

Onderwijs- en examenregelingen 2024-2025

Opleiding / programma: BA Kunstmatige Intelligentie

art. 2.3 – Colloquium doctum

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.

art. 3.1 – Doel van de opleiding

1. Met de opleiding wordt beoogd:

- kennis, vaardigheid en inzicht op het gebied van Kunstmatige intelligentie (KI), en het bereiken van de eindkwalificaties genoemd in het tweede lid.
- academische vorming. Hieronder wordt verstaan het ontwikkelen van competenties (kennis, vaardigheden en attitudes) ten aanzien van:
 - academisch denken, handelen en communiceren;
 - hanteren van relevant wetenschappelijk instrumentarium;
 - (wetenschappelijk) communiceren in de eigen taal;
 - hanteren van specifieke kennis van een vakgebied in een bredere wetenschappelijke, wetenschapsfilosofische, en maatschappelijk- culturele context;
 - gedragsnormen die gelden tijdens de studie en binnen de wetenschap.
- 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).

Studenten worden vanaf het eerste bachelorjaar vertrouwd gemaakt met theorie en praktijk van wetenschappelijk onderzoek.

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.

2. De afgestudeerde:

- heeft kennis van de vijf disciplines waaruit KI is opgebouwd: psychologie, informatica, logica, taalkunde, en theoretische filosofie;
- 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;
- heeft kennis van en inzicht in de theoretische en methodologische grondslagen van KI;
- is in staat om typische KI-problemen te analyseren en te modelleren gebruikmakend van bekende KI-methoden en -technieken;
- beschikt over algemene academische vaardigheden, in het bijzonder met betrekking tot KI;
- 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;
- 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;
- is in staat om informatie, ideeën en oplossingen over te brengen op een publiek bestaande uit specialisten of niet-specialisten;

- bezit de leervaardigheden die noodzakelijk zijn om een masteropleiding aan te gaan.
- beschikt over de vaardigheid om op verantwoorde en kritische wijze digitale bronnen en data te verzamelen, beheren, evalueren en te analyseren, en is zich bewust van relevante maatschappelijke invloeden en gevolgen van digitalisering voor het eigen vakgebied.

3. De opleiding is zodanig ingericht (met ruimte in de major of in de profileringsruimte) dat de student in staat is dusdanige kennis en vaardigheden met betrekking tot Engelse taalvaardigheid te verwerven dat de student bij het afronden van de bachelor voldoet aan de toelatingseisen met betrekking tot Engelse taalvaardigheid van een masteropleiding in Nederland.

art. 3.2 – Vorm van de opleiding

De opleiding wordt voltijds verzorgd.

art. 3.3 – Taal waarin de opleiding wordt verzorgd

De opleiding wordt verzorgd in het Nederlands (+Engels): maximaal 33,3% van het onderwijs van de opleiding is Engelstalig. In Bijlage 7 is weergegeven:

- welke onderdelen van het curriculum, waaronder tevens de toetsen, in het Engels aangeboden (kunnen) worden;
- de argumentatie om deze onderdelen in het Engels aan te bieden.

art. 3.5 – Major

Studenten gestart in 2024-2025:

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.
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)¹ Dit afrondende werkstuk is een proeve van bekwaamheid waarin vereiste kennis, vaardigheden en attitudes samenkomen. Dit werkstuk is gekoppeld aan een voorbereidende cursus.
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.
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".
5. De onderdelen van de opleiding binnen de major dienen voor ten minste 45 EC op gevorderd niveau (3) te liggen.

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 2024-2025 niet meer worden aangeboden, gelden overgangsregelingen (zie bijlage 6).

art. 4.7 – Evaluatie kwaliteit onderwijs

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 op het niveau van cursussen en evaluatie op het niveau van het curriculum plaatsvindt. Bij de kwaliteitszorg van het onderwijs betreft de onderwijsdirecteur de adviezen en verbeteringsuggesties van de opleidingscommissie over het bevorderen en waarborgen van de kwaliteit van de opleiding.
2. Het onderwijs in de opleiding wordt aan de hand van een of meer van de volgende methoden geëvalueerd:
 - cursusevaluaties: aan het eind van de cursus wordt aan de deelnemende studenten gevraagd de cursus via het digitale cursusevaluatiesysteem te evalueren;

¹ 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).

- evaluatie op het niveau van het curriculum: door middel van onderwijsgesprekken;
 - door middel van de Nationale Studenten Enquête (NSE) wordt het oordeel van studenten gevraagd over alle aspecten van het onderwijs en de voorzieningen.
3. De studenten die hebben deelgenomen aan cursussen binnen de faculteit Geesteswetenschappen kunnen de uitkomsten van de cursusevaluaties inzien.

Bijlage 1 (art. 3.5) – Verplichte cursussen major

Onderwijsprogramma Opleiding: BA Kunstmatige Intelligentie

Basispakket 1 (30 EC)

Cursuscode	Cursusnaam	Niveau	EC	Periode
KI1V24001	Logische methoden voor KI I	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
KI2V24001	Formal and Natural Languages	2	7,5	3
INFOB2NB	Natuur en berekening	2	7,5	3
KI3V24001	Computational Linguistics	3	7,5	4
KI2V20001	Machine Learning I	2	7,5	4

Disciplinair verplicht (15 EC)

Cursuscode	Cursusnaam	Niveau	EC	Periode
INFOB2DAKI	Datastructuren en algoritmen voor KI	2	7,5	1
KI2V18001	Filosofie voor KI*	2	7,5	2

*Honoursstudenten volgen in plaats van deze cursus de cursus *HHP2V24001 Geesteswetenschappen in context*(blok 2), of één van de aangewezen alternatieven. Studenten worden over de mogelijkheden geïnformeerd nadat ze zijn toegelaten tot het Honours traject.

Vorbereiding op eindwerkstuk (7,5 EC)

Cursuscode	Cursusnaam	Niveau	EC	Periode
202000005	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 "Learning and Computation" (45 EC)

Cursuscode	Cursusnaam	Niveau	EC	Periode
INFOB3ML	Machine Learning II	3	7,5	1
INFOB2CI	Computationale intelligentie	2	7,5	2
KI3V21001	Models for Language Processing	3	7,5	3
KI3V24002	Philosophy of Learning and Computation	3	7,5	4
	gebonden keuze: B	3	7,5	1 2 3 4
	gebonden keuze: C	3	7,5	1 3 4

Verdiepingspakket "Reasoning and Computation" (45 EC)

Cursuscode	Cursusnaam	Niveau	EC	Periode
KI3V24003	Logische methoden voor KI II	3	7,5	1
KI3V12014	Semantics	3	7,5	2
INFOB3IS	Intelligente systemen	3	7,5	3
KI3V20001	Kennis en redeneren	3	7,5	4
	gebonden keuze: A	2 of 3	7,5	1 3
	gebonden keuze: C	3	7,5	1 2 3 4

Verdiepingspakket "Cognitive Processing" (45 EC)

Cursuscode	Cursusnaam	Niveau	EC	Periode
TW3V14202	Experimental Psycholinguistics	3	7,5	1
202100010	Introductie tot cognitieve modellen	3	7,5	2
200300072	Sensation and Perception	3	7,5	3
200300075	Toegepaste cognitieve psychologie	3	7,5	4
	gebonden keuze: A	2 of 3	7,5	1 3
	gebonden keuze: B	3	7,5	1 3 4

Gebonden keuzepakket A

INFOB3ML	Machine Learning II	3	7,5	1
INFOB2CI	Computationale intelligentie	2	7,5	2
KI3V21001	Models for Language Processing	3	7,5	3
KI3V24001	Philosophy of Learning and Computation	3	7,5	4
FI3V19019	Ethics of Technology	3	7,5	4

Gebonden keuzepakket B

KI3V24003	Logische methoden voor KI II	3	7,5	1
KI3V12014	Semantics	3	7,5	2
INFOB3IS	Intelligente systemen	3	7,5	3
KI3V20001	Kennis en redeneren	3	7,5	4
FI3V19006	Philosophy of Language	3	7,5	1
FI3V19014	Modellen van de mens	3	7,5	3

FI3V19019	Ethics of Technology	3	7,5	4
-----------	----------------------	---	-----	---

Gebonden keuzepakket C

Cursuscode	Cursusnaam	Niveau	EC	Periode
TW3V14202	Experimental Psycholinguistics	3	7,5	1
200300074	Cognitieve neurowetenschappen	3	7,5	2
202100010	Introductie tot cognitieve modellen	3	7,5	2
200300072	Sensation and Perception	3	7,5	3
200300075	Toegepaste cognitieve psychologie	3	7,5	4
202100462	Sociale cognitie	3	7,5	4

Bijlage 7 (art. 3.3) – Taalbeleid

Een cursus telt alleen als Engelstalig wanneer de cursus geheel in het Engels verzorgd wordt, wanneer de toetsing in het Nederlands plaatsvindt telt een cursus als Nederlandstalig. Hieronder worden alleen de cursussen die volledig in het Engels zijn opgenoemd, ook van cursussen die hier niet genoemd zijn kunnen individuele onderdelen Engelstalig zijn.

De cursussen *Models for Language Processing*, *Semantics*, *Ethics of Technology*, *Philosophy of Language* en *Experimental Psycholinguistics* worden in het Engels aangeboden omdat deze cursussen tevens onderdeel uitmaken van andere (Engelstalige) programma's.

De cursussen *Machine Learning II* en *Sensation and Perception*, worden geheel verzorgd door Engelstalige docenten.

Op cursusniveau is de voertaal terug te vinden in de Universitaire Onderwijscatalogus.

Bijlage 6 - Overgangsregelingen bacheloropleiding Kunstmatige Intelligentie 2024-2025

Voor studenten die zijn gestart vóór collegejaar 2020-2021 zijn geen overgangsregelingen opgenomen. Zij dienen te overleggen met de examencommissie van de opleiding. Hieronder staan de overgangsregelingen van de cohorten 2020 tot en met 2023, startend met cohort 2020.

Studenten die gestart zijn in collegejaar 2020-2021, 2021-2022, 2022-2023 of 2023-2024 dienen het onderwijsprogramma af te ronden zoals beschreven in de OER-bijlage van dat collegejaar. Omdat bepaalde onderdelen van dat onderwijsprogramma in het huidige collegejaar 2023-2024 niet meer worden aangeboden, geldt onderstaande overgangsregeling.

Bij overgangsregelingen voor 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.

Studenten die nog één of meer keuzeonderdelen binnen de major moeten volgen, dienen een keuze te maken uit het huidige cursusaanbod. Daarbij moet men erop letten geen cursus te kiezen die inhoudelijke overlap vertoont met al afgeronde examenonderdelen. Eventuele overlap staat aangegeven in de overgangsregelingen. Als cursussen staan aangeduid als equivalent, mag maar één van beide cursussen worden opgenomen in het programma.

Het is mogelijk om over te stappen naar het onderwijsprogramma van het huidige collegejaar (2024-2025). Als men hiervoor kiest, dient te worden voldaan aan alle voorwaarden van het onderwijsprogramma 2024-2025 en dient dit te worden goedgekeurd door de examencommissie van de opleiding. Daartoe dient contact te worden opgenomen met de studieadviseur.

Overgangsregelingen voor studenten die zijn ingestroomd in het collegejaar 2020-2021 (cohort 2020) [examenprogramma KI-Major-20]

Basispakket 1 (30 EC)

Niet behaald	Te doen in 2024-2025	Opmerkingen
Inleiding logica KI1V13001	Logische methoden voor KI I KI1V24001	

Basispakket 2 (30 EC)

Niet behaald	Te doen in 2024-2025	Opmerkingen
Inleiding taalkunde voor KI KI1V13004 of Formele en natuurlijke talen KI2V21001	Formal and Natural Languages KI2V24001	De voertaal is Engels.
Inleiding adaptieve Systemen INFOB2IAS	Natuur en berekening INFOB2NB	
Computationale linguïstiek KI2V13007	Computational Linguistics KI3V24001	De voertaal is Engels. Het niveau van de cursus is veranderd.

Disciplinair verplicht (7,5 EC)

Alleen voor studenten in het Humanities Honours Programma

Niet behaald	Te doen in 2024-2025	Opmerkingen
HHP2V17001 Goed in Geesteswetenschappen/ Good at Humanities	HHP2V24001 Geesteswetenschappen in context/ Humanities in context	

Vorbereiding op het eindwerkstuk (7,5 EC)

Vorbereiding eindwerkstuk is ongewijzigd.

Eindwerkstuk (7,5 EC)

Het eindwerkstuk is ongewijzigd.

Verdiepingspakket "Learning and Computation" (45 EC)

Niet behaald	Te doen in 2024-2025	Opmerkingen
Machine Learning KI3V15001	Machine Learning II INFOB3ML	
Computationale intelligentie INFOB3CI	Computationale Intelligentie INFOB2CI	Het niveau van de cursus is veranderd.

Verdiepingspakket "Reasoning" (45 EC)

Niet behaald	Te doen in 2024-2025	Opmerkingen
Logische complexiteit KI3V12013	Intelligentie Systemen INFOB3IS	Als de student INFOB3IS al heeft gevolgd als gebonden keuzecursus "Declaratief programmeren", moet deze een andere cursus uit het huidige aanbod "Declaratief programmeren" volgen.
Modale logica voor KI	Logische methoden voor	

KI3V19001	KI II KI3V24003	
-----------	--------------------	--

Verdiepingspakket "Cognitive Processing" (45 EC)

Het verdiepingspakket Cognitive Processing is ongewijzigd.

Gebonden keuzepakket "Declaratief programmeren"

Equivalente oude cursus	Aangeboden in 2024-2025	Opmerkingen
	Machine Learning II INFOB3ML	Nieuw aanbod
	Computationale Intelligentie INFOB2CI	Nieuw aanbod
	Models for Language Processing KI3V21001	Nieuw aanbod
	Philosophy of Learning and Computation KI3V24001	Nieuw aanbod
	Ethics of Technology FI3V19019	Nieuw aanbod
	Intelligentie Systemen INFOB3IS	Blijft in aanbod
	Functioneel Programmeren INFOFP	Blijft in aanbod

Gebonden keuzepakket "Filosofie"

Equivalente oude cursus	Aangeboden in 2024-2025	Opmerkingen
	Logische methoden voor KI II KI3V24003	Nieuw aanbod
	Semantics KI3V12014	Nieuw aanbod
	Intelligente Systemen INFOB3IS	Nieuw aanbod
	Kennis en redeneren KI3V20001	Blijft in aanbod
	Philosophy of Language FI3V19006	Blijft in aanbod
	Modellen van de mens FI3V19014	Blijft in aanbod
	Ethics of Technology FI3V19019	Blijft in aanbod

Gebonden keuzepakket "Cognitie"

Equivalente oude cursus	Aangeboden in 2024-2025	Opmerkingen
	Introductie tot cognitieve modellen 202100010	Nieuw aanbod
	Sociale cognitive 202100462	Nieuw aanbod
	Experimental Psycholinguistics TW3V14202	Blijft in aanbod
	Cognitieve Neurowetenschappen 200300074	Blijft in aanbod
	Sensation and Perception 200300072	Blijft in aanbod

	Toegepaste cognitieve psychologie 200300075	Blijft in aanbod
--	------------------------------------------------	------------------

**Overgangsregelingen voor studenten die zijn ingestroomd in het collegejaar 2021-2022 (cohort 2021) 2022-2023 (cohort 2022) of 2023-2024 (cohort 2023)
[examenprogramma KI-Major-21]**

Basispakket 1 (30 EC)

Niet behaald	Te doen in 2024-2025	Opmerkingen
Inleiding Logica KI1V13001	Logische methoden voor KI I KI1V24001	

Basispakket 2 (30 EC)

Niet behaald	Te doen in 2024-2025	Opmerkingen
Inleiding Adaptieve Systemen INFOB2IAS	Natuur en berekening INFOB2NB	
Computationale Linguïstiek KI2V13007	Computational Linguistics KI3V24001	De voertaal is Engels. Het niveau van de cursus is veranderd.

Disciplinair verplicht (7,5 EC)

Alleen voor studenten in het Humanities Honours Programma

Niet behaald	Te doen in 2024-2025	Opmerkingen
HHP2V17001 Goed in Geesteswetenschappen/ Good at Humanities	HHP2V24001 Geesteswetenschappen in context/ Humanities in Context	

Vorbereiding op het eindwerkstuk (7,5 EC)

Vorbereiding eindwerkstuk is ongewijzigd.

Eindwerkstuk (7,5 EC)

Het eindwerkstuk is ongewijzigd.

Verdiepingspakket "Learning and Computation" (45 EC)

Niet behaald	Te doen in 2024-2025	Opmerkingen
Computationale intelligentie INFOB3CI	Computationale Intelligentie INFOB2CI	Het niveau van de cursus is veranderd.

Verdiepingspakket "Reasoning" (45 EC)

Niet behaald	Te doen in 2024-2025	Opmerkingen
Logische complexiteit KI3V12013	Intelligentie Systemen INFOB3IS	Als de student INFOB3IS al heeft gevolgd als gebonden keuzecursus "Declaratief programmeren", moet deze een andere cursus uit het huidige aanbod "Declaratief programmeren" volgen.
Modale logica voor KI KI3V19001	Logische methoden voor KI II	

	KI3V24003	
--	-----------	--

Verdiepingspakket "Cognitive Processing" (45 EC)

Het verdiepingspakket Cognitive Processing is ongewijzigd.

Gebonden keuzepakket "Declaratief programmeren"

Equivalente oude cursus	Aangeboden in 2024-2025	Opmerkingen
	Machine Learning II INFOB3ML	Nieuw aanbod
	Computationele Intelligentie INFOB2CI	Nieuw aanbod
	Models for Language Processing KI3V21001	Nieuw aanbod
	Philosophy of Learning and Computation KI3V24001	Nieuw aanbod
	Ethics of Technology FI3V19019	Nieuw aanbod
	Intelligentie Systemen INFOB3IS	Blijft in aanbod
	Functioneel Programmeren INFOFP	Blijft in aanbod

Gebonden keuzepakket "Filosofie"

Equivalente oude cursus	Aangeboden in 2024-2025	Opmerkingen
	Logische methoden voor KI II KI3V24003	Nieuw aanbod
	Semantics KI3V12014	Nieuw aanbod
	Intelligente Systemen INFOB3IS	Nieuw aanbod
	Kennis en redeneren KI3V20001	Blijft in aanbod
	Philosophy of Language FI3V19006	Blijft in aanbod
	Modellen van de mens FI3V19014	Blijft in aanbod
	Ethics of Technology FI3V19019	Blijft in aanbod

Gebonden keuzepakket "Cognitie"

Equivalente oude cursus	Aangeboden in 2024-2025	Opmerkingen
	Introductie tot cognitieve modellen 202100010	Nieuw aanbod
	Sociale cognitive 202100462	Nieuw aanbod
	Experimental Psycholinguistics TW3V14202	Blijft in aanbod
	Cognitieve Neurowetenschappen 200300074	Blijft in aanbod
	Sensation and Perception 200300072	Blijft in aanbod
	Toegepaste cognitieve psychologie 200300075	Blijft in aanbod

