingen av sådana former av intelligens. Artificiell intelligens kommer att jämföras med mänsklig intelligens och skillnaderna och likheterna mellan de två kommer att presenteras och förklaras. Argument för och emot erkännandet av artificiell intelligens kommer att presenteras.</p> <p>Varaktighet: 6 timmar.</p> |

| | |
|---|--|
| <p>Etiska problem med användningen av AI och dess teknik.</p> | <p>Detta avsnitt kommer att fokusera på de etiska utmaningar som användningen av artificiell intelligens skapar. Fokus kommer att läggas på de frågor som dessa tekniker producerar och hur vi kan försöka lösa dessa problem. Teoretiska såväl som praktiska frågor kommer att analyseras, vilket visar både verkliga problem och potentiella problem.</p> <p>Varaktighet: 6 timmar.</p> |
| <p>Etiska problem med AI och teknik</p> | <p>Detta avsnitt kommer att fokusera på de etiska utmaningar som artificiell intelligensteknik står inför. Till skillnad från föregående avsnitt, där de etiska utmaningarna producerades genom användning av dessa tekniker och de viktigaste agenterna som mötte dessa utmaningar var människor, i detta avsnitt är de viktigaste agenterna som kommer att analyseras de artificiella intelligenta. Således kommer fokus att läggas på huruvida dessa agenter kan möta etiska utmaningar och, om de gör det, hur kan de hitta lösningar på dessa problem.</p> <p>Varaktighet: 6 timmar</p> |
| <p>Att leva med robotar och tekniska föremål</p> | <p>Detta avsnitt kommer att introducera begreppet social robotik. I synnerhet kommer alla tekniska och terminologiska detaljer att införas, vilket sätter scenen för nästa avsnitt om användning och gränser för sociala robotar. Tonvikten kommer att läggas på de egenskaper som krävs av robotar för att betrakta dem som sociala robotar.</p> <p>Varaktighet: 6 timmar.</p> |
| <p>Social robotik, dess användning och gränser.</p> | <p>Detta avsnitt kommer att beskriva nuvarande och potentiella användningsområden för sociala robotar. Tonvikten kommer att läggas på sociala robotar som ersätter människor i specifika uppgifter och vilken typ av möjligheter och problem dessa substitutioner kan orsaka. Dessutom kommer det att visas hur användningen av sociala robotar begränsas av vissa tekniska, sociala och juridiska aspekter, vilket indikerar det arbete som fortfarande måste göras för att få en fullständig tillämplighet av social robotteknik.</p> <p>Varaktighet: 6 timmar.</p> |

Delmål

Kursen kommer att ge 3 märken, var och en knuten till en specifik del av kursen:

1. Förstå vad A.I. är.
2. Kunskap om A.I:s etiska problem
3. Förstå begreppen social robotik.

Innehåll

[Synopsis](#)

[PowerPoint](#)

OBS: ÅTKOMST VÅRT GRATIS MATERIAL ATT ANVÄNDA MED DINA ELEVER DIREKT GENOM QR-KODEN ELLER KLICKBARA LÄNKAR PÅ MATERIALBESKRIVNINGEN

PROBLEM MED LÄNKEN? KONTAKTA OSS!

info@swideas.se





**HAR DU FRÅGOR, KOMMENTARER,
ELLER FÖRSLAG?
KONTAKTA OSS IDAG!**



**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



Europeiska Kommissionens stöd åt framställningen av detta dokument utgör inte ett godkännande av dess innehåll, vilket endast återspeglar upphovsmännens åsikter, och Kommissionen kan inte hållas ansvarigt för någon användning av informationen i det.