

Velden met * zijn verplicht.

Contactpersoon

Voor- en achternaam*:

Telefoonnummer*:

E-mailadres*:

Administratieve gegevens

Datum*:

vrijdag 17 oktober 2025

Penvoerend instituut*:

Fontys ICT

Contactpersoon
administratie:

Mandy Vermeulen en Nicole Renders

Gemeente(n) waar
wordt aangeboden:

Eindhoven

Deelnemers-
identificatie:¹

De studentdesk voert een fysieke check uit bij de start van de opleiding. Zij roepen de deelnemer op om zich te melden aan de balie van locatie Strijp TQ en zich te identificeren met een legitimatiebewijs. Dit wordt in de administratie vastgelegd.

Microcredentiallabel

Titel op de badge*:

EdTech Minor (vraag Rens (allemaal in Rood) -> komt er ook minor op de badge of alleen EdTech

Tijdens deze cursus leert de deelnemer de basisprincipes van onderwijsvernieuwing met technologie, met daarbij een sterke nadruk op (generatieve) AI en maakt verbinding met zijn/haar eigen opleiding en expertise. In deze cursus werkt de deelnemer aan een echte opdracht / uitdaging in het onderwijsdomein. Een belangrijk element is de toepassing van structurele kennis van impact, morele aspecten, ethiek en privacy bij de realisatie van een onderwijstechnologie. Een Semester Coach en verschillende consultants zijn beschikbaar om de deelnemer te helpen en te begeleiden voor een succesvol verloop van het traject. Er zijn consultants beschikbaar uit een breed spectrum van expertises, natuurlijk uit het technologie & AI-veld, maar ook uit de disciplines van alle deelnemers, zoals onderwijs, ondernemerschap, ethiek en privacy om iedereen te helpen de verbinding te maken naar hun eigen expertise.

Tijdens het traject verzamelt de deelnemer de producten in het leermanagementsysteem (Canvas) en reflecteert daarop in een Persoonlijk Ontwikkel Rapport (POR). Op basis van de producten en het POR krijgt de deelnemer continu feedback met betrekking tot het leerresultaat, waardoor de deelnemer een goed beeld krijgt van het niveau waarop men tijdens het traject "scoort". Het traject wordt afgesloten met een eindbeoordeling op basis van het POR en maakt de score definitief.

Via deze cursus kan een professional zich binnen relatief korte tijd bij- of opscholen. Deze microcredential is ontwikkeld voor werkenden die geen gelegenheid hebben, of krijgen, om een langdurige studie, zoals een Ad of bachelor, te volgen.

*De cursus is toegankelijk voor werkenden met minimaal hbo-niveau, en met een functie binnen het onderwijs waar het kunnen inzetten van intelligente software wordt gevraagd. De geschiktheid van kandidaten wordt via a) een administratieve diploma-check gedaan, gevolgd door b) een intakegesprek (*dat doen we nu dus nog niet*). In het gesprek wordt gecheckt of de kandidaat de juiste verwachtingen van de cursus heeft, en de juiste werkplek. Wij verwachten in de praktijk vooral kandidaten te trekken die werkzaam zijn in het HBO, MBO en VO, die technologie, zoals (generatieve) Artificial Intelligence (AI) willen inzetten in een onderwijskundige context.*

Beschrijving*:

¹ Deelnemers die niet in het BRP staan via Studielink), moeten door de instelling zelf geverifieerd worden op naam, geboortedatum en het onderwijsnummer (=BSN). Dat gebeurt doorgaans met een legitimatiebewijs en/of fysieke check bij de start van de studie.

Velden met * zijn verplicht.

Leeruitkomst 1: Analyse: De professional analyseert de context en impact van technologie voor het onderwijs vanuit verschillende perspectieven en reflecteert op keuzes, rekening houdend met actuele datawetgeving en maatschappelijke implicaties. Er wordt daarbij blijk gegeven van onderlinge relaties en context.

Leeruitkomst 2: Advies: De professional identificeert problemen en adviseert over praktische, passende oplossingen met technologie in de onderwijscontext. Het advies betreft de inrichting van processen en/of informatie voor een nieuw te ontwikkelen, aan te schaffen of aan te passen ICT-systeem.

Leeruitkomst 3: Design: Bij de activiteit 'ontwerpen' gaat het om het ontwerpen van een ICT-systeem (of een deel daarvan) op basis van requirements.

Leeruitkomst 4: Realiseren: De activiteit 'realiseren' bestaat uit het maken en testen van een ICT-systeem (of een deel daarvan) op basis van een ontwerp.

Leeruitkomst 5: Beheren en controleren: De professional laat zien (plannen te kunnen maken) voor het duurzaam beheren, monitoren en optimaliseren van de ontwikkeling, inzet en het gebruik van ICT-systemen.

Leeruitkomsten*:

Note: PL en PS eruit gelaten – net als hierboven

Studiebelasting

- Contacturen (18 bijeenkomsten * 8u) 144 uur
- Zelfstudie en uitwerken bewijsvoering (toetsing) (4 uur per bijeenkomst) 72 uur
- Totaal EC voor deze cursus (216/28) is 8 EC

Toetsvorm

De deelnemers zullen in hun Canvas portfolio formatieve feedback krijgen op tussentijdse beroepsproducten. Daarnaast wordt de feedback op de performance van de deelnemer via FeedPulse, een door Fontys ICT ontwikkelde applicatie, gegeven. Tevens zal tijdens de 18 weken durende microcredential 3x een formatieve indicatie worden gegeven. Deze formatieve indicatie kent binnen Fontys ICT de volgende schaal: onbepaald, oriënterend, beginnend, geoefend, gevorderd. Aan het einde wordt een summatief oordeel gegeven. In principe zou het summatieve oordeel geen verrassing mogen zijn; door de tussentijdse feedback weet een deelnemer waar hij staat. De summatieve beoordeling kent de schaal: U (unsatisfactory) S (satisfactory), G (good) en O (outstanding). Het eindoordeel komt tot stand tijdens een assessorenvergadering waarbij meerdere beoordelaars samen de deelnemer integraal beoordelen. De beoordelaars worden door de examencommissie benoemd conform het profiel dat zij hebben opgesteld. Zie voor verdere uitleg over onze richtlijnen, standaarden, methodiek en benaderingen ons toetsbeleid op de beleidswiki:

https://beleidswiki.fhict.nl/doku.php?id=beleid:toetsbeleid#kwaliteit_van_het_toetsprogramma_en_formatieve_toetsen

Administratieve Fontyscode

Administratieve code is nog niet bekend, wordt na goedkeuring in Progress ingevoerd.

Uitvoerend instituut

Fontys ICT

Criteria*:

Taal*:

De microcredential is Nederlandstalig.

Studielast in ETCS*:

8 ECTS

EQF-niveau*:

6

Vorm van deelname*:

Onderwijs op locatie op de hybride leeromgeving Strijp TQ waar we in shared learning teams onderwijs vormgeven.

Beoordelingstype*:

Portfolio assessment

Aanbod

Doelgroep*:

De cursus is toegankelijk voor professionals op minimaal hbo-niveau, die een aanstelling hebben of aantoonbare ervaring hebben in het onderwijsdomein. Dit brede bereik is een bewuste keuze, aangezien technologie en met name (generatieve) kunstmatige intelligentie (AI) niet slechts invloed heeft op specifieke taken of niveaus van onderwijs maar een ingrijpende impact heeft in vrijwel het hele onderwijsdomein. Het programma is daarom geschikt voor iedereen die kennis wil opbouwen van technologie en onderwijs en toe wil passen binnen zijn of haar werkcontext.

Waarom een brede instroomeis?

Velden met * zijn verplicht.

1. **Impact van AI op onderwijs:** Uit onderzoek blijkt dat 95% van alle functies in de nabije toekomst wordt beïnvloed door AI. Het geven van onderwijs, maar ook het ontwerpen van onderwijs en de inhoud van onderwijs zal worden beïnvloed door AI. AI is overal.
2. **EU AI Act:** Vanaf februari 2025 schrijft de EU AI Act voor dat organisaties waarin AI wordt toegepast, hun medewerkers op z'n minst AI-geletterd maken. Dit benadrukt de noodzaak van brede AI-basiskennis binnen iedere onderwijsorganisatie.

Voorbeelden van functies binnen de doelgroep:

1. **Docent HBO:** Begrijpt hoe AI het beroepenveld ingrijpend wijzigt en daarmee de onderwijsbehoefte;
2. **Toetscoördinator:** Begrijpt hoe toetsen ingrijpend wijzigt onder druk van generatieve AI..
3. **Logistiek planner:** Begrijpt de mogelijkheden van AI voor roostering;
4. **Onderzoeker:** Begrijpt mogelijkheden AI voor automatiseren van onderzoekstaken.

Startniveau in ICT:

Hoewel het programma geen uitgebreide ICT-ervaring vereist, helpt een basisbegrip van technologieën, generatieve AI en data-analyse om optimaal van de inhoud te profiteren. Dit wordt echter tijdens de microcredential actief opgebouwd, zodat deelnemers zonder uitgebreide ICT-achtergrond zich hierin kunnen ontwikkelen. Met deze aanpak maken we de kennis van technologie (AI) voor het onderwijs toegankelijk voor een brede doelgroep, waarmee we inspelen op zowel huidige als toekomstige eisen van de arbeidsmarkt.

- **Werkveld:** Werken met technologie (AI) beperkt zich niet tot één onderwijssector, maar is relevant voor alle onderwijssectoren waar men om intelligente software vraagt.

- **Vraagstukken:** De vraagstukken waar in de EdTech Minor (ETM) microcredential aan gewerkt wordt, kunnen zeer divers zijn, maar hebben als algemene deler dat het inzetten van technologie (AI) helpt om een vraag te beantwoorden of probleem op te lossen. Een voor de kwaliteitscommissie microcredentials herkenbaar voorbeeld is wellicht de nieuwe AI functionaliteiten binnen Microsoft Office. Binnen ETM streven we er vooral naar om de deelnemers in staat te stellen om het geleerde direct in hun werk- of privéomgeving toe te passen. De deelnemers komen dus binnen met een vraagstuk uit hun praktijk. Of dit vraagstuk geschikt is, wordt duidelijk tijdens het intakegesprek.

- **Afbakening:** de microcredential ETM is vanwege de beperkte omvang niet geschikt voor deelnemers die geen onderwijservaring hebben of die 'from scratch' technologie (AI) willen leren met als doel daarna zelf AI-toepassingen te kunnen bouwen. Zij zijn meer gebaat bij de bacheloropleiding HBO-ICT met basisroute Software Engineering en verdieping AI.

- **Duurzaamheid:** Fontys ICT is met zo'n 400 medewerkers een van de grootste instituten van Fontys. Deze microcredential kan leunen op een grote groep experts en is niet afhankelijk van 1 persoon. Er is een link met het onderzoek in het kenniscentrum AI. Bovendien heeft Fontys ICT het vergroten van het LLO-aanbod als actielijn in het strategisch plan 2024-2029 opgenomen. Het staat dus hoog op de agenda en heeft de steun van het voltallige management. Financiële middelen zijn in de meerjarenbegroting voor dit initiatief opgenomen.

Studiebelasting (1 EC = 28 uur SBU)	Aantal uur
Contacturen (18 bijeenkomsten * 8u)	144 uur
Zelfstudie en uitwerken bewijsvoering (toetsing) (4 uur per bijeenkomst)	72 uur
Totaal EC voor deze cursus (216/28)	8

Studielast*:

Bij start in september:

Onderwijsweken 1 t/m week 18

Bij start in februari:

Looptijd*:

Onderwijsweken 21 t/m week 38

Startdatum:

Februari 2025 (onderwijsweek 21)

Frequentie:

We bieden jaarlijks twee instroommomenten aan: september en februari.

Toelatingseisen:

Minimaal hbo-niveau, en met een functie waar het kunnen inzetten van intelligente software wordt gevraagd.

Instroom:

Wij verwachten in de derde uitvoering een instroom van 25 deelnemers te hebben.

Numerus fixus:

Niet van toepassing

Velden met * zijn verplicht.

Positie

Deze microcredential richt zich op deze opscholing en bijscholing van werkenden met een baan in het onderwijs, die meer willen weten van manieren waarop de met technologie (AI) het onderwijs kunnen verbeteren. Er is in dit geval dus geen instroom zonder arbeidsmarktbehoefte. Bovendien gaat het om een veel kleinere groep dan bij een nieuwe opleiding, en heeft de microcredential slechts een omvang van 8 ec.

De ROA AIS database kan helaas niet inzichtelijk maken wat de arbeidsmarktprognose is voor deze microcredential. Dat komt doordat de database werkt op opleidingstype en de selectie 'bachelor Informatica' niet de juiste prognose geeft. De EdTech Minor is immers niet gericht op ICT-ers, maar op werkenden in onderwijsdomeinen. Dit geldt in principe voor alle onderwijsdomeinen.

Dat technologie en AI in het onderwijs een steeds grotere rol speelt, en dat structurele kennis van technologie en (generatieve AI) een steeds prominere rol inneemt in het onderwijs, blijkt uit verschillende onderzoeken. Wij noemen er hier een paar:

- **Generatieve AI in het algemeen.** In 2023 publiceerde het Rathenau – instituut een scan over generatieve AI. Daarbij wordt uitgebreid ingegaan op de kansen en uitdagingen voor het onderwijs. “Veelgenoemde kansen voor het gebruik van generatieve AI in het onderwijs zijn tijdswinst en efficiënte, hogere kwaliteit van de lesstof, betere leeropbrengst en het bevorderen van de motivatie van leerlingen. Doordat chatbots materiaal snel kunnen personaliseren, bijvoorbeeld in toegankelijke tekst of een andere taal, bieden de bots ook kansen om inclusie te bevorderen. Tegelijkertijd zijn er twijfels. Zo wijzen studies op de beperkte betrouwbaarheid van taalmodellen, waardoor docenten en leerlingen niet helemaal kunnen vertrouwen op de output, en tijd kwijt zijn met controles. Ook zijn GAI systemen niet didactisch getraind, en zal niet iedereen met de systemen overweg kunnen.” Digitale geletterdheid en begrip van deze technologieën helpt om te kapitaliseren op de kansen en de uitdagingen te beheersen.
https://www.rathenau.nl/sites/default/files/2023-12/Scan_Generatieve_AI_Rathenau_Instituut.pdf
- Voor het werkveld waartoe het onderwijs opleidt. De “Arbeidsmarktverkenning AI- en Analytics Translator” uit 2022 door BMC, Yacht group (gepubliceerd in de CDHO kennisbank), geeft antwoord op de onderzoeksvraag ‘wat is de behoefte aan AI- en Analytics Translators op de arbeidsmarkt vanuit zowel een kwantitatief als kwalitatief perspectief’. Een analyse van vacatures op hbo-niveau over de periode 2015-2020 toont aan dat er niet zozeer sprake is van een nieuw beroep, maar een nieuwe behoefte aan analytic translator skills, inclusief AI translator skills. Wat betreft de toekomst stellen de onderzoekers: “Wat wel evident is op basis van deze arbeidsmarktverkenning, is dat ongeacht de aanvliegroute er sprake is van een substantiële groei in de vraag naar afgestudeerden met het profiel AI- en Analytics Translator. We verwachten dat deze groei zich zal doorontwikkelen” (pag. 38). Dit onderzoek is overigens uitgevoerd voor een hbo-master maar zegt ook over vacatures op hbo-niveau te gaan.
- In onderzoek van PWC uit 2023 (PWV, 2023) is te zien dat ruim 44% van de Nederlandse banen in hoge te zeer hoge mate zullen veranderen door het gebruik van AI. Dit betekent dat professionals zich zullen moeten klaarmaken voor het gebruik van deze technologie. Daarnaast verlangt de AI Act van de Europese Unie van werkgevers die AI gebruiken, dat hun medewerkers AI-geletterd zijn vanaf februari 2025. Naast deze cijfers wordt de werkveldadviescommissie van Fontys ICT structureel bevestigd om nieuwe trends op de arbeidsmarkt.
(PWV, 2023) <https://www.pwc.nl/nl/actueel-publicaties/assets/pdfs/gen-ai-at-work.pdf>
- In de concept kerndoelen van de digitale overheid met betrekking tot digitale geletterdheid wordt ingegaan op het belang van kennis van technologie in het onderwijs. Het semester kijkt juist vanuit deze belangen naar het gebruik van technologie in het onderwijs.
https://slo-kerndoelen.files.svdcdn.com/production/uploads/assets/updates/DEF_kerndoelen-boekje_BU_DG.pdf?dm=1709640714

Wat is de arbeidsmarkt-behoefte?*

De voertaal is Nederlands.

Hoe past dit aanbod in het Fontysprofiel?*

De microcredential sluit uiteraard aan bij het Fontys strategisch programma Leven Lang Ontwikkelen. Verder past de Ed Tech Minor qua didactiek en toetsing binnen het kader Talentgericht Onderwijs. Er is sprake van portfoliotoetsing en de student staat centraal; het vraagstuk van de deelnemer is leidend. Het leren gebeurt op Strijp TQ, waardoor het onderwijs letterlijk tussen de bedrijven zit. Er is sprake van een hybride leeromgeving, een ander strategisch thema van Fontys. Ook is de microcredential een vorm van flexibilisering. Inhoudelijk sluit de Ed Tech minor aan bij het Centre of Expertise Applied AI for Society en het lectoraat Moral Design Strategy van Bart Wernaart.

De betrokkenheid van het lectoraat bestaat uit het delen van inzichten (uit onderzoek) zodat de microcredential actueel blijft. Daarnaast levert het lectoraat en het centre of expertise in sommige gevallen opdrachten aan die relevant zijn voor

Velden met * zijn verplicht.

het programma. Wij hebben als ambitie om in de toekomst de samenwerking met het lectoraat verder te verdiepen, bijvoorbeeld door gezamenlijk projecten op te zetten of het lectoraat intensiever te betrekken bij de inhoudelijke begeleiding van deelnemers.

Op welke manier wordt er samengewerkt?*

*De manager Development van Fontys ICT, Michael Franssen, stemt regelmatig het opleidingsportfolio en de ontwikkeling van nieuw aanbod, zoals deze microcredential, af met de **onderwijskundige instituten**.*

Fontys ICT kan bouwen op een enorm partnernetwerk (> 130 partners), bestaande uit Partners in Innovation en Partners in Education. Een aantal van deze partners zijn actief in het educatieve domein. Zij zijn veel aanwezig op Strijp TQ en gemakkelijk benaderbaar voor samenwerking. Met deze partners wordt o.a. binnen de Ed Tech Minor samengewerkt. Daarnaast nemen de professionals hun eigen context mee, zijn er studentenstartups in het educatieve domein en wordt samengewerkt met een aantal EdTech -bedrijven buiten het officiële partner netwerk van Fontys en de EdTech – ontwikkelingen binnen Surf (nPuls). Er zijn nog geen concrete afspraken met specifieke partners gemaakt. Het is wel zo dat uit veel gesprekken met partners hun interesse in deze microcredential blijkt, dus wij hebben alle vertrouwen in een sterke samenwerking met het werkveld.

“In hybride teams werken studenten, docenten, lectoraten, expertisecentra, branche-organisaties en Fontys ICT-partnerbedrijven samen aan het ontwikkelen van talent en ICT-innovatie. Samen gaan zij op zoek naar innovatieve antwoorden op praktische onderzoeksvragen. Een duurzame en intensieve onderzoekssamenwerking tussen onderwijs en werkveld zorgt er zo voor dat een Leven Lang Ontwikkelen mogelijk is voor de ICT-professional.”

Bron: <https://www.partnersfontysict.nl/nl/partners-in-innovation/informatie/>

Verhouding tot particulier aanbod

Moet ik deze vraag beantwoorden of is die specifiek voor AI for S?

De ETM begeeft zich in een specifiek domein, namelijk op het snijvlak van onderwijs en technologie (met nadruk op AI). Daar zijn geen directe specifieke particuliere, vergelijkbare opleidingen voor te vinden. De ETM is daarnaast uniek in zijn praktijkgerichtheid: studenten werken aan een eigen praktijkvraagstuk en worden daar persoonlijk bij begeleid. Klopt dit?

Is dit afgeleid van/ gecombineerd met bestaand aanbod?

De microcredential is een afgeleide van de 30 ec minor Ed Tech. Gedurende de microcredential werkt de deelnemer aan één project dat individueel of in een groep wordt uitgevoerd. Bij de 30 ECTS minor werken studenten altijd aan een groepsproject én een individueel project.

Welk RIO- (sub)onderdeel betreft dit aanbod?²

*We hebben van O&O begrepen dat microcredentials nog niet in RIO worden geregistreerd. In onze ogen zou de microcredential AI For Society vallen onder het subonderdeel ICT/Techniek (**geen idee hoe dat zit met de EdTech Minor?**).*

Inhoud

Wat is het beroeps-arbeidsmarktprofiel?*

De deelnemer is - na het succesvol doorlopen van de EdTech Minor – iemand die in staat is om technologische oplossingen te verbinden aan onderwijsbehoeften. De deelnemer weet technologische kennis om te zetten in onderwijsvernieuwing op een verantwoordelijke manier. De opgedane vaardigheden omvatten het ontwerpen, realiseren en beheren van technologie ten behoeve van het onderwijs. Daarnaast heeft de deelnemer een breed begrip van de impact van technologie op het onderwijs, op het gebied van ethiek, moraliteit en wettelijke vereisten.

Wat is de Body of Knowledge and Skills (BoKS)?*

Het programma biedt een uitgebreide en samenhangende leerervaring, waarbij zowel theoretische als praktische aspecten van technologie (AI) en onderwijsvernieuwing aan bod komen. Dit curriculum is ontworpen om cursisten een brede en diepgaande kennisbasis te bieden, terwijl het ruimte laat voor persoonlijke ontwikkeling en samenwerking binnen een professionele context. Het programma sluit naadloos aan bij de leeruitkomsten van deze microcredential.

² Bekijk ook: <https://rio-kennisbank.duo.nl/rio-20/rio-2.0-ho/stappenplan-rio-ho-%28handmatig-registreren%29.jsp>

Velden met * zijn verplicht.

Hieronder volgt een gedetailleerd overzicht van de workshops en sessies die onderdeel zijn van het onderwijsprogramma:

1. *Minor Kick-Off: Introductie van het programma en toelichting op de opzet van de minor.*
 2. *Onderwijsvernieuwing: Introductie in verschillende onderwijsmethoden;*
 3. *Design Thinking: Concepten, oefeningen en best practices in design thinking;*
 4. *Brainstorming: ideeën generatie en selectie;*
 5. *Moral Design: introductie in waarden die samenhangen met de inzet van technologie middels een game-based aanpak (moral design game);*
 6. *Introductie in generatieve AI;*
 7. *Technology Impact. Introductie in gebruik van tool om de impact van technologie te kunnen bepalen met online crashcourses in o.m.:*
 - a. *Menselijke waarden;*
 - b. *Transparantie;*
 - c. *Data;*
 - d. *Privacy;*
 - e. *Duurzaamheid;*
 - f. *Vooroordelen (Bias) & inclusiviteit;*
 - g. *Hackers en misbruik*
 8. *Game Design: introductie in gamification en 'spel';*
 9. *Publieke waarden: landelijke kaders en richtlijnen;*
 10. *Generatieve AI voor gevorderden (custom GPT's, code, programming);*
 11. *UX-Design. Introductie in UX design en concept validatie;*
 12. *Futurologie en de Kracht van toekomstige scenario's als manier om impact te bepalen;*
 13. *VR: introductie in gebruik en mogelijkheden van VR;*
 14. *Pitchen. Training en oefening;*
 15. *Ondernemerschap in EdTech: incubators, start-ups in EdTech en ondernemerschap in het algemeen;*
 16. *Co-Pilot: gebruiksmogelijkheden en toepassingsgebieden.*
 17. *AvG en DPIA: uitleg datawetgeving en richtlijnen.*
-

Leeruitkomst 1: Analyse: De professional analyseert de context en impact van technologie voor het onderwijs vanuit verschillende perspectieven en reflecteert op keuzes, rekening houdend met actuele datawetgeving en maatschappelijke implicaties. Er wordt daarbij blij gegeven van onderlinge relaties en context.

Gedrag: Analyseren, reflecteren

Onderwerp: Impact, datawetgeving, onderwijsmodellen

Context: In complexe, multidisciplinaire onderwijsprojecten

Standaard: GDPR, ethische richtlijnen

Leeruitkomst 2: Advies: De professional identificeert problemen en adviseert over praktische, passende oplossingen met technologie in de onderwijscontext. Het advies betreft de inrichting van processen en/of informatie voor een nieuw te ontwikkelen, aan te schaffen of aan te passen ICT-systeem.

Gedrag: Evalueren, identificeren, adviseren

Onderwerp: Technologie in onderwijs-projecten, probleemoplossing

Context: In dynamische projectomgevingen met wisselende eisen

Standaard: Best practices, ethische frameworks

Leeruitkomst 3: Design: Bij de activiteit 'ontwerpen' gaat het om het ontwerpen van een ICT-systeem (of een deel daarvan) op basis van requirements.

Gedrag: Ontwerpen, beoordelen, aanpassen

Onderwerp: Requirements, schema's, validatie

Context: Technologie voor onderwijsvernieuwing

Standaard: C4, MosCow, UX, GDPR-richtlijnen

Leeruitkomst 4: Realiseren: De activiteit 'realiseren' bestaat uit het maken en testen van een ICT-systeem (of een deel daarvan) op basis van een ontwerp.

Gedrag: Bouwen, programmeren, testen

Wat zijn de leeruitkomsten?^{3*}

³ nlqf.nl/images/downloads/Verzoek_tot_inschaling/Handleiding_Formulieren_leeruitkomsten_2020_NCP_NLQF_28122020.pdf en nvao.net/files/attachments/.459/Beoordeling-bestaande-experimenten-leeruitkomsten.pdf

Velden met * zijn verplicht.

*Onderwerp: AI-modellen, generatieve AI, technologie (bv VR)
Context: Technologie voor onderwijsvernieuwing
Standaard: Programmeertalen, GPT's, testmethodes*

Leeruitkomst 5: Beheren en controleren: De professional laat zien (plannen te kunnen maken) voor het duurzaam beheren, monitoren en optimaliseren van de ontwikkeling, inzet en het gebruik van ICT-systemen.

*Gedrag: Documenteren, overdragen
Onderwerp: Beheer, kosten, duurzaamheid
Context: In onderwijsbeheer – situaties
Standaard: Documentatie-principes, kostenoverzichten, beheermethodes.*

De leeruitkomsten van de microcredential zijn passend bij het bachelor niveau. Het vereiste onderwijsniveau van de microcredential is niveau 6 uit de NLQF (Bachelor), afgeleid van de minor.

Wat is het niveau? ^{4*}

Onderstaande tabel (bijlage 1) helpt om de leeruitkomsten in relatie tot de NLQF6-descriptoren te plaatsen en maakt inzichtelijk hoe de microcredential zich positioneert op het NLQF6-niveau.

Welk onderwijskundig raamwerk is er gebruikt?

- Landelijke pilot Microcredentials 2021 (<https://www.versnellingsplan.nl/Kennisbank/pilot-microcredentials-2/>)
- Landelijke pilot Microcredentials 2024
- ACRL (<https://www.shb-online.nl/onderwijs/information-literacy/vakinhoud/acrl-framework/>)
- ESCO (<https://esco.ec.europa.eu/nl>)

Wat moet ik met bovenstaande?

Wat is het type onderwijs?*

Onderwijs op locatie op de hybride leeromgeving Strijp TQ waar we samen met onze werkveldpartners in shared learning teams onderwijs vormgeven. Dit is online onmogelijk, het draait juist om contact en verbinding. Fontys ICT hecht veel waarde aan fysiek onderwijs op locatie, vanuit onze visie dat dat voor studenten en deelnemers kwalitatief het beste onderwijs oplevert. Fontys ICT heeft daarom ook beleid voor haar medewerkers vastgesteld dat bij een bijeenkomst in principe alle collega's op locatie zijn, en dat online werken vanuit huis geen 'recht' is.

De microcredential ETM wordt aangeboden in het Fontys ICT InnovationLab in gebouw Strijp TQ. Het innovationlab is een hybride leeromgeving van studenten, docenten, onderzoeksgroepen, expertisecentra en bedrijven die samenwerken om talent te ontwikkelen en te innoveren in ICT. Het InnovationLab is gevestigd in een voormalig Philips-gebouw op bedrijventerrein Strijp-T in Eindhoven. Het gebouw heeft een open werkruimte, met speciale ruimtes voor verschillende werkgroepen. In het lab werken verschillende onderzoeksgroepen op het gebied van Interaction Design, Embedded Systems, Big Data, Game Design & Technology en Cyber Security, en nog veel meer. Studenten voeren hun onderzoek en industrieprojecten uit in nauwe samenwerking met het bedrijfsleven - de Partners in Innovation. Voor deze unieke samenwerking tussen Fontys ICT en haar Partners in Innovation is een samenwerkingsverband opgericht: Sharing Platform for Applied Research Cooperation (SPARC). De toekomstige deelnemers aan de microcredential ETM zullen profiteren van deze hybride ruimte die ontmoetingen met bedrijven, onderzoekers en docenten mogelijk maakt. Ze kunnen gebruik maken van de (technische) faciliteiten van vier labs: Make, Create, UX en Demo waarmee ze de nieuwste technieken kunnen gebruiken om hun oplossingen te ontwerpen, ontwikkelen, tonen en valideren.

- MakeLab: lab waar studenten de fysieke basiscomponenten voor een prototype maken. Een plek met gereedschap om te werken met hout, plastic, papier en eenvoudig metaalwerk.

- CreateLab: lab waar studenten de technische onderdelen van het prototype maken en deze samenvoegen met de fysieke basiscomponenten.

Hoe ziet de leeromgeving eruit?*

- UX-Lab: lab waar studenten het prototype kunnen valideren met de doelgroep, in (een simulatie van) de beoogde context. Het lab biedt eyetracking, expressieanalyses en opname van de sessies. De uitkomsten informeren de volgende iteratie van het productontwerp.

⁴ - Associate degree (AD) NLQF 5 - (www.nlqf.nl/images/downloads/NLQF_niveaus/Niveau_5_NLQF_en_EQF.pdf)
- Bachelor (B) NLQF 6 - (https://www.nlqf.nl/images/downloads/NLQF_niveaus/Niveau_6_NLQF_en_EQF.pdf)
- Master (M) NLQF 7 - (https://www.nlqf.nl/images/downloads/NLQF_niveaus/Niveau_7_NLQF_en_EQF.pdf)

Velden met * zijn verplicht.

- DemoLab: lab waar succesvolle (of niet succesvolle) resultaten op een professionele manier kunnen worden gepresenteerd. Een ruimte voor tijdelijke tentoonstellingen van grote projectinstallaties, maar ook een ruimte om innovatieve manieren voor interactie te demonstreren.

De leeromgeving van deze microcredential is ontworpen om deelnemers zowel theoretische als praktische vaardigheden bij te brengen, met een sterke nadruk op samenwerking, begeleiding en praktijkgerichte opdrachten. Het programma omvat de volgende onderdelen:

1. **Sessieaanbod op locatie**

Deelnemers nemen deel aan diverse inhoudelijke sessies die gericht zijn op het vergroten van hun kennis van technologie en onderwijs en het toepassen van technologie (AI) om het onderwijs te verbeteren. Hierbij ligt de focus op het leren toepassen van generatieve AI en het bedenken, ontwerpen, realiseren en valideren van concepten.

2. **Individuele en groepsbegeleiding**

Tijdens het traject krijgen deelnemers begeleiding van ervaren vakdocenten. In gesprekken met deze docenten kunnen vragen worden gesteld en wordt er feedback gegeven om de ontwikkeling van studenten te ondersteunen.

3. **Samenwerking en praktijkopdrachten**

Deelnemers werken samen met groepsleden aan een groepsopdracht, waarbij ze gebruik maken van de inspirerende mogelijkheden en faciliteiten op StrijpTQ. Daarnaast werken ze zelfstandig aan een individuele opdracht. Deze combinatie van groepswork en individuele verantwoordelijkheid stimuleert zowel samenwerking als zelfstandigheid. (klopt eigenlijk niet, zie eerder, ook niet voor AI)

Fontys ICT kent een toetsbeleid dat geheel in lijn is met het kader Talentgericht Onderwijs. De deelnemers zullen in hun Canvas portfolio formatieve feedback krijgen op tussentijdse beroepsproducten. Daarnaast wordt de feedback op de performance van de deelnemer via FeedPulse, een door Fontys ICT ontwikkelde applicatie, gegeven. Tevens zal tijdens de 18 weken durende microcredential 3x een formatieve indicatie worden gegeven. Deze formatieve indicatie kent binnen Fontys ICT de volgende schaal: oriënterend, beginnend, geoefend, gevorderd. Aan het einde wordt een summatief oordeel gegeven. In principe zou het summatieve oordeel geen verrassing mogen zijn; door de tussentijdse feedback weet een deelnemer waar hij staat. De summatieve beoordeling kent de schaal: U (unsatisfactory) S (satisfactory), G (good) en O (outstanding). Het eindoordeel komt tot stand tijdens een assessorenvergadering waarbij meerdere beoordelaars samen de deelnemer integraal beoordelen. De beoordelaars worden door de examencommissie benoemd conform het profiel dat zij hebben opgesteld. Zie voor verdere uitleg over onze richtlijnen, standaarden, methodiek en benaderingen ons toetsbeleid op de beleidswiki: https://beleidswiki.fhict.nl/doku.php?id=beleid:toetsbeleid#kwaliteit_van_het_toetsprogramma_en_formatieve_toetsen

De context waarin de leeruitkomsten moeten worden aangetoond: zoals de leeruitkomsten aangeven, moet het werk van de deelnemer voldoen aan de verwachtingen van de opdrachtgever. Dus de context is authentiek, die van de opdrachtgever. De beroepsproducten worden in het Canvas portfolio geüpload door de deelnemer, zodat ze toegankelijk worden voor de beoordelaars.

Hoe ziet het toetsproces eruit?*

Verder is het zo dat de projecten uit het werkveld voor aanvang van de cursus gescreend worden aan de hand van de kwaliteitscriteria. Ook wordt vooraf getoetst of de gevraagde leeruitkomsten met dit project zouden kunnen worden aangetoond.

Op basis van welke toetsen/producten worden de leeruitkomsten beoordeeld?*

Zoals hierboven aangegeven, is er 1 summatief moment, aan het einde van de microcredential, voor 8 ec. Er zijn geen tussentijdse summatieve toetsen. Deze zijn enkel formatief. De frequentie van Feedpulse is dynamisch, na een gesprek tussen deelnemer en docent/coach kan de deelnemer de ontvangen feedback invullen in een checkpoint van Feedpulse. De docent/coach geeft hier een rating aan met een smiley. Hieronder volgt een uitleg van de smiley-rating (afkomstig van onze beleidswiki [FHICT Beleidswiki - FeedPulse:FHICT Beleidswiki](#)):

Velden met * zijn verplicht.

Smiley-rating

De docent geeft bij een checkpoint een waardering van de algehele performance van de student (t.o.v. de leeruitkomsten) middels een smiley-rating. De grafiek in Figuur 1 geeft hier een beeld van.

Figuur 1

Richtlijn voor smiley-rating bij checkpoints door de docent als waardering performance student.

Toelichting betekenis smileys:

😊 Je laat iets bijzonders zien en bent goed bezig om de leeruitkomsten aan te tonen (boven verwachting);

🙂 Je hebt iets goeds laten zien en bent goed op weg om de leeruitkomsten aan te kunnen tonen;

😐 Je hebt niets laten zien of iets wat niet goed genoeg is. Je moet echt een stapje extra gaan zetten om de leeruitkomsten aan te kunnen gaan tonen.



De formatieve indicatie wordt 3 maal afgegeven tijdens de 18 weken.

De producten waarmee een deelnemer de leeruitkomsten aantoont, zijn deels afhankelijk van de opdracht.

Indien een deelnemer er niet in slaagt om de microcredential binnen de nominale periode met een voldoende resultaat af te ronden, bestaat er een mogelijkheid tot herkansing. Deelnemers hebben recht op één herkansing in het daaropvolgende semester zonder extra kosten. Deze herkansing wordt aangeboden in de vorm van een maatwerk-herkansing, afgestemd op de specifieke behoeften van de deelnemer. Het recht op deze herkansing en de bijbehorende voorwaarden worden vastgelegd in een contract tussen de beoordelaar en de deelnemer, waarin beide partijen duidelijke afspraken maken over de uitvoering en planning.

Het studiekeuzegesprek speelt aan de start van de microcredential een belangrijke rol in het 'matchen' van de juiste deelnemers aan dit traject. Tijdens het studiekeuzegesprek zullen wij deelnemers met verkeerde verwachtingen en/of een ongeschikt profiel een negatief advies geven om de microcredential te volgen. Dit advies is niet bindend. Als een potentiële deelnemer met een negatief advies toch wenst deel te nemen, dan is dat mogelijk (gelijk aan de status van een studiekeuze-advies bij een bachelor).

De diversiteit in achtergronden van de deelnemers zien wij niet als een uitdaging, maar juist als de kracht van deze microcredential. Wij ervaren in de minor al hoe rijk een leeromgeving is met deelnemers die sterk van elkaar verschillen. Deelnemers leren ook van elkaar. De microcredential biedt een nieuw netwerk voor deelnemers waar ze na afloop nog gebruik van kunnen maken.

Door de onderwijsvisie en het toetsbeleid van Fontys ICT biedt diversiteit geen probleem maar juist een meerwaarde. Ieder kan binnen de microcredential aan de eigen opdracht werken. Er wordt op maat feedback gegeven aan iedere individuele deelnemer. De systemen van Fontys ICT zijn hier op ingericht. Bovendien zijn de leeruitkomsten dusdanig geformuleerd dat er een brede range aan opdrachten mogelijk is. Tenslotte zullen de docent-experts instructie 'on demand' geven, dus afhankelijk van de behoefte van de deelnemer. Met deze onderwijsvorm heeft Fontys ICT al vele jaren ervaring. Ook het aanvragen van een specifieke workshop rondom een thema door de deelnemers is mogelijk. Kortom, de deelnemer staat centraal.

Hoe wordt omgegaan met verschillen?*

Evaluatie

De evaluatie vindt plaats conform het kwaliteitssysteem van Fontys ICT. Halverwege de microcredential, in lesweek 10, zullen de deelnemers een vragenlijst ontvangen. Zij hebben tot en met lesweek 12 de tijd om deze anoniem in te vullen.

Zij worden bevraagd op de volgende onderwerpen en indicatoren:

Onderwerp	Indicator
Leervorm	Mate waarin leervorm aansluit bij de verwachtingen van de deelnemer
Inhoud van de microcredential	Mate waarin de inhoud aansluit bij de interesse van de deelnemer

Hoe wordt de onderwijseenheid geëvalueerd?*

Velden met * zijn verplicht.

Informatievoorziening	Mate waarin de deelnemer tevreden is over de wijze waarop hij/zij wordt geïnformeerd
Persoonlijke studievoortgang	Tevredenheid van de deelnemer over het zicht op de persoonlijke studievoortgang
Interactie met docenten	Tevredenheid van de deelnemer over de interactie met docenten/semester-/coaches
Motivatie	Mate waarin het onderwijs zo is ingericht dat het de deelnemer motiveert
Onderwijsleeromgeving	Mate waarin de (fysieke) leeromgeving in positieve zin bijdraagt aan het leerproces
Studiebelasting	Mate waarin de studiebelasting overeenkomt met de nominale belasting (in dit geval 12 uur per week)
Rol werkveldpartner/bedrijf	Tevredenheid over de bijdrage van de werkveldpartner aan deze microcredential
Welzijn	Mate waarin de deelnemer zich thuis voelt in deze microcredential
Aansluiting en samenhang	Mate waarin de microcredential aansluit bij de vorige opleiding/werkervaring van de deelnemer

De deelnemers worden tegelijkertijd gevraagd om over iedere docent een evaluatie in te vullen. Dit zijn de onderwerpen en indicatoren van de docentenevaluatie:

Stelling	Indicatoren
De docent/coach inspireert mij	<ul style="list-style-type: none"> - Deskundigheid - Betrokkenheid - Enthousiasme - Deelnemer wordt uitgedaagd
De docent/coach bevordert het leerproces door mij feedback te geven	<ul style="list-style-type: none"> - Persoonlijke en eerlijke feedback - Deelnemer haalt het beste uit zichzelf door de coaching - Constructieve leeromgeving: samen leren
De docent/coach geeft goede instructie.	<ul style="list-style-type: none"> - Opbouw - Doelgerichtheid - Hulp bij realisatie doelen

Velden met * zijn verplicht.

De docent/coach geeft goede praktijkvoorbeelden.	<ul style="list-style-type: none"> - Verbinding werkveld - Innovatiegerichtheid - Herkenbaarheid
De docent/coach is vindbaar/aanspreekbaar.	<ul style="list-style-type: none"> - Aanwezigheid (indien mogelijk) - Bereidheid tot luisteren - Bereikbaarheid (online/telefonisch) - Hulpvaardigheid
De docent/coach houdt zich aan zijn/haar afspraken.	<ul style="list-style-type: none"> - Verwachtingen zijn afgestemd - Heldere communicatie - Eenduidige communicatie - Correcte communicatie

De coördinator van de microcredential gaat vervolgens -samen met een onderwijskundige- in gesprek met de deelnemers om de anonieme resultaten van de onderwijsevaluatie te bespreken. Op deze manier krijgt hij/zij ook kwalitatieve kwaliteitsinformatie. De evaluatie wordt halverwege afgenomen, zodat de coördinator het lopende onderwijs nog kan verbeteren.

De resultaten van de docentenevaluatie zijn in te zien door de docent zelf en zijn/haar peoplemanager. De resultaten worden op het jaarlijkse ontwikkelgesprek besproken.

Tweemaal per jaar komt het kwaliteitsplatform bij elkaar. Via een PowerBI dashboard zijn alle resultaten van de onderwijsevaluaties in te zien en worden ze besproken. Het kwaliteitsplatform bestaat uit de uitvoeringsmanagers, curriculum eigenaren en kwaliteitszorg. Verder schuiven enkele onderwijskundigen aan en is er minimaal 1 peoplemanager aanwezig.

De microcredential ETM valt onder de verantwoordelijkheid van uitvoeringsmanager Sandra Verhoeven en curriculum eigenaar Rens van der Vorst. Als onderwijskundige is Saida Takmenti (WIE?) verbonden.

Met alle werkveldpartners van Fontys ICT wordt minimaal 1x per jaar geëvalueerd. Aan de Partners in Innovation wordt rond het najaar een vragenlijst gestuurd. De resultaten worden vervolgens besproken tijdens Innovation Insights, in januari. Een verslag van dit gesprek wordt op het kwaliteitsplatform ingebracht. Met de Partners in Education wordt jaarlijks een evaluatiegesprek gevoerd door de PCRI (partnercoördinator). [Hieronder volgt een printscreen van de vragenlijst, met in de linker kolom de indicatoren:](#)

Velden met * zijn verplicht.

	Zeer ontevreden	Ontevreden	Niet tevreden, niet ontevreden	Tevreden	Zeer tevreden
Aansluiting van het onderwijs in het InnovationLab bij de beroepspraktijk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kennis, vaardigheden en attitude aanwezig bij Partners in Innovation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Matching van praktijkvraagstukken aan het onderwijs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Voortgang en einddoel bewaken van projecten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Oplevering van projecten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Overdracht van projecten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De wijze waarop studenten in projectgroepen samenwerken met werkveldpartners	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

De coördinator van de microcredential ETM organiseert wekelijks een teamoverleg met alle betrokken docenten en coaches. Op deze overleggen is ruimte voor intervisie en kallibratie. De onderwijskundige sluit regelmatig aan. Deze bijeenkomsten zijn belangrijk voor de kwaliteitszorg. Op deze manier hoort de coördinator onder andere hoe het onderwijs volgens de docenten verloopt. De onderwijskundige kan vervolgens een docent/coach adviseren en assisteren.

Beoordelingstype?

Portfolio/portfolio assessment.

Is er toezicht bij de beoordeling?

Ja. We werken volgens programmatisch toetsen met het vierogenprincipe.

Hoe is de examencommissie betrokken?*

De centrale examencommissie van Fontys ICT gaat over alle opleidingen en zal dus ook over deze microcredential gaan. Voorzitter is Funda Saçan. Contactpersoon voor deze microcredential is lid Wilrik Loose. Mocht er een deelnemer zijn die bij de examencommissie een verzoek indient, dan wordt deze door een van de vele kamers afgehandeld. Er is bewust gekozen voor een 'at random' verdeling van verzoeken over de kamers. De beoordelaars van de microcredential ETM dienen te voldoen aan het opgestelde profiel van de examencommissie voor examinatoren in de bachelor. Zij worden ook formeel benoemd door de examencommissie. De examencommissie krijgt van de toetscommissie analyses van rendementen en toetsdossiers van alle onderwijseenheden van Fontys ICT. Op basis van deze analyses kan de examencommissie een ongevraagd advies geven aan het management. Daarnaast voert de examencommissie periodiek een controle op de kwaliteit van eindwerken uit. De examencommissie bepaalt zelf op welke onderwijseenheden zij deze controle uitvoert.

Wat is de rol van stakeholders bij evaluatie?*

Zoals hierboven aangegeven, vormt studiebelasting een standaard onderwerp van de onderwijsbeoordelingen binnen Fontys ICT, en dus ook voor deze microcredential. Door de bespreking van de resultaten met de deelnemers zelf, zal de coördinator ook horen over individuele casuïstiek. Mocht er een probleem zijn met de studiebelasting bij een deelnemer, dan zal de begeleider van de deelnemer, de semestercoach (= studieloopbaanbegeleider), hier zeker van horen. De coach-gesprekken richten zich niet alleen op de studie maar ook op de balans tussen studie, werk en privé.

Zijn er nog andere wetenswaardigheden? -

Velden met * zijn verplicht.

Bijlage 1

DEZE MOET IK NOG DOEN. EERST BESPREKEN MET LENNART

NLQF6 Descriptoren	Leeruitkomst 1	Leeruitkomst 2	Leeruitkomst 3	Leeruitkomst 4	Leeruitkomst 5
Kennis	Beschikt over kennis van ethische, juridische en maatschappelijke aspecten van AI-projecten.	Beschikt over kennis van kritische denkvaardigheden en probleemoplossende methoden binnen AI.	Beschikt over kennis van dataverzameling, datakwaliteit en dataverwerking.	Beschikt over kennis van modeltrainings-technieken en testmethoden voor AI-modellen.	Beschikt over kennis van datavisualisatie en storytellingtechnieken.
Vaardigheden - Toepassing van kennis	Past kennis toe om AI-projecten kritisch te beoordelen en duurzame keuzes te maken.	Past kritisch denken toe om problemen in AI-projecten te analyseren en beoordelen.	Toetst de kwaliteit van data en past deze aan voor optimaal gebruik.	Past data toe om modellen effectief te trainen en te testen.	Creëert effectieve datavisualisaties afgestemd op de doelgroep.
Vaardigheden - Probleemoplossend vermogen	Herkent risico's en uitdagingen en bedenkt oplossingen voor maatschappelijke impact van AI.	Herkent problemen binnen AI-projecten en stelt gerichte oplossingen voor.	Herkent datakwaliteitsproblemen en voert passende aanpassingen uit.	Herkent onvolkomenheden in modeltraining en verbetert de prestaties.	Herkent visualisatieproblemen en verbetert het verhaal op basis van feedback.
Verantwoordelijkheid en Zelfstandigheid	Neemt verantwoordelijkheid voor keuzes binnen AI-projecten en houdt rekening met wetgeving.	Neemt verantwoordelijkheid voor probleemoplossing en reflecteert op eigen keuzes.	Neemt verantwoordelijkheid voor de kwaliteit van verzamelde en verwerkte data.	Neemt verantwoordelijkheid voor goed getrainde en geteste modellen.	Neemt verantwoordelijkheid voor de inhoud en presentatie van dataproducten.