

Onderwijs- en Examenregeling (OER)

Deel B: Bacheloropleiding **Informatiekunde** ISAT 56842

voor het studiejaar 2026–2027

7 juli 2026

Inhoudsopgave

1	Algemene Bepalingen	2
1.1	Toepasselijkheid van de OER	2
2	Vooropleiding	2
2.1	Toelating tot de opleiding met profieleis	2
2.2	Vervangende eisen deficiënties	2
2.3	Taaleis bij buitenlandse diploma's	2
2.4	Instroommoment	2
3	Inhoud en inrichting van de opleiding Informatiekunde	2
3.1	Eindkwalificaties van de opleiding	2
3.2	Taal van de opleiding	2
3.3	Contacturen	2
4	Samenstelling van de opleiding Informatiekunde	5
4.1	Samenstelling van het eerste jaar	5
4.2	Samenstelling van het tweede en derde jaar	5
5	Toetsen en tentamens van de opleiding Informatiekunde	5
5.1	Verplichte volgorde	5
5.2	Overgangsregelingen	5
6	Overgangs- en slotbepalingen van de opleiding Informatiekunde	7
6.1	Wijzigingen	7
6.2	Bekendmaking	7
6.3	Inwerkingtreding	7
A	Leeruitkomsten en toetsvormen BSc Informatiekunde	8
B	Toetsvormen Overzicht, BSc Informatiekunde	20
C	Matrix gerealiseerde eindkwalificaties per onderwijsmodule BSc Informatiekunde	21

PARAGRAAF 1 Algemene Bepalingen

Artikel 1.1 Toepasselijkheid van de OER

Deze regeling bestaat uit een A en een B gedeelte. Dit opleidingsspecifieke gedeelte B hoort bij deel A van de regeling dat algemene bepalingen bevat met betrekking tot het onderwijs en de examens van de bacheloropleidingen van de Faculteit der Letteren, hierna te noemen: *de faculteit*. Deel B bevat opleidingsspecifieke bepalingen met betrekking tot de opleiding Informatiekunde.

PARAGRAAF 2 Vooropleiding

Artikel 2.1 Toelating tot de opleiding met profieleis

In afwijking van het bepaalde in artikel 2.1 van deel A geldt voor deze opleiding als aanvullende eis dat: VWO-diploma met Wiskunde A of Wiskunde B. Voor HBO studenten geldt dat een wiskundetoets moet worden afgelegd. Voor studenten met een diploma behaald buiten Nederland kan een wiskundetoets vereist zijn.

Artikel 2.2 Vervangende eisen deficiënties

1. Deficiënties in de vooropleiding in de hierna genoemde vakken worden gecompenseerd door het tot genoegen van de toelatingscommissie afleggen van de desbetreffende tentamens op het niveau van het v.w.o.-eindexamen: n.v.t.
2. De toelatingscommissie kan in bijzondere gevallen een universitair docent in het desbetreffende vak belasten met het afnemen van een of meer tentamens.

Artikel 2.3 Taaleis bij buitenlandse diploma's

1. Indien de student wordt toegelaten tot de opleiding krachtens een diploma dat buiten Nederland is behaald, dan kan de Toelatingscommissie hem—voorafgaand aan de inschrijving—verplichten tot het met goed gevolg afleggen van een toets Nederlands, af te nemen door een door de Toelatingscommissie aan te wijzen instantie.
2. Aan de eis inzake voldoende beheersing van de Nederlandse taal wordt in ieder geval voldaan door het met goed gevolg afleggen van het staatsexamen Nederlands als tweede taal (NT2-II).

Artikel 2.4 Instroommoment

In afwijking van het bepaalde in artikel 2.7 van deel A geldt voor deze opleiding het volgende: studenten die eerder waren ingeschreven voor deze opleiding of willen instromen in een hoger jaar kunnen de Toelatingscommissie verzoeken om in te stromen op een ander moment dan 1 september. De toelatingscommissie zal de afwijkende instroom toestaan als het een startmoment van de te volgen onderdelen betreft en als voldaan is aan de entreevoorwaarden hiervan.

PARAGRAAF 3 Inhoud en inrichting van de opleiding Informatiekunde

Artikel 3.1 Eindkwalificaties van de opleiding

In Tabel 1 zijn alle eindkwalificaties van de opleiding Informatiekunde opgenomen. Zie Bijlage C op pagina 21 voor de matrix van gerealiseerde eindkwalificaties gerelateerd tot de onderwijsmodulen van de opleiding. Tabel 3 op pagina 4 laat het complete programma zien.

Artikel 3.2 Taal van de opleiding

1. De opleiding wordt in het Nederlands verzorgd.
2. In afwijking van het eerste lid kunnen een of meer onderdelen van de opleiding in het Engels worden verzorgd, conform de Gedragscode Voertalen van de RUG.
3. De scriptie/eindopdracht dient in het Nederlands of Engels te worden gesteld. De scriptie/eindopdracht mag alleen dan in een andere taal dan het Nederlands of Engels worden gesteld indien daartoe door de examencommissie toestemming is verleend.

Artikel 3.3 Contacturen

1. Zie Tabel 2.
2. De opleiding heeft in het eerste jaar minimaal 480 contacturen per jaar.
3. De opleiding heeft in het tweede en derde jaar minimaal 360 contacturen per jaar.

Tabel 1: Overzicht eindkwalificaties van de Bacheloropleiding Informatiekunde 2026–2027

Dublin Descriptoren	Een afgestudeerde BSc Informatiekunde heeft:
Kennis en inzicht 1) Heeft aantoonbare kennis en inzicht van het vakgebied, waarbij wordt voortgebouwd op het niveau bereikt in het voortgezet onderwijs en dit wordt overtroffen; functioneert doorgaans op een niveau waarop met ondersteuning van gespecialiseerde handboeken, enige aspecten voorkomen waarvoor kennis van de laatste ontwikkelingen in het vakgebied vereist is.	1) Aantoonbare kennis en inzicht in relevante theorieën en actuele benaderingen binnen de informatiekunde, en het vermogen om fundamentele kennis van de informatiekunde op een samenhangende wijze te reproduceren en uit te leggen; 2) Aantoonbare kennis en inzicht in onderzoeksmethoden binnen de computationele linguïstiek, statistische methoden en datawetenschap, en in evaluatiemethoden voor informatiesystemen en gebruikersinterfaces; 3) Aantoonbare kennis en inzicht in data science en databaseer; 4) Aantoonbare kennis en inzicht in de taaltechnologie en kunstmatige intelligentie; 5) Aantoonbare kennis en inzicht in mensgerichte technologieën; 6) Aantoonbare kennis en inzicht in softwareontwikkeling en programmeermethoden; 7) Aantoonbare kennis en inzicht in de samenhang tussen de deelgebieden van de informatiewetenschap en de relatie daarvan tot de geesteswetenschappen, andere disciplinaire velden en de samenleving.
Toepassen kennis en inzicht 2) Is in staat om zijn/haar kennis en inzicht op dusdanige wijze toe te passen, dat dit een professionele benadering van zijn/haar werk of beroep laat zien, en beschikt verder over competenties voor het opstellen en verdiepen van argumentaties en voor het oplossen van problemen op het vakgebied.	1) Het vermogen om verworven kennis, inzicht en vaardigheden uit relevante theorieën, methoden en technieken toe te passen bij het oplossen van vraagstukken binnen de informatiekunde; 2) Het vermogen om computationeel taalkundige onderzoeksmethoden, statistische methoden en technieken, en evaluatietechnieken te begrijpen en toe te passen op informatiekundige vraagstukken; 3) Het vermogen om kennis en inzicht in concepten en technieken binnen data science en databaseer toe te passen; 4) Het vermogen om kennis en inzicht in concepten en technieken binnen taaltechnologie en kunstmatige intelligentie toe te passen; 5) Het vermogen om kennis en inzicht in concepten en technieken binnen mensgerichte technologieën toe te passen; 6) Het vermogen om kennis en inzicht in concepten en technieken binnen softwareontwikkeling en programmermethoden toe te passen; 7) Het vermogen om vaardigheden te tonen die verband houden met verantwoordelijkheid, betrouwbaarheid, zelfdiscipline, het nemen van initiatief en leiderschap in een professionele context.
Oordeelsvorming 3) Is in staat om relevante gegevens te verzamelen en interpreteren (meestal op het vakgebied) met het doel een oordeel te vormen dat mede gebaseerd is op het afwegen van relevante sociaalmaatschappelijke, wetenschappelijke of ethische aspecten.	1) Het vermogen om actuele onderzoeken binnen de informatiekunde te interpreteren en te evalueren, en tekortkomingen en mogelijke toekomstige onderzoeksrichtingen te identificeren; 2) Het vermogen om kritisch te reflecteren op de keuze van methodologie voor een informatiekundig vraagstuk; 3) Het vermogen om te reflecteren op de positieve en negatieve effecten van ontwikkelingen in de informatietechnologie op de samenleving.
Communicatie 4) Is in staat om informatie, ideeën en oplossingen over te brengen op publiek bestaande uit specialisten of niet-specialisten.	1) Het vermogen om over bestaande informatiekundige onderwerpen te communiceren met zowel experts als niet-experts, in verschillende modaliteiten zoals mondelinge presentaties en schriftelijke rapporten; 2) Het vermogen om over zelf ontwikkelde technologie, experimenten en verzamelde data te communiceren en nauwkeurig te documenteren binnen de context van de informatiewetenschap; 3) Het vermogen om eigen wetenschappelijke bijdragen te communiceren en nauwkeurig te documenteren door gebruik van verschillende modaliteiten waaronder schriftelijke en mondelijke rapportage.
Leervaardigheid 5) Bezit de leervaardigheden die noodzakelijk zijn om een vervolgstudie die een hoog niveau van autonomie veronderstelt aan te gaan.	1) De leervaardigheden om jezelf te informeren over nieuwe academische ontwikkelingen in de informatiewetenschap; 2) De leervaardigheden om jezelf met relevante praktijkkennis voor te bereiden op de arbeidsmarkt; 3) De leervaardigheden om in een collaboratieve omgeving te werken aan informatiewetenschappelijke projecten.

Tabel 2: Verdeling van de contacturen van het eerste jaar van de opleiding Informatiekunde

Contacttijd	Aantal contacturen per jaar
Hoor/werkcolleges	336
Studiebegeleiding/mentoraat/docentbegeleiding	31
Tentamens/examens incl. nabespreking	96
Overige gestructureerde uren	17
Totaal	480

Tabel 3: Programma Informatiekunde

Vakcode	Onderdeel	Semester	Omvang in ECTS
LIX012P10	Inleiding Informatiekunde	1	10
LIX021P10	Programmeren	1	10
LIX026P05	Grondslagen van de Taaltechnologie	1a	5
LIX001X05	Statistiek	1b	5
LIX019P10	Webdevelopment	2	10
LIX005P05	Datamanipulatie	2a	5
LIX025P05	Machine Learning	2b	5
FOA001B10	Humane AI in Digital Societies: Introduction	2	10
LIX022B10	Intelligent Databaseontwerp	1	10
LIX080B10	Neurale Netwerken en Taalmodellen	1	10
LIX019B05	Zoekmachines	1a	5
LIX081B05	Informatietheorie	1b	5
FOA002B10	Humane AI in Digital Societies: Projects	2	10
LIX082B10	Spraak- en Taalverwerking	2	10
LIX026B05	Usability en UX Ontwerp	2a	5
LIX083B05	Human-Robot Interaction	2b	5
	<i>minor</i>	1	30
LIX033B05	Ethiek en Informatietechnologie	2b	5
LIX084B05	Co-Creative AI	2a	5
LIX028B10	Data Science Project	2	10
LIX999B10	BSc Scriptie	2	10

PARAGRAAF 4 Samenstelling van de opleiding Informatiekunde

Artikel 4.1 Samenstelling van het eerste jaar

1. Tabel 3 laat de onderdelen van het eerste jaar zien met studielast.
2. Alle onderdelen zijn opgenomen in de digitale universitaire onderwijscatalogus, OCASYS.
3. De onderwijs- en toetsvormen van de hierboven genoemde onderdelen zijn vastgelegd in de studiehandleiding van het betreffende onderdeel en het toetsplan van de opleiding.
4. In situaties van overmacht waar het redelijkerwijs niet mogelijk is om het onderwijs te verzorgen op de in OCASYS vermelde wijze, kan tijdelijk worden overgegaan op een andere vorm van onderwijs en tentaminering. Daarbij geldt als voorwaarde dat de vastgestelde leerdoelen ook na de vormwijziging worden behaald.

Artikel 4.2 Samenstelling van het tweede en derde jaar

1. Tabel 3 laat de onderdelen van het tweede en derde jaar zien met studielast.
2. De cursussen van het tweede jaar (tenzij anders aangegeven) beginnen in 2027–2028; die van het derde jaar in 2028–2029.
3. De onderwijs- en toetsvormen van de hierboven genoemde onderdelen zijn vastgelegd in de studiehandleiding van het betreffende onderdeel (te vinden via StudentPortal) en in het toetsplan van de opleiding (in bijlage).
4. Studenten Informatiekunde kunnen in de minorruimte niet kiezen voor de minor Digital Humanities of de minor Data Wise vanwege inhoudelijke overlap. De minor kan ook worden ingevuld met een stage Informatiekunde (15 erts) in combinatie met 15 erts aan cursussen van een minor.
5. In situaties van overmacht waar het redelijkerwijs niet mogelijk is om het onderwijs te verzorgen op de in OCASYS vermelde wijze, kan tijdelijk worden overgegaan op een andere vorm van onderwijs en tentaminering. Daarbij geldt als voorwaarde dat de vastgestelde leerdoelen ook na de vormwijziging worden behaald.

PARAGRAAF 5 Toetsen en tentamens van de opleiding Informatiekunde

Artikel 5.1 Verplichte volgorde

Aan de hierna te noemen examenonderdelen en bijbehorende tentamens kan in beginsel pas worden deelgenomen, als de toetsing van vakken die voorwaardelijk zijn voor de deelname aan de toetsing van het betreffende studieonderdeel, succesvol is afgerond of als aan andere expliciet vermelde deelnamevoorwaarden van het studieonderdeel is voldaan, zulks ter beoordeling van de docent van het studieonderdeel of als de examencommissie een positief besluit heeft genomen op een hiertoe strekkend verzoek van de student. Voor alle toegangseisen die in Tabel 4 worden aangegeven, geldt dat individuele uitzonderingen kunnen worden gemaakt in overleg met de docent van het vak, en de studieadviseur van de opleiding.

Tabel 4: Ingangseisen studieonderdelen van Informatiekunde per jaar

Jaar	Onderdeel	Na het behalen van onderdelen
1	Datamanipulatie	Programmeren
1	Machine Learning	Grondslagen van de Taaltechnologie; Programmeren
2	Intelligent Databaseontwerp	Webdevelopment
2	Neurale Netwerken en Taalmodellen	Programmeren; Datamanipulatie; Machine Learning
2	Zoekmachines	Programmeren; Datamanipulatie
2	Informatietheorie	Programmeren; Statistiek; Machine Learning
2	Spraak- en Taalverwerking	Neurale Netwerken en Taalmodellen
3	Ethiek en Informatietechnologie	Spraak- en Taalverwerking; Humane AI in Digital Societies: Introduction
3	BSc Scriptie	<i>At least 120 ECTS of the programme including all courses of the first year</i>

Artikel 5.2 Overgangsregelingen

1. Voor studenten die in het studiejaar 2025–2026 of eerder instroomden en die nog onderdelen uit de propedeuse moeten behalen, dienen de volgende cursussen als vervanging. Wanneer een vervangende cursus 10 erts is, is het in sommige gevallen, in overleg met de docent en na goedkeuring door de examencommissie, mogelijk om vrijstelling voor een deel van de cursus te ontvangen.
 1. Inleiding Informatiekunde (LIX012P05, 5 erts) → Inleiding Informatiekunde (10 erts).
 2. Inleiding Wetenschappelijk Onderzoek (LIX024P05, 5 erts) → Inleiding Informatiekunde (10 erts).

-
3. Tekstmanipulatie (LIX005P05, 5 erts) → Datamanipulatie (5 erts)
 4. Digital Communication (LCX009P05, 5 erts) → Multimodality of Communication (10 erts)
 5. Webtechnologie (LIX019P05, 5 erts) → Webdevelopment (10 erts)
 6. Webprogrammeren (LIX019P05, 5 erts) → Webdevelopment (10 erts)
 7. Annotation for Machine Learning (LIX025P05, 5 erts) → Machine Learning (5 erts)
 8. Gevorderd Programmeren (LIX016P05, 5 erts) → De cursus wordt in 2026/2027, in aangepaste vorm, in periode 2a aangeboden aan studenten die eerder deelnamen aan de cursus maar geen voldoende behaalden
 9. Project Tekstanalyse (LIX017P05, 5 erts) → De cursus wordt in 2026/2027, in aangepaste vorm, in periode 2b aangeboden aan studenten die eerder deelnamen aan de cursus maar geen voldoende behaalden
2. Voor studenten die in 2025–2026 of eerder instroomden en die hun propedeuse behaald hebben is het tweede jaar als volgt:
LIX022B10 Intelligent Databaseontwerp (sem 1); LIX030B05 Introduction to Neural Networks (1a); LIX019B05 Zoekmachines (1a); LIX001X05 Statistiek I (1b); LIX029B05 Conversational Interfaces (1b) ; XXXXXB10 Humane AI and Digital Societies: Project (sem 2) LIX026B05 Human Computer Interaction (2a); LIX025B05 Computatieve Grammatica (2a) LIX017B05 Sociale media (2b); LIX081B05 Information Theory (2b)
 3. Overgangsregelingen:
 1. Statistiek II (LIX002X05, 5 erts): De cursus wordt in 2026/2027, in aangepaste vorm, in periode 2b aangeboden aan studenten die eerder deelnamen aan de cursus maar geen voldoende behaalden
 2. Caleidoscoop IK (LIX034B05): De cursus wordt in 2026/2027, in aangepaste vorm, in periode 2a aangeboden aan studenten die eerder deelnamen aan de cursus maar geen voldoende behaalden
 3. Databases (LIX022B05) wordt deel van Intelligent Databaseontwerp. Neem contact op met de docent en vraag goedkeuring van de examencommissie voor eventuele vrijstellingen.
 4. Database-driven Webtechnology (LIX021B05) wordt deel van Intelligent Databaseontwerp. Neem contact op met de docent en vraag goedkeuring van de examencommissie voor eventuele vrijstellingen.
 5. Logisch Programmeren : Dit vak kan worden vervangen door Information Theory
 4. Voor studenten die in 2025–2026 of eerder instroomden en die hun propedeuse behaald hebben is het derde jaar als volgt:
Minor (30 erts);
LIX028B05 Machine Learning Project;
LIX032B05 Machine Translation;
LIX033B05 Ethical Aspects in Natural Lang. Proc.;
LIX020B05 Taaltechnologie;
LIX999B10 Ba-scriptie Inf. met onderzoekswerkgroep.
Voor de minor kan een facultaire of universitaire minor worden gekozen met uitzondering van Digital Humanities en Datawise. De minor kan ook worden ingevuld met een stage Informatiekunde (15 erts) in combinatie met 15 erts aan cursussen van een minor.

PARAGRAAF 6 Overgangs- en slotbepalingen van de opleiding Informatiekunde

Artikel 6.1 Wijzigingen

1. Wijzigingen van deel A van deze regeling worden door het faculteitsbestuur, na overleg met, en waar nodig met instemming van de faculteitsraad, bij afzonderlijk besluit vastgesteld.
2. Wijzigingen van deel B van deze regeling worden door het faculteitsbestuur, na advies en/of instemming van de Opleidingscommissie en de Faculteitsraad, bij afzonderlijk besluit vastgesteld.
3. Een wijziging van deze regeling heeft geen betrekking op het lopende studiejaar, tenzij de belangen van de studenten daardoor redelijkerwijs niet worden geschaad.
4. Een wijziging kan voorts niet ten nadele van studenten van invloed zijn op enige andere beslissing, die krachtens deze regeling door de Examencommissie is genomen ten aanzien van een student.

Artikel 6.2 Bekendmaking

1. Het faculteitsbestuur draagt zorg voor een passende bekendmaking van deze regeling, van de Regels en Richtlijnen die door de Examencommissie zijn vastgesteld, alsmede van elke wijziging van deze stukken.
2. Elke belangstellende kan op het faculteitsbureau een exemplaar van de in het eerste lid bedoelde stukken verkrijgen. De bedoelde stukken zijn tevens digitaal toegankelijk op de facultaire website via de StudentPortal.

Artikel 6.3 Inwerkingtreding

Deze regeling treedt in werking op 1 september 2026. Deze regeling is vastgesteld door het bestuur van de Faculteit der Letteren op 7 juli 2026 met instemming van de faculteitsraad en de opleidingscommissie op de daartoe wettelijk bepaalde onderdelen.

BIJLAGE A Leeruitkomsten en toetsvormen BSc Informatiekunde

LIX012P10: Introduction to Information Science		(Jaar 1, semester 1)
Beoogde leeruitkomsten	Toets summatief	Toets formatief
1. Kennis over de belangrijkste begrippen van het vakgebied Informatiekunde te re-produceren (1.1)	meerkeuzetoets	
2. Onderwerpen die onder het vakgebied Informatiekunde vallen te benoemen en in globale termen uit te leggen wat de wetenschappelijke en maatschappelijke vragen zijn die deze onderwerpen oproepen (1.1)	meerkeuzetoets	
3. Onderwerpen die onder het vakgebied Informatiekunde vallen te benoemen en in globale termen uit te leggen wat de wetenschappelijke en maatschappelijke vragen zijn die deze onderwerpen oproepen (1.2)	meerkeuzetoets	
4. Onderwerpen die onder het vakgebied Informatiekunde vallen te benoemen en in globale termen uit te leggen wat de wetenschappelijke en maatschappelijke vragen zijn die deze onderwerpen oproepen (1.7)	meerkeuzetoets	
5. Een eenvoudig wetenschappelijk verslag over een onderwerp in de Infor-matiekunde te schrijven (incl. onderzoeksvraag, motivering, methode en resul-taten, discussie, en literatuurverwijzingen). (2.1)	schriftelijk rapport (in-dividueel)	
6. Onderwerpen die onder het vakgebied Informatiekunde vallen te benoemen en in globale termen uit te leggen wat de wetenschappelijke en maatschappelijke vragen zijn die deze onderwerpen oproepen (3.1)	meerkeuzetoets	
7. Wetenschappelijke literatuur te zoeken en te raadplegen over een Informatiekunde-onderwerp met behulp van Smartcat (UB) en Google Scholar. (3.1)	wekelijkse opdrachten (individueel)	
8. reflecteren op postieve en negatieve effecten van toepassingen binnen de infor-matiekunde (3.3)	schriftelijk rapport (in-dividueel)	
9. De opmaaktaal Latex (en het platform overleaf) te gebruiken voor het schrijven van een verslag. (4.1)	wekelijkse opdrachten (individueel)	
10. Een eenvoudig wetenschappelijk verslag over een onderwerp in de Infor-matiekunde te schrijven (incl. onderzoeksvraag, motivering, methode en resul-taten, discussie, en literatuurverwijzingen). (4.1)	schriftelijk rapport (in-dividueel)	
11. Wetenschappelijke literatuur te zoeken en te raadplegen over een Informatiekunde-onderwerp met behulp van Smartcat (UB) en Google Scholar. (5.1)	schriftelijk rapport (in-dividueel)	

LIX021P10: Programming		(Jaar 1, semester 1)
<i>Beoogde leeruitkomsten</i>	<i>Toets summatief</i>	<i>Toets formatief</i>
1. Advanced knowledge and deeper insight into general programming concepts and techniques that occur in computer science (1.6)	schriftelijk examen	individueel product
2. describe, define, and illustrate fundamental computer science and programming concepts accurately, while making use of the appropriate computer science and programming terminology (1.6)	schriftelijk examen	
3. identify and describe different programming paradigms correctly (1.6)	schriftelijk examen	
4. More advanced Python programming knowledge and skills (2.6)	schriftelijk examen	individueel product
5. Setting up clear algorithms to solve linguistic and textual problems of limited size (2.6)	schriftelijk examen	individueel product
6. design and write bug-free, and readable program code in Linux and / or Python, that complies with programming style guidelines, and is the result of applying correctly fundamental design techniques, structuring techniques and control structures (2.6)	schriftelijk examen	individueel product
7. solve small-scale problems involving numeric and textual data and design effective and efficient algorithms for them (2.6)	schriftelijk examen	individueel product
8. read, understand program code, in particular Linux command sequences and Python code, and add succinct complementary descriptions and comments in natural language to it, in order to clarify the code, when code is not readable by itself (4.2)	schriftelijk examen	individueel product

LIX026P05: Foundations of Language Technology		(Jaar 1, semester 1a)
<i>Beoogde leeruitkomsten</i>	<i>Toets summatief</i>	<i>Toets formatief</i>
1. Demonstrate understanding of linguistic diversity and parameters of language variation (1.1)	schriftelijk examen	wekelijkse opdrachten (individueel)
2. Demonstrate understanding of linguistic theory by analysis of textual data (1.4)	schriftelijk examen	wekelijkse opdrachten (individueel)
3. Describe basic concepts from the main linguistic subfields and their relevance to language technology (1.4)	schriftelijk examen	wekelijkse opdrachten (individueel)
4. Describe basic concepts from the main linguistic subfields and their relevance to language technology (1.7)	schriftelijk examen	wekelijkse opdrachten (individueel)
5. Carry out analysis of linguistic data using appropriate tools and techniques (2.1)	schriftelijk examen	wekelijkse opdrachten (individueel)
6. Understand the behaviour of language technology and formulate corresponding observations using linguistic terminology (3.1)	schriftelijk examen	wekelijkse opdrachten (individueel)
7. Critically assess the behaviour of language technology and formulate corresponding observations using linguistic terminology (3.2)	schriftelijk examen	wekelijkse opdrachten (individueel)
8. Carry out analysis of linguistic data using appropriate tools and techniques (4.2)	schriftelijk rapport (individueel)	wekelijkse opdrachten (individueel)

LIX001X05: Statistics		(Jaar 1, semester 1b)
<i>Beoogde leeruitkomsten</i>	<i>Toets summatief</i>	<i>Toets formatief</i>
1. Basisbegrippen van de beschrijvende en inferentiële statistiek begrijpen. De student weet wat p-waardes zijn, wat hypothese toetsen inhoudt, wat z-scores zijn. (1.1)	meerkeuzetoets	wekelijkse opdrachten (individueel)
2. Basisbegrippen van de beschrijvende en inferentiële statistiek begrijpen. De student weet wat p-waardes zijn, wat hypothese toetsen inhoudt, wat z-scores zijn. (1.2)	meerkeuzetoets	wekelijkse opdrachten (individueel)
3. Diverse statistische methoden en data visualisatie begrijpen zodanig dat deze kunnen worden toegepast (1.2)	meerkeuzetoets	wekelijkse opdrachten (individueel)
4. De resultaten van deze statistische methoden en technieken volledig en correct rapporteren (1.3)	meerkeuzetoets	wekelijkse opdrachten (individueel)
5. Diverse statistische methoden en data visualisatie begrijpen zodanig dat deze kunnen worden toegepast (1.3)	meerkeuzetoets	wekelijkse opdrachten (individueel)
6. De resultaten van deze statistische methoden en technieken volledig en correct rapporteren (2.3)	meerkeuzetoets	wekelijkse opdrachten (individueel)
7. Het programma R gebruiken om de in de cursus besproken statistische analyses uit te voeren, met specifieke aandacht voor het automatisch genereren van een verslag (2.3)	meerkeuzetoets	wekelijkse opdrachten (individueel)
8. Het programma R gebruiken om de in de cursus besproken statistische analyses uit te voeren, met specifieke aandacht voor het automatisch genereren van een verslag (2.6)	meerkeuzetoets	wekelijkse opdrachten (individueel)
9. Wetenschappelijke literatuur waarin statistische resultaten worden besproken kritisch kunnen beschouwen (3.1)	meerkeuzetoets	wekelijkse opdrachten (individueel)
10. Wetenschappelijke literatuur waarin statistische resultaten worden besproken kritisch kunnen beschouwen (3.2)	meerkeuzetoets	wekelijkse opdrachten (individueel)
11. Het programma R gebruiken om de in de cursus besproken statistische analyses uit te voeren, met specifieke aandacht voor het automatisch genereren van een verslag (5.1)	meerkeuzetoets	wekelijkse opdrachten (individueel)

LIX019P10: Web Development		(Jaar 1, semester 2)
<i>Beoogde leeruitkomsten</i>	<i>Toets summatief</i>	<i>Toets formatief</i>
1. Apply common software development practices in collaborative software-development projects (1.1)	groepsproduct	
2. Understand the principles and real-world use of web technologies and applications (1.1)	wekelijkse opdrachten (individueel)	
3. Apply common software development practices in collaborative software-development projects (1.6)	groepsproduct	
4. Demonstrate the ability to develop static and interactive webpages using appropriate web technologies and frameworks and techniques to ensure efficiency, robustness, and maintainability. (1.6)	wekelijkse opdrachten (individueel)	
5. Demonstrate the ability to develop static and interactive webpages using appropriate web technologies and frameworks and techniques to ensure efficiency, robustness, and maintainability. (2.5)	wekelijkse opdrachten (individueel)	
6. Apply common software development practices in collaborative software-development projects (2.6)	groepsproduct	
7. Demonstrate the ability to develop static and interactive webpages using appropriate web technologies and frameworks and techniques to ensure efficiency, robustness, and maintainability. (2.6)	wekelijkse opdrachten (individueel)	
8. Apply common software development practices in collaborative software-development projects (2.7)	groepsproduct	
9. Demonstrate the ability to develop static and interactive webpages using appropriate web technologies and frameworks and techniques to ensure efficiency, robustness, and maintainability. (2.7)	groepsproduct	
10. Apply common software development practices in collaborative software-development projects (3.2)	groepsproduct	
11. Demonstrate the ability to develop static and interactive webpages using appropriate web technologies and frameworks and techniques to ensure efficiency, robustness, and maintainability. (3.2)	groepsproduct	
12. Apply common software development practices in collaborative software-development projects (4.2)	groepsproduct	
13. Reflect on and present the development process in a scientific manner (4.2)	schriftelijk rapport (groep), groepspresentatie	
14. Reflect on and present the development process in a scientific manner (4.3)	schriftelijk rapport (groep), groepspresentatie	
15. Apply common software development practices in collaborative software-development projects (5.3)	groepsproduct	

LIX005P05: Data Manipulation		(Jaar 1, semester 2a)
<i>Beoogde leeruitkomsten</i>	<i>Toets summatief</i>	<i>Toets formatief</i>
1. Apply regular expressions to search, extract, and clean text data via the command line (1.3)	wekelijkse opdrachten (individueel), schriftelijk examen	
2. Identify and explain Linux/Unix commands used for searching and processing data (1.3)	wekelijkse opdrachten (individueel), schriftelijk examen	
3. Understand the basics of the markup languages XML and XSLT (1.3)	wekelijkse opdrachten (individueel), schriftelijk examen	
4. Apply regular expressions to search, extract, and clean text data via the command line (2.3)	wekelijkse opdrachten (individueel), schriftelijk examen	
5. Combine Unix commands using pipes to perform sequential text processing tasks. (2.3)	wekelijkse opdrachten (individueel), schriftelijk examen	
6. Edit XML files and transform them into other formats using XSLT scripts (2.3)	wekelijkse opdrachten (individueel), schriftelijk examen	
7. Apply regular expressions to search, extract, and clean text data via the command line (5.1)	wekelijkse opdrachten (individueel), schriftelijk examen	
8. Edit XML files and transform them into other formats using XSLT scripts (5.1)	wekelijkse opdrachten (individueel), schriftelijk examen	

LIX025P05: Machine Learning		(Jaar 1, semester 2b)
<i>Beoogde leeruitkomsten</i>	<i>Toets summatief</i>	<i>Toets formatief</i>
1. come up with a (strong) baseline model for the initial NLP task (1.4)	schriftelijk examen schriftelijk examen	wekelijkse opdrachten (individueel)
2. define an annotation goal for a given information science task (2.1)		
3. define an annotation model (2.1)		
4. carry out actual annotation (2.2)		wekelijkse opdrachten (individueel)
5. collect a dataset (2.2)		wekelijkse opdrachten (individueel)
6. create a gold standard corpus (2.2)		wekelijkse opdrachten (individueel)
7. perform a variety of statistical analytics over the corpus, set up a machine learning (ML) experiment, train ML algorithms on the dataset by selecting effective features drawn from the annotations (2.2)		wekelijkse opdrachten (individueel)
8. The students will know steps for building an annotated natural language dataset (aka corpus) for automatically learning a particular task (2.4)		wekelijkse opdrachten (individueel)
9. evaluate and adjudicate the annotations (3.2)		wekelijkse opdrachten (individueel)
10. evaluate the learned ML models and compare their evaluation results (3.2)		wekelijkse opdrachten (individueel)

<i>Beoogde leeruitkomsten</i>	<i>Toets summatief</i>	<i>Toets formatief</i>
1. Gain foundational insights into concepts regarding real-world problems and challenges within the theme: Humane AI and the Digital Society (1.4)	meerkeuzetoets	wekelijkse opdrachten (individueel)
2. The student has knowledge of the theme Humane AI and the Digital Society within the humanities, and can explain the consequences of these themes for the knowledge domain of Information Science. (1.7)		
3. Be able to identify key concepts and trends and be able to contextualize them in relation to the theme: Humane AI and the Digital Society (2.4)	meerkeuzetoets	wekelijkse opdrachten (individueel)
4. Critically assess different perspectives, theories, and sources of information in the theme: Humane AI and the Digital Society (3.1)	meerkeuzetoets	wekelijkse opdrachten (individueel)
5. Employ critical reading skills to grasp, summarize, and reflect on arguments presented in academic texts and in the media (4.3)	meerkeuzetoets	wekelijkse opdrachten (individueel)
6. Recognize the role of interdisciplinary approaches to tackle complex problems in an informed and coherent manner. (5.1)	meerkeuzetoets	wekelijkse opdrachten (individueel)

<i>Beoogde leeruitkomsten</i>	<i>Toets summatief</i>	<i>Toets formatief</i>
1. Knowledge and Understanding of Theory and Practice of digital data storage, data treatment and analysis, relational and noSQL databases including security and performance in web-based applications (1.1)		wekelijkse opdrachten (individueel)
2. Application of SQL for queries and data manipulation (1.3)	wekelijkse opdrachten (individueel), groepsproduct	wekelijkse opdrachten (individueel), groepsproduct
3. Knowledge and Understanding of Theory and Practice of digital data storage, data treatment and analysis, relational and noSQL databases including security and performance in web-based applications (1.3)	schriftelijk examen	
4. Application of SQL for queries and data manipulation (1.6)	wekelijkse opdrachten (individueel), groepsproduct	wekelijkse opdrachten (individueel), groepsproduct
5. Design and implementation of a working relational database compliant with normalization standards as a foundation of server-side web applications (2.1)		wekelijkse opdrachten (individueel)
6. Application of SQL for queries and data manipulation (2.3)	wekelijkse opdrachten (individueel), groepsproduct	wekelijkse opdrachten (individueel), groepsproduct
7. Design and implementation of a working relational database compliant with normalization standards as a foundation of server-side web applications (2.3)	schriftelijk examen	
8. Design and implementation of a working relational database compliant with normalization standards as a foundation of server-side web applications (2.5)		
9. Apply common software development practices (2.6)	groepsproduct	groepsproduct
10. Design and implementation of a working relational database compliant with normalization standards as a foundation of server-side web applications (2.6)	groepsproduct	groepsproduct
11. Apply common software development practices (2.7)	groepsproduct	groepsproduct
12. Collaborate with others in a database-driven web development project and report the outcome in a scientific way (2.7)	groepsproduct	groepsproduct
13. Apply common software development practices (3.2)	groepsproduct	groepsproduct
14. Design and implementation of a working relational database compliant with normalization standards as a foundation of server-side web applications (3.2)	groepsproduct	groepsproduct
15. Collaborate with others in a database-driven web development project and report the outcome in a scientific way (4.2)	schriftelijk rapport (groep), groepspresentatie	schriftelijk rapport (groep), groepspresentatie
16. Apply common software development practices (5.2)	groepsproduct	groepsproduct
17. Collaborate with others in a database-driven web development project and report the outcome in a scientific way (5.2)	groepsproduct	groepsproduct
18. Design and implementation of a working relational database compliant with normalization standards as a foundation of server-side web applications (5.2)	groepsproduct	groepsproduct
19. Collaborate with others in a database-driven web development project and report the outcome in a scientific way (5.3)	groepsproduct	groepsproduct

<i>Beoogde leeruitkomsten</i>	<i>Toets summatief</i>	<i>Toets formatief</i>
- Describe the characteristics of the three main historical paradigms in machine translation: rule-based, statistical and neural (1.1) - Describe the workings of basic NN training techniques (such as stochastic gradient descent) (1.1) - Describe the workings of simple linear classifiers, feed-forward neural networks, and simple recurrent NNs, in their own words and by means of the appropriate mathematical formulas (1.1) - Describe the workings of the main automatic and human evaluation metrics used in machine translation (1.1) - Describe the workings of the two main architectures used in neural machine translation: recurrent with attention and Transformer (1.1) - Explain the conceptual differences between the abovementioned models and more advanced NN architectures (such as LSTMs) (1.1) - Describe the workings of basic NN training techniques (such as stochastic gradient descent) (1.4) - Describe the workings of simple linear classifiers, feed-forward neural networks, and simple recurrent NNs, in their own words and by means of the appropriate mathematical formulas (1.4) - Describe the workings of the main automatic and human evaluation metrics used in machine translation (1.4) - Describe the workings of the two main architectures used in neural machine translation: recurrent with attention and Transformer (1.4) - Explain the conceptual differences between the abovementioned models and more advanced NN architectures (such as LSTMs) (1.4) - Implement, train and test simple NN models of various kinds using a Python-based deep learning framework (e.g. PyTorch) (1.4) - Train and test neural machine translation systems using a Python-based neural machine translation framework (e.g. fairseq) (1.4) - Understand and be able to present to peer students research conducted in the field of machine translation (1.4) - Describe the workings of the main automatic and human evaluation metrics used in machine translation (1.5) - Choose the right (family of) NN architectures to solve a given text classification problem (2.1) - Train and test neural machine translation systems using a Python-based neural machine translation framework (e.g. fairseq) (2.1) - Choose the right (family of) NN architectures to solve a given text classification problem (2.4) - Implement, train and test simple NN models of various kinds using a Python-based deep learning framework (e.g. PyTorch) (2.4) - Train and test neural machine translation systems using a Python-based neural machine translation framework (e.g. fairseq) (2.4) - Implement, train and test simple NN models of various kinds using a Python-based deep learning framework (e.g. PyTorch) (2.6) - Choose the right (family of) NN architectures to solve a given text classification problem (3.1) - Explain the implications/ strengths/drawbacks of using deep learning versus other machine learning techniques in the context of NLP (3.1) - Understand and be able to present to peer students research conducted in the field of machine translation (3.1) - Explain the implications, advantages and disadvantages of the wide usage of machine translation in society (3.3) - Explain the implications, advantages and disadvantages of the wide usage of machine translation in society (4.1) - Explain the implications/ strengths/drawbacks of using deep learning versus other machine learning techniques in the context of NLP (4.1) - Understand and be able to present to peer students research conducted in the field of machine translation (4.1) - Explain the implications/ strengths/drawbacks of using deep learning versus other machine learning techniques in the context of NLP (4.2)		

LIX019B05: **Search Engines** (Jaar 2, semester 1a)

<i>Beoogde leeruitkomsten</i>	<i>Toets summatief</i>	<i>Toets formatief</i>
1. Aantoonbare kennis en inzicht in relevante theorieën en actuele benaderingen binnen de informatiekunde, en het vermogen om fundamentele kennis van de informatiekunde op een samenhangende wijze te reproduceren en uit te leggen (1.1) 2. kennis van relevante onderzoeksmethoden (1.2) 3. kennis van relevante programmeertechnieken (1.6) 4. toepassen van relevante technieken (2.6) 5. Het vermogen om actuele onderzoeken binnen de informatiekunde te interpreteren en te evalueren, en tekortkomingen en mogelijke toekomstige onderzoeksrichtingen te identificeren (3.1) 6. De leervaardigheden om jezelf te informeren over nieuwe academische ontwikkelingen in de informatiewetenschap (5.1) 7. De leervaardigheden om jezelf met relevante praktijkkennis voor te bereiden op de arbeidsmarkt (5.2)	schriftelijk examen schriftelijk examen schriftelijk examen wekelijkse opdrachten (individueel)	

LIX081B05: **Information Theory** (Jaar 2, semester 1b)

<i>Beoogde leeruitkomsten</i>	<i>Toets summatief</i>	<i>Toets formatief</i>
1. Vertrouwd zijn met basisbegrippen binnen de informatietheorie zoals entropy, uncertainty, markov chain, data compressions, perplexiteit, capaciteit, source coding, redundancy, data transmission, Huffman coding, Hamming distance, cryptography, digital watermarking, steganography, blockchain, water marking (1.1) 2. Vertrouwd zijn met methoden om perplexiteit te meten, Huffman coding te implementeren en manieren om steganographie toe te passen (1.2) 3. Aantoonbare kennis en inzicht in data science en databeheer (1.3) 4. Aantoonbare kennis en inzicht in de taaltechnologie en kunstmatige intelligentie (1.4) 5. Implementeren van methoden om informatietheoretische begrippen zoals perplexiteit en Huffman coding te implementeren (2.1) 6. Het vermogen om computationeel taalkundige onderzoeksmethoden, statistische methoden en technieken, en evaluatietechnieken te begrijpen en toe te passen op informatiekundige vraagstukken (2.2) 7. Het vermogen om kennis en inzicht in concepten en technieken binnen data science en databeheer toe te passen (2.3) 8. Het vermogen om kennis en inzicht in concepten en technieken binnen taaltechnologie en kunstmatige intelligentie toe te passen (2.4)	schriftelijk examen schriftelijk examen schriftelijk examen schriftelijk examen	individueel product individueel product individueel product individueel product

FOA002B10: **Humane AI in Digital Societies: Projects** (Jaar 2, semester 2)

<i>Beoogde leeruitkomsten</i>	<i>Toets summatief</i>	<i>Toets formatief</i>
1. Build inter and transdisciplinary connections, integrating methodologies and concepts from various fields to approach complex, real world, problems (1.7) 2. The student has knowledge of the theme Humane AI and the Digital Society within the humanities, and can explain the consequences of these themes for the knowledge domain of Information Science. (1.7) 3. Apply acquired methods and tools to analyze data, draw conclusions, and solve real world problems that have a clear societal relevance (2.5) 4. Be able to design small-scale studies, cases or research projects based on acquired knowledge and skills (2.5) 5. Evaluate the strengths and weaknesses of different approaches or solutions to academic or real world problems (3.3) 6. Share research findings or perspectives in a manner that fosters understanding and engagement appropriate for given target audiences, be it academic or societal partners. Participate actively in discussions and debates, presenting well-supported arguments (4.1)	schriftelijk rapport (individueel) individueel product individueel product schriftelijk rapport (individueel) individuele presentatie	

LIX082B10: **Speech and Language Processing** (Jaar 2, semester 2)

<i>Beoogde leeruitkomsten</i>	<i>Toets summatief</i>	<i>Toets formatief</i>
1. Aantoonbare kennis en inzicht in relevante theorieën en actuele benaderingen binnen de informatiekunde, en het vermogen om fundamentele kennis van de informatiekunde op een samenhangende wijze te reproduceren en uit te leggen (1.1) 2. Aantoonbare kennis en inzicht in onderzoeksmethoden binnen de computationele linguïstiek, statistische methoden en datawetenschap, en in evaluatiemethoden voor informatiesystemen en gebruikersinterfaces (1.2) 3. Aantoonbare kennis en inzicht in de taaltechnologie en kunstmatige intelligentie (1.4) 4. Het vermogen om verworven kennis, inzicht en vaardigheden uit relevante theorieën, methoden en technieken toe te passen bij het oplossen van vraagstukken binnen de informatiekunde (2.1) 5. Het vermogen om computationeel taalkundige onderzoeksmethoden, statistische methoden en technieken, en evaluatietechnieken te begrijpen en toe te passen op informatiekundige vraagstukken (2.2) 6. Het vermogen om kennis en inzicht in concepten en technieken binnen taaltechnologie en kunstmatige intelligentie toe te passen (2.4)		

LIX026B05: **Usability and UX Design** (Jaar 2, semester 2a)

<i>Beoogde leeruitkomsten</i>	<i>Toets summatief</i>	<i>Toets formatief</i>
1. Understand the principles that are guiding human computer interactions (1.1) 2. Understand the principles that are guiding human computer interactions (1.5) 3. Identify the needs of a user group required to develop an interface (1.7) 4. Identify the needs of a user group required to develop an interface (2.1) 5. Examine the impacts of virtual and/or augmented reality on users (3.3) 6. Design a functional prototype of a computer system that meet the needs of specific user group (4.2) 7. Evaluate their prototype through usability testing and other evaluation methods (4.2) 8. Design a functional prototype of a computer system that meet the needs of specific user group (5.2) 9. Evaluate their prototype through usability testing and other evaluation methods (5.2)	groepsproduct groepsproduct schriftelijk rapport (individueel) schriftelijk rapport (individueel) schriftelijk rapport (individueel) schriftelijk rapport (groep), groepspresentatie schriftelijk rapport (groep), groepspresentatie schriftelijk rapport (groep), groepsproduct schriftelijk rapport (groep), groepsproduct, groepspresentatie	

LIX083B05: **Human-Robot Interaction** (Jaar 2, semester 2b)

<i>Beoogde leeruitkomsten</i>	<i>Toets summatief</i>	<i>Toets formatief</i>
1. Methods for data collection (WOZ) (1.2) 2. Toepassen van AI en NLP technieken zoals language models en parsers in spoken language interfaces (1.4) 3. Vermogen om evaluatie methoden toe te passen om human-robot interactie scenario's (2.2) 4. Vermogen om NLP/AI technieken te implementeren binnen een nieuw human-robot interaction scenario (2.4) 5. Vermogen om een human-robot communication voor een concrete toepassing te ontwerpen en te evalueren (2.5) 6. Vermogen om te reflecteren op positieve en negatieve effecten van robots in de samenleving (3.4) 7. Vermogen om te rapporteren over het human-robot interaction experiment (4.2) 8. Het vermogen om in een team te werken binnen een human-robot communicatie project. (5.2)	individueel product individueel product individueel product individueel product individueel product individueel product individueel product individueel product	

LIX033B05: Ethics and Information Technology		(Jaar 3, semester 2b)
<i>Beoogde leeruitkomsten</i>	<i>Toets summatief</i>	<i>Toets formatief</i>
1. Understand the ethical challenges involved in working with language technology (1.2) 2. Understand the ethical challenges involved in working with language technology (1.5) 3. Identify the ethical challenges posed by NLP research and how to address them in practice and in theory (in models and in papers) both as developer and as user/reader. Data, privacy, bias in models of various kinds (2.1) 4. Identify the ethical challenges posed by NLP research and how to address them in practice and in theory (in models and in papers) both as developer and as user/reader. Data, privacy, bias in models of various kinds (2.2) 5. Identify the ethical challenges posed by NLP research and how to address them in practice and in theory (in models and in papers) both as developer and as user/reader. Data, privacy, bias in models of various kinds (2.5) 6. Reflect on sociodemographic aspects of language and on the tradeoff between successful research and legitimate 'behaviour' (3.1) 7. Reflect on sociodemographic aspects of language and on the tradeoff between successful research and legitimate 'behaviour' (3.2) 8. Reflect on sociodemographic aspects of language and on the tradeoff between successful research and legitimate 'behaviour' (3.3) 9. Report on ethical issues (such as data statements, bias statements, etc) (4.1) 10. Be aware of the state-of-the-art discussion on ethics in the NLP community (4.2) 11. De leervaardigheden om jezelf te informeren over nieuwe academische ontwikkelingen in de informatiewetenschap (5.1) 12. De leervaardigheden om jezelf met relevante praktijkkennis voor te bereiden op de arbeidsmarkt (5.2) 13. Report on ethical issues (such as data statements, bias statements, etc) (5.3)		

LIX084B05: Co-Creative AI		(Jaar 3, semester 2a)
<i>Beoogde leeruitkomsten</i>	<i>Toets summatief</i>	<i>Toets formatief</i>
1. Evaluate AI-generated outputs for accuracy and errors and be able to debug (1.2)	schriftelijk rapport (groep), groepspresentatie	
2. Understand prompt engineering and how the choice of words/phrase for a given prompt impacts a generated code or text (1.5)	schriftelijk rapport (groep), groepspresentatie	
3. Apply prompt engineering to generate correct code or text with an LLM for a defined task (2.4)	schriftelijk rapport (groep), groepspresentatie	
4. Design an end-to-end project through human-AI collaboration (2.4)	schriftelijk rapport (groep), groepspresentatie	
5. Apply prompt engineering to generate correct code or text with an LLM for a defined task (2.5)	schriftelijk rapport (groep), groepspresentatie	
6. Design an end-to-end project through human-AI collaboration (2.5)	schriftelijk rapport (groep), groepspresentatie	
7. Integrate iterative feedback from both human input and LLM suggestions to optimize project outcomes (2.5)	schriftelijk rapport (groep), groepspresentatie	
8. Evaluate AI-generated outputs for accuracy and errors and be able to debug (3.2)	schriftelijk rapport (groep), groepspresentatie	
9. Reflect and document the process of human-AI collaboration (3.2)	schriftelijk rapport (groep), groepspresentatie	
10. Reflect and document the process of human-AI collaboration (4.2)	schriftelijk rapport (groep), groepspresentatie	
11. Design an end-to-end project through human-AI collaboration (5.2)	schriftelijk rapport (groep), groepspresentatie	
12. Design an end-to-end project through human-AI collaboration (5.3)	schriftelijk rapport (groep), groepspresentatie	

LIX028B10: Data Science Project		(Jaar 3, semester 2)
<i>Beoogde leeruitkomsten</i>	<i>Toets summatief</i>	<i>Toets formatief</i>
1. Formulate a plan for a data science project by defining objectives, outcomes and milestones with industry or research partners (1.3)		
2. Apply and justify statistical, computational, or machine learning methods to develop solutions for a real-world or research problem (2.3)		
3. Collaborate in a team by (not limited to) specifying roles and documenting project progress (2.7)		
4. Assess and reflect on the societal and/or ethical aspect of the project solution (3.3)		
5. Present project results in both oral and written reports (4.2)		
6. Collaborate in a team by (not limited to) specifying roles and documenting project progress (5.3)		

LIX999B10: BSc Thesis		(Jaar 3, semester 2)
<i>Beoogde leeruitkomsten</i>	<i>Toets summatief</i>	<i>Toets formatief</i>
1. Aantoonbare kennis en inzicht in relevante theorieën en actuele benaderingen binnen de informatiekunde, en het vermogen om fundamentele kennis van de informatiekunde op een samenhangende wijze te reproduceren en uit te leggen (1.1)	schriftelijk rapport (individueel)	individuele presentatie
2. Aantoonbare kennis en inzicht in onderzoeksmethoden binnen de computationele linguïstiek, statistische methoden en datawetenschap, en in evaluatiemethoden voor informatiesystemen en gebruikersinterfaces (1.2)	schriftelijk rapport (individueel)	
3. Het vermogen om verworven kennis, inzicht en vaardigheden uit relevante theorieën, methoden en technieken toe te passen bij het oplossen van vraagstukken binnen de informatiekunde (2.1)	schriftelijk rapport (individueel)	
4. Het vermogen om computationeel taalkundige onderzoeksmethoden, statistische methoden en technieken, en evaluatietechnieken te begrijpen en toe te passen op informatiekundige vraagstukken (2.2)	schriftelijk rapport (individueel)	
5. Het vermogen om actuele onderzoeken binnen de informatiekunde te interpreteren en te evalueren, en tekortkomingen en mogelijke toekomstige onderzoeksrichtingen te identificeren (3.1)	schriftelijk rapport (individueel)	
6. Het vermogen om kritisch te reflecteren op de keuze van methodologie voor een informatiekundig vraagstuk (3.2)	schriftelijk rapport (individueel)	
7. Het vermogen om over bestaande informatiekundige onderwerpen te communiceren met zowel experts als niet-experts, in verschillende modaliteiten zoals mondelinge presentaties en schriftelijke rapporten (4.1)	schriftelijk rapport (individueel)	
8. Het vermogen om over zelf ontwikkelde technologie, experimenten en verzamelde data te communiceren en nauwkeurig te documenteren binnen de context van de informatiewetenschap (4.2)	schriftelijk rapport (individueel)	
9. Het vermogen om eigen wetenschappelijke bijdragen te communiceren en nauwkeurig te documenteren door gebruik van verschillende modaliteiten waaronder schriftelijke en mondelijke rapportage (4.3)	schriftelijk rapport (individueel)	
10. De leervaardigheden om jezelf te informeren over nieuwe academische ontwikkelingen in de informatiewetenschap (5.1)	schriftelijk rapport (individueel)	
11. De leervaardigheden om jezelf met relevante praktijkkennis voor te bereiden op de arbeidsmarkt (5.2)	schriftelijk rapport (individueel)	

BIJLAGE B Toetsvormen Overzicht, BSc Informatiekunde

Course	Name	meerkeuzetoets	mondeling examen	schriftelijk examen	groepspresentatie	individuele presentatie	groepsproduct	individueel product	schriftelijk rapport (groep)	schriftelijk rapport (individueel)	wekelijkse opdrachten (groep)	wekelijkse opdrachten (individueel)
LIX012P10	Inleiding Informatiekunde	S						F		S		S
LIX021P10	Programmeren			S								
LIX026P05	Grondslagen van de Taaltechnologie			S						S		F
LIX001X05	Statistiek	S										F
LIX019P10	Webdevelopment				S		S		S			S
LIX005P05	Datamanipulatie			S								S
LIX025P05	Machine Learning			S								S
FOA001B10	Humane AI in Digital Societies: Introduction	S										F
LIX022B10	Intelligent Databaseontwerp			S	S F		S F		S F			S F
LIX080B10	Neurale Netwerken en Taalmodellen											
LIX019B05	Zoekmachines			S								S
LIX081B05	Informatietheorie			S				F				
FOA002B10	Humane AI in Digital Societies: Projects				S		S	S		S		
LIX082B10	Spraak- en Taalverwerking											
LIX026B05	Usability en UX Ontwerp				S		S	S	S			
LIX083B05	Human-Robot Interaction						S					
LIX033B05	Ethiek en Informatietechnologie				S			S				
LIX084B05	Co-Creative AI							S				
LIX028B10	Data Science Project								S			
LIX999B10	BSc Scriptie					F			S			

Tabel 5: Summatieve (S) en formatieve (F) toetsvormen per cursus.

BIJLAGE C Matrix gerealiseerde eindkwalificaties per onderwijsmodule BSc Informatiekunde

Course Name	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
LIX012P10 Inleiding Informatiekunde	×	×					×	×							×		×	×			×		
LIX021P10 Programmeren						×							×						×				
LIX026P05 Grondslagen van de Taaltechnologie	×			×			×	×							×	×			×				
LIX001X05 Statistiek	×	×	×							×			×		×	×					×		
LIX019P10 Webdevelopment	×					×						×	×	×		×			×	×			×
LIX005P05 Datamanipulatie			×							×											×		
LIX025P05 Machine Learning				×				×	×		×					×							
FOA001B10 Humane AI in Digital Societies: Int...				×			×				×				×					×	×		
LIX022B10 Intelligent Databaseontwerp	×		×			×		×		×		×	×	×		×			×			×	×
LIX080B10 Neurale Netwerken en Taalmodellen	×			×	×			×			×		×		×		×	×	×				
LIX019B05 Zoekmachines	×	×				×					×		×								×	×	
LIX081B05 Informatietheorie	×	×	×	×				×	×	×	×												
FOA002B10 Humane AI in Digital Societies: Pro...							×					×					×	×					
LIX082B10 Spraak- en Taalverwerking	×	×		×				×	×		×												
LIX026B05 Usability en UX Ontwerp	×				×		×	×									×		×			×	
LIX083B05 Human-Robot Interaction		×		×					×		×	×							×			×	
LIX033B05 Ethiek en Informatietechnologie		×			×			×	×			×			×	×	×	×	×		×	×	×
LIX084B05 Co-Creative AI		×			×						×	×				×		×	×			×	×
LIX028B10 Data Science Project			×							×				×			×		×				×
LIX999B10 BSc Scriptie	×	×						×	×						×	×		×	×	×	×	×	×