

**Opleidingsspecifieke deel OER, 2019-2020**  
 Opleiding / programma: BA Kunstmatige intelligentie

Artikel	Tekst
2.3	<p><b>Colloquium doctum</b></p> <p>Het toelatingsonderzoek, bedoeld in art. 7.29 van de wet, heeft betrekking op de volgende vakken op vwo-niveau: Wiskunde A of B, en Engels.</p>
2.4	<p><b>Numerus fixus</b></p> <p>Uitsluitend kandidaten die op grond van het 'Reglement selectie voor numerus fixus bacheloropleidingen' een bewijs van toelating hebben gekregen, kunnen zich inschrijven voor de opleiding.</p>
3.1	<p><b>Doel van de opleiding</b></p> <p><u>1. Met de opleiding wordt beoogd:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennis, vaardigheid en inzicht op het gebied van Kunstmatige intelligentie (KI), en het bereiken van de eindkwalificaties genoemd in het tweede lid.</li> <li>• academische vorming. Hieronder wordt verstaan het ontwikkelen van competenties (kennis, vaardigheden en attitudes) ten aanzien van:       <ul style="list-style-type: none"> <li>- academisch denken, handelen en communiceren;</li> <li>- hanteren van relevant wetenschappelijk instrumentarium;</li> <li>- (wetenschappelijk) communiceren in de eigen taal;</li> <li>- hanteren van specifieke kennis van een vakgebied in een bredere wetenschappelijke, wetenschapsfilosofische, en maatschappelijk-culturele context;</li> <li>- gedragsnormen die gelden tijdens de studie en binnen de wetenschap.</li> </ul> </li> <li>• voorbereiding op een verdere studieloopbaan, i.h.b. het bereiken van de ingangseisen voor alle masteropleidingen die aangesloten zijn bij het KION (Kunstmatige Intelligentie Opleidingen Nederland).</li> </ul> <p>Studenten worden vanaf het eerste bachelorjaar vertrouwd gemaakt met theorie en praktijk van wetenschappelijk onderzoek.</p> <p>Kunstmatige intelligentie leidt studenten op tot academici die kunnen functioneren op sleutelposities in de huidige informatiemaatschappij. Hiermee worden in het bijzonder bedoeld: hogere functies bij kennisintensieve bedrijven en kennisintensieve onderdelen van de overheid, onderzoekers in de kennistechnologie of de cognitiewetenschap en hun toepassingen, wetenschappelijke functies in disciplines met een belangrijke kennistechnologische of cognitiewetenschappelijke component, functies als adviseur voor of intermediair tussen automatisering en toepassing.</p> <p><u>2. De afgestudeerde:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• heeft kennis van de vijf disciplines waaruit KI is opgebouwd: psychologie, informatica, logica, taalkunde, en theoretische filosofie;</li> <li>• heeft inzicht in het multidisciplinaire karakter van KI en de samenhang tussen deze vijf disciplines binnen KI. De afgestudeerde heeft diepere kennis van en inzicht in bovengenoemde vijf disciplines m.b.t. hun specialisaties en toepassingen op het gebied van de kunstmatige intelligentie. Hierbij behoren onder andere: taalautomatisering, automatisering van het redeneren, computationele modellen van natuurlijke intelligentie, kennis-representatieformalismen, en de wijsgerige grondslagen van de cognitiewetenschap;</li> <li>• heeft kennis van en inzicht in de theoretische en methodologische grondslagen van KI;</li> <li>• is in staat om typische KI-problemen te analyseren en te modelleren gebruikmakend van bekende KI-methoden en -technieken;</li> <li>• beschikt over algemene academische vaardigheden, in het bijzonder met betrekking tot KI;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• is in staat om kennis en inzicht op dusdanige wijze toe te passen, dat dit een professionele benadering van zijn/haar werk of beroep laat zien;</li> <li>• kan een praktijkvraag of probleem op het vakgebied herformuleren tot een duidelijke en onderzoekbare probleemstelling; de daarin vervatte begrippen op adequate wijze operationaliseren; een onderwerp zowel theoretisch als empirisch bestuderen, in onderlinge samenhang; het resultaat weergeven in een coherent betoog dat wordt afgesloten met een heldere, synthetiserende conclusie; de resultaten gebruiken voor het beantwoorden van de praktijkvraag of het bijdragen aan verheldering en zo mogelijk oplossing van het probleem; vormt een oordeel dat mede gebaseerd is op het afwegen van relevante sociaal-maatschappelijke, wetenschappelijke of ethische aspecten;</li> <li>• is in staat om informatie, ideeën en oplossingen over te brengen op een publiek bestaande uit specialisten of niet-specialisten;</li> <li>• bezit de leervaardigheden die noodzakelijk zijn om een masteropleiding aan te gaan.</li> </ul>
<b>3.2</b>	<p><b>Vorm van de opleiding</b></p> <p>De opleiding wordt voltijds verzorgd.</p>
<b>3.3</b>	<p><b>Taal waarin de opleiding wordt verzorgd</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. De opleiding wordt in het Nederlands verzorgd.</li> <li>2. In afwijking van het eerste lid kunnen een of meer onderdelen van de opleiding in het Engels worden verzorgd indien de herkomst van de student of docent daartoe noodzaakt of als het onderdeel als zodanig geprogrammeerd is.</li> </ol>
<b>3.5</b>	<p><b>Major</b></p> <p>Studenten gestart in 2019-2020:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. De opleiding omvat een gedeelte (major) met een studielast van 135 EC, dat betrekking heeft op Kunstmatige intelligentie. Daarvan zijn de in bijlage 1 aangewezen cursussen met een totale studielast van 82,5 EC (exclusief eindwerkstuk, zie lid 2) verplicht.</li> <li>2. Onderdeel van de major is een eindwerkstuk met een studielast van 7,5 EC of 15 EC op gevorderd niveau (3) (zie bijlage 1)<sup>1</sup>. Dit afrondende werkstuk is een proeve van bekwaamheid waarin vereiste kennis, vaardigheden en attitudes samenkomen. Dit werkstuk is gekoppeld aan een voorbereidende cursus.</li> <li>3. In de major zijn in de bijlage onder 2 de "verdiepingspakketten" aangewezen. Hieruit kiest de student ten minste één pakket met een totale studielast van 45 studiepunten.</li> <li>4. De major bevat cursussen die mede betrekking hebben op de wetenschappelijke en maatschappelijke context van Kunstmatige intelligentie. Deze cursussen zijn te vinden in bijlage 1 onder "Disciplinair verplicht".</li> <li>5. De onderdelen van de opleiding binnen de major dienen voor ten minste 45 EC op gevorderd niveau (3) te liggen.</li> </ol> <p>Studenten die gestart zijn in een eerder collegejaar, dienen het onderwijsprogramma af te ronden zoals beschreven in de OER-bijlage van het desbetreffende startjaar. Omdat bepaalde onderdelen van dat onderwijsprogramma in het huidige collegejaar 2019-2020 niet meer worden aangeboden, gelden overgangsregelingen (zie bijlage 7).</p>

<sup>1</sup> In overleg met de opleidingscoördinator heeft de student de mogelijkheid om een eindwerkstuk van 15 EC te schrijven (waarbij 7,5 EC van de vrije ruimte wordt ingevuld).

<b>4.7</b>	<b>Evaluatie kwaliteit onderwijs</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. De onderwijsdirecteur is verantwoordelijk voor de bewaking van de kwaliteit van het onderwijs. Als onderdeel van deze kwaliteitszorg zorgt de onderwijsdirecteur dat er evaluatie van cursussen plaatsvindt en er evaluatie op het niveau van het curriculum plaatsvindt. Bij de kwaliteitszorg onderwijs betreft de onderwijsdirecteur de adviezen en verbeteringsuggesties van de opleidingscommissie over het bevorderen en waarborgen van de kwaliteit van de opleiding.</li><li>2. Het onderwijs in de opleiding wordt op aan de hand van de volgende middelen geëvalueerd:<ul style="list-style-type: none"><li>• cursusevaluaties: aan het eind van de cursussen wordt aan de deelnemende studenten een oordeel gevraagd over de kwaliteit van de inhoud, didactische vormgeving, studiematerialen, tentaminering en docent(en) via Caracal;</li><li>• evaluatie op het niveau van het curriculum: door middel van onderwijsgesprekken;</li><li>• door middel van de Nationale Studenten Enquête (NSE) wordt het oordeel van studenten gevraagd over alle aspecten van het onderwijs en de voorzieningen.</li></ul></li><li>3. De studenten die hebben deelgenomen aan de cursus kunnen via Caracal de uitkomsten van de cursusevaluatie inzien.</li></ol>
------------	---

## Onderwijsprogramma

Opleiding: BA Kunstmatige intelligentie

### Bijlage 1 (art. 3.5) – Verplichte cursussen major

*Basispakket 1 (30 EC):*

Cursuscode	Cursusnaam	Niveau	EC	Periode
KI1V13001	Inleiding logica	1	7,5	1
201800004	Inleiding tot de cognitiewetenschap	1	7,5	1
INFOB1MNP	Modelleren en programmeren	1	7,5	2
KI1V13005	Wiskunde voor KI	1	7,5	2

*Basispakket 2 (30 EC):*

Cursuscode	Cursusnaam	Niveau	EC	Periode
KI1V13004	Inleiding taalkunde voor KI	1	7,5	3
INFOB2IAS	Inleiding adaptieve systemen	2	7,5	3
KI2V13007	Computationele linguïstiek	2	7,5	4
INFOB2DAKI	Datastructuren en algoritmen voor KI	2	7,5	4

*Disciplinair verplicht (15 EC):*

Cursuscode	Cursusnaam	Niveau	EC	Periode
KI2V18001	Filosofie voor KI	2	7,5	1
KI3V19001	Modale logica voor KI*	3	7,5	2

\* Honoursstudenten volgen in plaats van deze cursus de cursus HHP2V17001 *Goed in Geesteswetenschappen*

*Vorbereiding op eindwerkstuk (7,5 EC):*

Cursuscode	Cursusnaam	Niveau	EC	Periode
KI3V14002	Experimentele methoden en statistiek	3	7,5	1 3

*Eindwerkstuk (7,5 EC):*

Cursuscode	Cursusnaam	Niveau	EC	Periode
KI3V12011	Bacheloreindwerkstuk KI	3	7,5	1 2 3 4

## Bijlage 2 (art. 3.5) – Verplichte keuze major

Verdiepingspakketten – verplichte keuze één pakket (45 EC)

Verdiepingspakket "Agents" (45 EC):

Cursuscode	Cursusnaam	Niveau	EC	Periode
KI3V15001	Machine Learning	3	7,5	1
INFOB2KI	Kunstmatige intelligentie	2	7,5	2
INFOB3IS	Intelligente systemen	3	7,5	3
INFOB3CI	Computationale intelligentie	3	7,5	4
	gebonden keuze: Cognitie	3	7,5	1 2 3 4
	gebonden keuze: Filosofie	3	7,5	1 3 4

Verdiepingspakket "Reasoning and language" (45 EC):

Cursuscode	Cursusnaam	Niveau	EC	Periode
KI3V12013	Logische complexiteit	3	7,5	1
KI3V12014	Semantics	3	7,5	2
KI3V14001	Logische grammatica's	3	7,5	3
KI3V14003	Kennis en wetenschap I voor KI	3	7,5	4
	gebonden keuze: Declaratief programmeren	2 of 3	7,5	1 3
	gebonden keuze: Cognitie	3	7,5	1 2 3 4

Verdiepingspakket "Cognitive processing" (45 EC):

Cursuscode	Cursusnaam	Niveau	EC	Periode
TW3V14202	Experimental Psycholinguistics	3	7,5	1
200300074	Cognitieve neurowetenschappen	3	7,5	2
200300072	Sensation and Perception	3	7,5	3
200300075	Toegepaste cognitieve psychologie	3	7,5	4
	gebonden keuze: Declaratief programmeren	2 of 3	7,5	1 3
	gebonden keuze: Filosofie	3	7,5	1 3 4

Gebonden keuze Verdiepingspakket: Declaratief programmeren (7,5 EC)

Studenten kiezen één van de onderstaande cursussen:

Cursuscode	Cursusnaam	Niveau	EC	Periode
INFOFP	Functioneel programmeren	2	7,5	1
INFOB3IS	Intelligente systemen	3	7,5	3

Gebonden keuze Verdiepingspakket: Cognitie (7,5 EC)

Studenten kiezen één van de onderstaande cursussen:

Cursuscode	Cursusnaam	Niveau	EC	Periode
TW3V14202	Experimental Psycholinguistics	3	7,5	1
200300074	Cognitieve neurowetenschappen	3	7,5	2
200300082	Geheugen en taal	3	7,5	2
200300072	Sensation and Perception	3	7,5	3
200300075	Toegepaste cognitieve psychologie	3	7,5	4

*Gebonden keuze Verdiepingspakket: Filosofie (7,5 EC)*  
*Studenten kiezen één van de onderstaande cursussen:*

<b>Cursuscode</b>	<b>Cursusnaam</b>	<b>Niveau</b>	<b>EC</b>	<b>Periode</b>
FI3V19006	Philosophy of Language	3	7,5	1
FI3V19014	Modellen van de mens	3	7,5	3
KI3V14003	Kennis en wetenschap I voor KI	3	7,5	4

## Bijlage 7 - Overgangsregelingen bacheloropleiding Kunstmatige Intelligentie 2019-2020

### Algemene opmerkingen

Voor studenten die zijn gestart vóór collegejaar 2015-2016 zijn geen overgangsregelingen opgenomen. Zij dienen te overleggen met de examencommissie van de opleiding. Hieronder vindt u de overgangsregelingen van de cohorten 2015 t/m 2018, startend met het cohort 2015.

### Overgangsregelingen voor studenten die zijn ingestroomd in het collegejaar 2015-2016 (cohort 2015) en 2016-2017 (cohort 16) [examenprogramma KI-MAJOR-13]

Studenten die gestart zijn in studiejaar 2015-2016 en 2016-2017, dienen het onderwijsprogramma af te ronden zoals beschreven in de OER-bijlage 2015-2016, respectievelijk 2016-2017. Omdat bepaalde onderdelen van dat onderwijsprogramma in het huidige studiejaar 2019-2020 niet meer worden aangeboden, geldt onderstaande overgangsregeling.

Bij de overgangsregelingen voor de verplichte onderdelen geldt dat de oude en de nieuwe cursus equivalent zijn, tenzij anders vermeld. Een student mag maar één van beide cursussen opnemen in het examenprogramma. Als u nog één of meer academische contextcursussen moet volgen, dan dient u een keuze te maken uit het huidige cursusaanbod. Let er op dat u geen cursus kiest die inhoudelijke overlap vertoont met al afgeronde examenonderdelen. Als academisch contextcursussen staan aangeduid als equivalent, mag maar één van beide cursussen worden opgenomen in het programma.

Het is mogelijk om over te stappen naar het volledige onderwijsprogramma van het huidige studiejaar (2019-2020). Als men hiervoor kiest, dient te worden voldaan aan alle voorwaarden van het onderwijsprogramma 2019-2020 en dient dit te worden goedgekeurd door de examencommissie van de opleiding. Als u dit overweegt, neem dan contact op met de studieadviseur.

#### 1) Basispakket 1 (30 EC)

Niet behaald	Te doen in 2019-2020	Opmerkingen
Inleiding tot de cognitiewetenschap KI1V13002	Inleiding tot de cognitiewetenschap 201800004	De cursuscode is gewijzigd.
Modelleren en programmeren KI1V13009	Modelleren en programmeren INFOB1MNP	De cursuscode is gewijzigd.

#### 2) Basispakket 2 (30 EC)

Niet behaald	Te doen in 2019-2020	Opmerkingen
Inleiding Adaptieve Systemen KI1V13006/KI2V17001	Inleiding Adaptieve Systemen INFOB2IAS	- Niveauijziging - De cursuscode is gewijzigd
Datastructuren en algoritmen voor KI KI2V12009	Datastructuren en algoritmen voor KI INFOB2DAKI	De cursuscode is gewijzigd.

#### 3) Eindwerkstuk

Er zijn geen wijzigingen in het eindwerkstuk.

#### 4) Verdiepingspakketten

A) Het pakket Agents is ongewijzigd.

B) De samenstelling van het pakket Reasoning wijzigt, maar de oude cursussen worden nog steeds aangeboden.

C) De samenstelling van het pakket Cognitive processing wijzigt, maar de oude cursussen worden nog steeds aangeboden. Studenten kunnen ervoor kiezen de nieuwe cursussen in het pakket op te nemen, maar mogen ook kiezen voor de oude cursussen.

Deze cursussen maken in elk geval deel uit van het verdiepingspakket:

Cursuscode	Cursusnaam	Niveau	ECTS	Periode
200300074	Cognitieve neurowetenschappen	3	7,5	2
200300072	Sensation and Perception	3	7,5	3

Daarnaast kiezen studenten in dit verdiepingspakket twee van de onderstaande cursussen:

Cursuscode	Cursusnaam	Niveau	EC	Periode
FI3V19006	Philosophy of Language (oud)	3	7,5	1
TW3V14202	Experimentele psycholinguïstiek (nieuw)	3	7,5	1
KI3V12014	Semantics (oud)	3	7,5	4
200300075	Toegepaste cognitieve psychologie (nieuw)	3	7,5	4

Alle cursussen van Filosofie krijgen miv 19-20 nieuwe cursuscodes:

Niet behaald	Te doen in 2019-2020	Opmerkingen
Philosophy of Language WY3V14005	Philosophy of Language FI3V19006	
Modellen van de mens WY3V14011	Modellen van de mens FI3V19014	

### 5) Academische contextcursus (niveau 1)

Het cursusaanbod in 2019-2020 bestaat uit:

Aanbod 2019-2020	Equivalent aan
FI1V19003 Filosofie van de geest	WY1V13016 Filosofie van de geest
FI1V19008 De grote ideeën	WR1V14013/WY1V17001 De grote ideeën
KU1V18001 The Story of Art	GK1V14002/GK1V17001 The Story of Art
TL1V17001 Sterke verhalen	TL1V14002 Sterke verhalen
MC2V18001 Gender, Etniciteit en cultuurkritiek	MC1V13001/MC1V17001 Gender, Etniciteit en cultuurkritiek

### 6) Academische context (niveau 3)

Er zijn geen wijzigingen in de academische context cursussen binnen het domein op niveau 3.

### 7) Minor GW

De verplichting om een minor van binnen de faculteit GW te volgen vervalt. Een student kan kiezen uit alle minoren die binnen de UU worden aangeboden.

Daarnaast is het mogelijk om de minor te vervangen door een verblijf in het buitenland of een tweede verdiepingspakket van Kunstmatige Intelligentie. Hiervoor is toestemming van de examencommissie nodig. Dit levert geen minoraantekening op de diplomabijlage op.

Voor studenten die ervoor kiezen om over te stappen op het onderwijsprogramma van 2019-2020 vervalt de minorverplichting.



## Overgangsregelingen voor studenten die zijn ingestroomd in het collegejaar 2017-2018 en 2018-2019 (cohort 2017 en 2018) [examenprogramma KI-MAJOR-17]

Studenten die gestart zijn in studiejaar 2017-2018 en 2018-2019, dienen het onderwijsprogramma af te ronden zoals beschreven in de OER-bijlage 2017-2018, respectievelijk 2018-2019. Omdat bepaalde onderdelen van dat onderwijsprogramma in het huidige studiejaar 2019-2020 niet meer worden aangeboden, geldt onderstaande overgangsregeling.

### 1) Basispakket 1 (30 EC)

Niet behaald	Te doen in 2019-2020	Opmerkingen
Inleiding tot de cognitiewetenschap KI1V13002	Inleiding tot de cognitiewetenschap 201800004	De cursuscode is gewijzigd.
Modelleren en programmeren KI1V13009	Modelleren en programmeren INFOB1MNP	De cursuscode is gewijzigd.

### 2) Basispakket 2 (30 EC)

Niet behaald	Te doen in 2019-2020	Opmerkingen
Inleiding Adaptieve Systemen KI2V17001	Inleiding Adaptieve Systemen INFOB2IAS	De cursuscode is gewijzigd.
Datastructuren en algoritmen voor KI KI2V12009	Datastructuren en algoritmen voor KI INFOB2DAKI	De cursuscode is gewijzigd.

### 3) Disciplinair verplicht (7,5 EC)

Niet behaald	Te doen in 2019-2020	Opmerkingen
INFOLAI/KI3V18001 Logica voor KI	Modale logica voor KI KI3V19001	De cursuscode en naam is gewijzigd.

### 4) Verdiepingspakketten (45 EC)

Alle cursussen van Filosofie krijgen miv 19-20 nieuwe cursuscodes:

Niet behaald	Te doen in 2019-2020	Opmerkingen
Philosophy of Lanquage WY3V14005	Philosophy of Lanquage FI3V19006	
Modellen van de mens WY3V14011	Modellen van de mens FI3V19014	

### 5) Disciplinaire keuze (7,5 EC)

Niet behaald	Te doen in 2019-2020	Opmerkingen
Filosofie in praktijk WY2V17001	Filosofie voor KI KI2V18001	De cursus Filosofie in praktijk is niet meer in aanbod.