

Opkomende technologieën (E620110)

Wegens Covid19 kan mogelijk afgeweken worden van de onderwijs- en evaluatievormen. Dergelijke afwijkingen zullen via Ufora worden gecommuniceerd.

Cursusomvang *(nominale waarden; effectieve waarden kunnen verschillen per opleiding)*

Studiepunten 5.0 **Studietijd** 150 u **Contacturen** 48.0 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2020-2021

A (semester 2)	Nederlands	Kortrijk	werkcollege: PC- klasoefeningen	24.0 u
			hoorcollege	24.0 u

Lesgevers in academiejaar 2020-2021

Saldien, Jelle TW18 Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2020-2021

	stptn	aanbodsessie
Bachelor of Science in de industriële wetenschappen: industrieel ontwerpen	5	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Future Trends, Cyber Physical Systems, AI, robotica, IoT, blockchain, Nanotechnology, Biotechnology, smart materials, future interfaces

Situering

Deze cursus biedt een state of the art overzicht van huidige en opkomende technologieën in het licht van de 4^e industriële revolutie. Het is de bedoeling om toekomstige industrieel ontwerpers te informeren en inspireren ahv een overzicht van opkomende technologieën en de opportuniteiten die ze bieden voor de toekomstige samenleving. Deze technologie kenmerkt zich door de steeds dunner wordende grens tussen fysische, digitale en biologische sferen. Hoe wordt deze (stillaan alomtegenwoordige) technologie ingebed in producten, de samenleving en zelf het menselijke lichaam?

Het potentieel van miljarden mensen geconnecteerd met mobiele apparaten, met ongekende rekenkracht, opslagcapaciteit en toegang tot kennis is ongekend. Al deze mogelijkheden worden verstrekt door technologische ontwikkelingen in het veld van artificiële intelligent, robotica, Internet of Things, autonome voertuigen, blockchain, nanotechnologie, biotechnologie, materiaalwetenschappen,...

Inhoud

Deze cursus start met een inleiding tot de 4e industriële revolutie waarbij ook globale sociaal – economische evoluties zoals het ontstaan van een ervaringseconomie wordt belicht.

Vervolgens worden aan de hand van de 12 Inevitable Trends van Kevin Kelly de opkomende technologieën en toekomstige socio-economische impact op de maatschappij geschets aan de hand van verschillende inspirerende voorbeelden.

- 1 Becoming: Moving from fixed products to always upgrading services and subscriptions
- 2 Cognifying: Making everything much smarter using cheap powerful AI that we get from the cloud
- 3 Flowing: Depending on unstoppable streams in real time for everything
- 4 Screening: Turning all surfaces into screens
- 5 Accessing: Shifting society from one where we own assets to one where instead we

will have access to services at all times.

- 6 Sharing: Collaboration at mass scale. Kelly writes, "On my imaginary Sharing Meter Index we are still at 2 out of 10."
- 7 Filtering: Harnessing intense personalization in order to anticipate our desires
- 8 Remixing: Unbundling existing products into their most primitive parts and then recombining in all possible ways
- 9 Interacting: Immersing ourselves inside our computers to maximize their engagement
- 10 Tracking: Employing total surveillance for the benefit of citizens and consumers
- 11 Questioning: Promoting good questions is far more valuable than good answers
- 12 Beginning: Constructing a planetary system connecting all humans and machines into a global matrix

Tot slot gaan we dieper in op de basis technologieën van IoT die gevoed worden door AI en aanleiding geven tot nieuwe vormen van interfaces en interacties in the samensmelting van onze toekomstige phigital (physical + digital) wereld.

Naast de colleges worden praktische programmeer skills aangebracht. Het toepassen gebeurt ahv oefeningen die gelinkt zijn aan de verschillende opkomende technologieën.

Begincompetenties

Geslaagd zijn voor de opleidingsonderdelen Informatica en elektronica of gelijkaardige competenties; basis programmeren (python, C); basis elektronica, verworven hebben.

Eindcompetenties

- 1 Een goed overzicht hebben van de belangrijkste opkomende technologieën en hun toepassingen binnen nieuwe productconcepten.
- 2 De impact en het belang van opkomende technologieën op mens en maatschappij kunnen kaderen.
- 3 Het kunnen begrijpen programmeren van eenvoudige IoT-, AI- en blockchain-toepassingen

Creditcontractvoorwaarde

Toelating tot dit opleidingsonderdeel via creditcontract is mogelijk mits gunstige beoordeling van de competenties

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Hoorcollege, werkcollege: PC-klasoefeningen

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

- Tijdens de lessen werken de studenten verschillende opdrachten af, oefeningen worden op een zelfstandige manier uitgevoerd.
- Gedetailleerde informatie over de verwachte resultaten, doelstellingen en deadlines worden gecommuniceerd via het elektronische leerplatform.

Leermateriaal

Cursusmateriaal op de elektronische leeromgeving

Referenties

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijk examen, vaardigheidstest

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijk examen, vaardigheidstest

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Participatie, werkstuk

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is niet mogelijk

Toelichtingen bij de evaluatievormen

- Permanente evaluatie: aanwezigheid, indienen van alle opdrachten, respecteren van (tussentijdse) deadlines, score op de kwaliteit van de oefeningen gebruik makend van een rubric.
- Periodieke beoordeling: schriftelijke examen handelend over de onderwerpen behandeld in de hoorcolleges

Eindscoreberekening

$$\text{Eindscore} = C1 \times P1 + C2 \times P2$$

- Cx gewogen coëfficiënten en Px de deelscores:
- P1: scores permanente evaluatie: participatie - oefeningen
- P2: scores periodieke evaluatie: schriftelijk examen
- C1 = 50%
- C2 = 50%
- In het geval van een tweede examenkans, worden de oefeningen zelfstandig uitgevoerd en gepresenteerd tijdens het examen-moment.