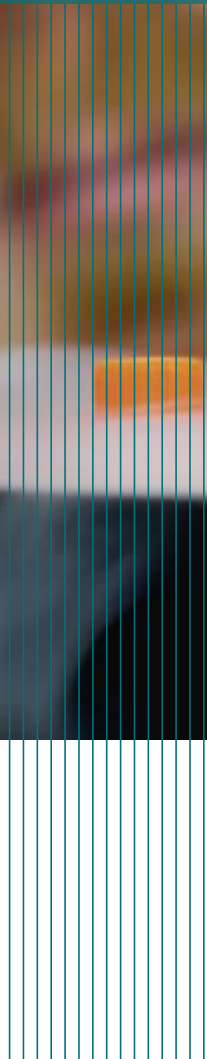




UNIVERSITAIRE LERARENOPLEIDINGEN (ULO'S)

# VAKINHOUDELIJK MASTERNIVEAU



*VISIE VAN DE ULO'S OP HET ACADEMISCH GEHALTE VAN EERSTEGRAADS LERAREN*



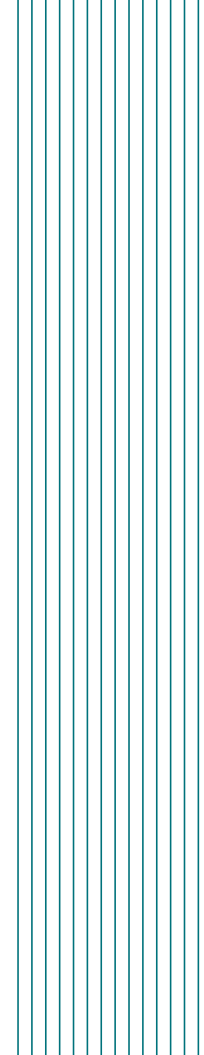
**VSNU**

vereniging van universiteiten  
association of universities  
THE NETHERLANDS

Interdisciplinaire Commissie Lerarenopleidingen (ICL) van de Vereniging van Universiteiten (VSNU)

UNIVERSITAIRE LERARENOPLEIDINGEN (ULO'S)

# VAKINHOUDELIJK MASTERNIVEAU



*VISIE VAN DE ULO'S OP HET ACADEMISCH GEHALTE VAN EERSTEGRAADS LERAREN*



**VSNU**  
vereniging van universiteiten  
association of universities  
THE NETHERLANDS

*Vakinhoudelijk masterniveau* is onderdeel van een reeks brochures die door de gezamenlijke universitaire lerarenopleidingen onder verantwoordelijkheid van de Interdisciplinaire Commissie Lerarenopleidingen (ICL) tot stand zijn gebracht als bijdrage aan de uitvoering van de Beleidsagenda Lerarenopleidingen 2005-2008 van het Ministerie van OCW<sup>1</sup>.

Deze brochure beschrijft de vakinhoudelijke bagage die mag worden verwacht van een academisch opgeleide eerstegraads leraar in het voortgezet onderwijs. Voor elk schoolvak is er een overzicht gegeven van de omvang en de inhoud van de vakopleiding.

<sup>1</sup> Zie voor meer informatie [www.universitairelerarenopleidingen.nl](http://www.universitairelerarenopleidingen.nl).



De universitaire lerarenopleidingen bieden een beroepsopleiding voor academici die na (of - gedeeltelijk - als onderdeel van) een WO-masteropleiding kan worden gevolgd<sup>2</sup>. Al zijn de ULO's niet verantwoordelijk voor de vakinhoudelijke vooropleiding, zij zijn dat wel voor het niveau van hun afgestudeerden, inclusief hun vakinhoudelijke bagage. Dus brengen zij die in kaart bij de toelating van hun studenten.

Criteria zijn nodig om bij toelating zorgvuldig en verantwoord te kunnen vaststellen of een student voldoende vakinhoudelijke bagage heeft om te kunnen functioneren als eerstegraads leraar<sup>3</sup> in het voortgezet onderwijs. Daarom hebben de ULO's een aantal jaren geleden - onder verantwoordelijkheid van de ICL - gezamenlijk vakinhoudelijke eindtermen per vak opgesteld. Toen werd uitgegaan van de eindexamendomeinen havo-vwo voor het betreffende vak.

Inmiddels is de context veranderd. Eindexameneisen wijzigen voortdurend. Op WO-niveau is de bachelor-masterstructuur ingevoerd, met een groei aan brede bachelors en specialistische masters. Daarom heeft de ICL besloten de vakinhoudelijke eindtermen te herzien en per schoolvak het vakinhoudelijk master-niveau te definiëren.

Uitgangspunt is dat studenten die de zogenoemde 'koninklijke route' afleggen - een bachelor plus master in de aan het schoolvak verwante discipline - zonder meer toelaatbaar zijn tot de universitaire lerarenopleiding. Een tweede uitgangspunt is dat de noodzakelijke vakinhoudelijke bagage gebaseerd is op de domeinen van de wetenschappelijke discipline en niet op de snel veranderende exameneisen havo en vwo.

Het vakinhoudelijk masterniveau is uitgewerkt door twee vakdidactici per vak. Zij hebben in nauw contact met het landelijke overleg van collega-vakdidactici en soms ook al in contact met vakgenoten en studieadviseurs in de faculteiten de volgende stappen gezet:

- een landelijke en feitelijke inventarisatie gemaakt (met de tweejarige educatieve masters voor het vak als ijkpunt) wat de inhoud en omvang is van de vakopleiding van studenten die de 'koninklijke route' volgen,
- een voorstel opgesteld voor het minimale aantal studiepunten (ec's) dat een academisch opgeleide eerstegraads leraar moet hebben besteed aan de vakinhoudelijke studie,
- een voorstel geformuleerd voor een vakinhoudelijk referentiekader voor academisch opgeleide eerstegraads leraren in hun vak; het vakinhoudelijk referentiekader (per vak) omvat de kerndomeinen van de discipline en per kerndomein een aantal belangrijke subdomeinen voor een eerstegraads leraar in het vak.

De ICL heeft de voorstellen geaccordeerd.

Het voorliggende document geeft dus de visie weer van de ICL op het vakinhoudelijk masterniveau van academisch opgeleide eerstegraads leraren. Nadrukkelijk moet worden gesteld dat dit product bedoeld is als een dynamisch document. In gebruik en in gesprek met vertegenwoordigers van de universitaire gemeenschap en van het scholenveld moet blijken of het werkt en klopt.

<sup>2</sup> Of na een doctoraalopleiding in het vak.

<sup>3</sup> Ofwel leraar voorbereidend hoger onderwijs (*Wet op het voortgezet onderwijs*).





Deze brochure biedt om te beginnen een basis voor overleg van de universitaire lerarenopleidingen met vertegenwoordigers van universitaire faculteiten en studierichtingen over:

- hun visie op het academisch gehalte van eerste-graads leraren, de invulling van het vakinhoudelijk deel van tweejarige educatieve masters en/of van eenjarige vakmasters die studenten volgen voordat zij zich aanmelden voor de universitaire lerarenopleiding,
- de mogelijkheden voor studenten die een applicatieprogramma krijgen opgelegd, om binnen het universitaire onderwijsprogramma aan hun applicatieverplichtingen te voldoen.

Hoe kan deze brochure verder werken? De ICL heeft de volgende functies voor ogen:

- Kader voor het vaststellen van omvang en inhoud van applicatieprogramma's. In de toelatingsprocedure voor studenten die een andere dan de 'koninklijke route' hebben afgelegd, kan de *omvang* van een eventueel applicatieprogramma worden vastgesteld. Door vergelijking van hun studieprogramma met domeinen uit het vakinhoudelijk referentiekader kunnen de *speerpunten in de inhoud* van een applicatieprogramma worden aangewezen.
- Kader voor vakinhoudelijke aandacht tijdens de lerarenopleiding. Voor studenten die de 'koninklijke route' hebben afgelegd, kan het vakinhoudelijk referentiekader dienen als spiegel, zodat zij zich bewust worden van wat er vakinhoudelijk van hen als academisch opgeleide eerstegraads leraar mag worden verwacht. Deze studenten kunnen aldus lacunes in vakkennis op het spoor komen en zich verantwoordelijk gaan voelen voor het - zo mogelijk nog tijdens en binnen de lerarenopleiding - aanvullen van die lacunes.

- Kader voor de scholen. Deze brochure maakt scholen duidelijk welke vakkennis zij van academisch opgeleide eerstegraads leraren mogen verwachten.

De ICL hoopt met deze publicatie een bijdrage te leveren aan de kwaliteit van academisch opgeleide eerstegraads leraren in het voortgezet onderwijs in Nederland en gaat hierover graag met alle betrokkenen in gesprek.



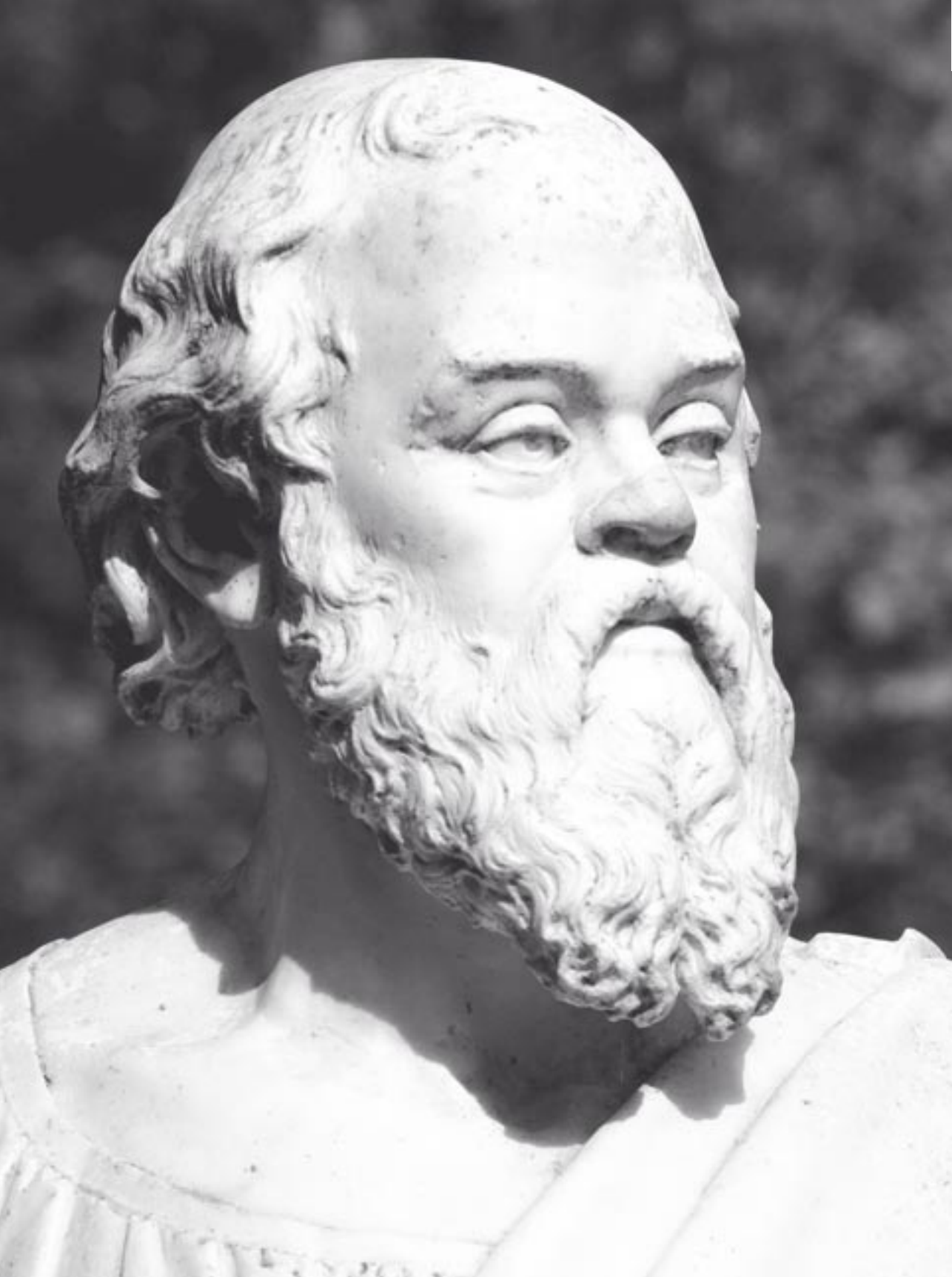
## Vakinhoudelijk masterniveau: omvang vakopleiding

Studenten die de 'koninklijke route' hebben gevolgd, zijn zonder mee toelaatbaar tot de universitaire leraren-opleiding. 'Koninklijke route' wil zeggen dat zij een bachelor en een master hebben afgerond in de discipline die verwant is aan het schoolvak. Een landelijke en feitelijke inventarisatie van deze routes heeft een overzicht opgeleverd van het aantal studiepunten dat aan vakstudie is besteed.

Op basis hiervan heeft de ICL de omvang van de vakinhoudelijke vooropleiding voor een academisch opgeleide eerstegraads leraar vastgesteld op 180 ec. Voor een aantal vakken geldt dat zogenoemde omgevingsvakken deel kunnen uitmaken van de vakinhoudelijke vooropleiding.

<i>Alpha-vakken</i>	<i>Aantal ec</i>	<i>Pagina</i>
Arabisch	180	14
Duits	180	15
Engels	180	16
Frans	180	17
Grieks, Latijn en klassieke culturele vorming	200 <sup>4</sup>	18
Italiaans	180	19
Nederlands	180	20
Russisch	180	21
Spaans	180	22
 <i>Bèta-vakken</i>		
Informatica	180 (incl. max. 30 ec omgevingsvakken)	23
Biologie	180 (incl. max. 40 ec omgevingsvakken)	24
Natuurkunde	180 (incl. max. 60 ec omgevingsvakken)	26
Scheikunde	180 (incl. max. 60 ec omgevingsvakken)	28
Wiskunde	180 (incl. max. 60 ec omgevingsvakken)	29
 <i>Gamma-vakken</i>		
Aardrijkskunde	180 (incl. min 30 ec uit aanpalende discipline)	30
Algemene economie	180 (incl. max. 60 ec omgevingsvakken)	31
Bedrijfseconomie	180 (incl. max. 60 ec omgevingsvakken)	32
Filosofie	180	33
Geschiedenis en staatsinrichting	180	34
Godsdienst en levensbeschouwing	180 (incl. max. 105 ec omgevingsvakken)	35
Kunstgeschiedenis en culturele en kunstzinnige vorming/kunst algemeen	180	36
Maatschappijleer	180	37

<sup>4</sup> Het betreft hier twee talen: dit vereist extra vakkenkennis.



Socrates (470-399 v.Chr.)

## Vakinhoudelijk masterniveau: een vakinhoudelijk referentiekader per vak

Studenten die de 'koninklijke route' hebben gevolgd, zijn zonder meer toelaatbaar tot de universitaire lerarenopleiding. 'Koninklijke route' wil zeggen dat zij een bachelor en een master hebben afgerond in de discipline die verwant is aan het schoolvak. Een landelijke en feitelijke inventarisatie van deze routes heeft een overzicht opgeleverd van de inhoud van de vakstudie.

Op basis hiervan heeft de ICL per vak een vakinhoudelijk referentiekader opgesteld voor een academisch opgeleide eerstegraads leraar. Het referentiekader omvat de kerndomeinen van de discipline en per kern-domein een aantal belangrijke subdomeinen voor een eerstegraads leraar in het vak. Voor een aantal vakken zijn zogenoemde omgevingsvakken benoemd.

# ARABISCH

14

## KENNIS

Kerndomeinen	Subdomeinen
■ Taalvaardigheid <sup>5</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Spreekvaardigheid</li><li>- Luistervaardigheid</li><li>- Schrijfvaardigheid</li><li>- Leesvaardigheid</li></ul>
■ Taalkunde	<ul style="list-style-type: none"><li>- Morfologie/syntaxis</li><li>- Semantiek</li><li>- Sociolinguïstiek/pragmalinguïstiek</li><li>- Taalvariatie</li></ul>
■ Toegepaste taalkunde	<ul style="list-style-type: none"><li>- Onderzoek naar taalverwerving en taalonderwijs</li><li>- Taalleerpsychologie</li></ul>
■ Literatuur en cultuur	<ul style="list-style-type: none"><li>- Literatuur- en cultuurgeschiedenis</li><li>- Analyse van proza, drama, poëzie, film en andere kunst- en cultuuruitingen</li><li>- Politieke en sociaaleconomische geschiedenis</li></ul>

## METHODEN

Vakspecifieke methoden zijn standaard verweven in de studie van de (sub)domeinen zoals hierboven genoemd en in het masterafstudeeronderzoek.

## OMVANG

180 ec vakstudie verdeeld over alle kerndomeinen van de discipline.

<sup>5</sup> Het niveau van taalvaardigheid in termen van het Europees Referentiekader ligt minimaal één niveau boven het beoogde uitstroomniveau voor het vwo.

# DUITS

15

## KENNIS

Kerndomeinen	Subdomeinen
■ Taalvaardigheid <sup>6</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Spreekvaardigheid</li><li>- Luistervaardigheid</li><li>- Schrijfvaardigheid</li><li>- Leesvaardigheid</li></ul>
■ Taalkunde	<ul style="list-style-type: none"><li>- Morfologie/syntaxis</li><li>- Semantiek</li><li>- Sociolinguïstiek/pragmalinguïstiek</li></ul>
■ Toegepaste taalkunde	<ul style="list-style-type: none"><li>- Onderzoek naar taalverwerving en taalonderwijs</li><li>- Taalleerpsychologie</li></ul>
■ Literatuur en cultuur	<ul style="list-style-type: none"><li>- Literatuur- en cultuurgeschiedenis</li><li>- Analyse van proza, drama, poëzie, film en andere kunst- en cultuuruitingen</li><li>- Politieke en sociaaleconomische geschiedenis</li></ul>

## METHODEN

Vakspecifieke methoden zijn standaard verweven in de studie van de (sub)domeinen zoals hierboven genoemd en in het masterafstudeeronderzoek.

## OMVANG

180 ec vakstudie verdeeld over alle kerndomeinen van de discipline.

<sup>6</sup> Het niveau van taalvaardigheid in termen van het Europees Referentiekader ligt minimaal één niveau boven het beoogde uitstroomniveau voor het vwo.



# ENGELS

16

## KENNIS

### Kerndomeinen

#### ■ Taalvaardigheid<sup>7</sup>

- Spreekvaardigheid
- Luistervaardigheid
- Schrijfvaardigheid
- Leesvaardigheid

#### ■ Taalkunde

- Morfologie/syntaxis
- Semantiek
- Sociolinguïstiek/pragmalinguïstiek

#### ■ Toegepaste taalkunde

- Onderzoek naar taalverwerving en taalonderwijs
- Taalleerpsychologie

#### ■ Literatuur en cultuur

- Literatuur- en cultuurgeschiedenis
- Analyse van proza, drama, poëzie, film en andere kunst- en cultuuruitingen
- Politieke en sociaaleconomische geschiedenis

## METHODEN

Vakspecifieke methoden zijn standaard verweven in de studie van de (sub)domeinen zoals hierboven genoemd en in het masterafstudeeronderzoek.

## OMVANG

180 ec vakstudie verdeeld over alle kerndomeinen van de discipline.

<sup>7</sup> Het niveau van taalvaardigheid in termen van het Europees Referentiekader ligt minimaal één niveau boven het beoogde uitstroomniveau voor het vwo.

# FRANS

17

## KENNIS

### Kerndomeinen

#### ■ Taalvaardigheid<sup>8</sup>

- Spreekvaardigheid
- Luistervaardigheid
- Schrijfvaardigheid
- Leesvaardigheid

#### ■ Taalkunde

- Morfologie/syntaxis
- Semantiek
- Sociolinguïstiek/pragmalinguïstiek

#### ■ Toegepaste taalkunde

- Onderzoek naar taalverwerving en taalonderwijs
- Taalleerpsychologie

#### ■ Literatuur en cultuur

- Literatuur- en cultuurgeschiedenis
- Analyse van proza, drama, poëzie, film en andere kunst- en cultuuruitingen
- Politieke en sociaaleconomische geschiedenis

## METHODEN

Vakspecifieke methoden zijn standaard verweven in de studie van de (sub)domeinen zoals hierboven genoemd en in het masterafstudeeronderzoek.

## OMVANG

180 ec vakstudie verdeeld over alle kerndomeinen van de discipline.

<sup>8</sup> Het niveau van taalvaardigheid in termen van het Europees Referentiekader ligt minimaal één niveau boven het beoogde uitstroomniveau voor het vwo.

# GRIEKS, LATIJN EN KLASSIEKE CULTURELE VORMING

18

## KENNIS

Kerndomeinen	Subdomeinen
■ Griekse en Latijnse taal	<ul style="list-style-type: none"><li>- Taalverwerving</li><li>- Taalvaardigheid</li><li>- Taalreflectie</li></ul>
■ Griekse en Latijnse tekst	<ul style="list-style-type: none"><li>- Letterkunde</li><li>- Leesvaardigheid van verschillende genres</li><li>- Tekstreflectie</li></ul>
■ Griekse en Latijnse cultuur	<ul style="list-style-type: none"><li>- Oude geschiedenis, antieke filosofie en archeologie</li><li>- Cultuurreflectie</li></ul>

## METHODEN

Vakspecifieke methoden zijn standaard verweven in de studie van de (sub)domeinen zoals hierboven genoemd en in het masterafstudeeronderzoek.

## OMVANG

200 ec vakstudie verdeeld over alle kerndomeinen van de disciplines.

# ITALIAANS

19

## KENNIS

Kerndomeinen	Subdomeinen
■ Taalvaardigheid <sup>9</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Spreekvaardigheid</li><li>- Luistervaardigheid</li><li>- Schrijfvaardigheid</li><li>- Leesvaardigheid</li></ul>
■ Taalkunde	<ul style="list-style-type: none"><li>- Morfologie/syntaxis</li><li>- Semantiek</li><li>- Sociolinguïstiek/pragmalinguïstiek</li></ul>
■ Toegepaste taalkunde	<ul style="list-style-type: none"><li>- Onderzoek naar taalverwerving en taalonderwijs</li><li>- Taalleerpsychologie</li></ul>
■ Literatuur en cultuur	<ul style="list-style-type: none"><li>- Literatuur- en cultuurgeschiedenis</li><li>- Analyse van proza, drama, poëzie, film en andere kunst- en cultuuruitingen</li><li>- Politieke en sociaaleconomische geschiedenis</li></ul>

## METHODEN

Vakspecifieke methoden zijn standaard verweven in de studie van de (sub)domeinen zoals hierboven genoemd en in het masterafstudeeronderzoek.

## OMVANG

180 ec vakstudie verdeeld over alle kerndomeinen van de discipline.

<sup>9</sup> Het niveau van taalvaardigheid in termen van het Europees Referentiekader ligt minimaal één niveau boven het beoogde uitstroomniveau voor het vwo.

# NEDERLANDS

20

## KENNIS

### Kerndomeinen

#### ■ Taalkunde

- Grammatica (morfologie, syntaxis)
- Betekenisleer (semantiek, pragmatiek)
- Taalvariatie (geschiedenis van het Nederlands, sociolinguïstiek, fonologie, dialectologie)
- Taalverwerving (kindertaal, psycholinguïstiek)

#### ■ Taalbeheersing

- Taalvaardigheid en -processen (tekstanalyse en tekstbegrip, schrijfvaardigheid, mondelinge taalvaardigheid, presenteren, gespreksanalyse)
- Argumentatieleer en retorica
- Taalgebruiksnormen en conventies (spelling, stijl, formulering, begrijpelijkheid, persuasie)

#### ■ Letterkunde

- Literatuurgeschiedenis 1100-heden
- Analyse en interpretatie van literaire teksten (proza, poëzie, toneel)
- Literaire cultuur en instituties

## METHODEN

Vakspecifieke methoden zijn standaard verweven in de studie van de (sub)domeinen zoals hierboven genoemd en in het masterafstudeeronderzoek.

## OMVANG

180 ec vakstudie verdeeld over alle kerndomeinen van de discipline.

# RUSSISCH

21

## KENNIS

### Kerndomeinen

#### ■ Taalvaardigheid<sup>10</sup>

- Spreekvaardigheid
- Luistervaardigheid
- Schrijfvaardigheid
- Leesvaardigheid

#### ■ Taalkunde

- Morfologie/syntaxis
- Semantiek
- Sociolinguïstiek/pragmalinguïstiek

#### ■ Toegepaste taalkunde

- Onderzoek naar taalverwerving en taalonderwijs
- Taalleerpsychologie

#### ■ Literatuur en cultuur

- Literatuur- en cultuurgeschiedenis
- Analyse van proza, drama, poëzie, film en andere kunst- en cultuuruitingen
- Politieke en sociaaleconomische geschiedenis

## METHODEN

Vakspecifieke methoden zijn standaard verweven in de studie van de (sub)domeinen zoals hierboven genoemd en in het masterafstudeeronderzoek.

## OMVANG

180 ec vakstudie verdeeld over alle kerndomeinen van de discipline.

<sup>10</sup> Het niveau van taalvaardigheid in termen van het Europees Referentiekader ligt minimaal één niveau boven het beoogde uitstroomniveau voor het vwo.

# SPAANS

22

## KENNIS

### Kerndomeinen

#### ■ Taalvaardigheid<sup>11</sup>

- Spreekvaardigheid
- Luistervaardigheid
- Schrijfvaardigheid
- Leesvaardigheid

#### ■ Taalkunde

- Morfologie/syntaxis
- Semantiek
- Sociolinguïstiek/pragmalinguïstiek

#### ■ Toegepaste taalkunde

- Onderzoek naar taalverwerving en taalonderwijs
- Taalleerpsychologie

#### ■ Literatuur en cultuur

- Literatuur- en cultuurgeschiedenis
- Analyse van proza, drama, poëzie, film en andere kunst- en cultuuruitingen
- Politieke en sociaaleconomische geschiedenis

## METHODEN

Vakspecifieke methoden zijn standaard verweven in de studie van de (sub)domeinen zoals hierboven genoemd en in het masterafstudeeronderzoek.

## OMVANG

180 ec vakstudie verdeeld over alle kerndomeinen van de discipline.

<sup>11</sup> Het niveau van taalvaardigheid in termen van het Europees Referentiekader ligt minimaal één niveau boven het beoogde uitstroomniveau voor het vwo.

# INFORMATICA

23

## KENNIS

### Kerndomeinen

#### ■ (Discrete) Wiskunde

- Mathematische logica
- Calculus en analyse
- Kansrekening en statistiek
- Combinatoriek

#### ■ Programmatuur en algoritmiëk

- Software engineering (in het bijzonder object-georiënteerde analyse, ontwerp en implementatie van softwaresystemen)
- Formele methoden voor software engineering
- Algoritmen, datastructuren en complexiteit
- Concurrent and distributed programming

#### ■ Informatiesystemen

- Databases
- Overige informatiesystemen

#### ■ Hardware en computernetwerken

- Computerorganisatie en -architectuur
- Netwerken en protocollen
- Besturingssystemen
- Netwerkbeheer

#### ■ Grondslagen

- Eindige automaten
- Reguliere expressies en contextvrije grammatica's
- Berekenbaarheid

## Omgevingsvakken

- Geschiedenis van de informatica (huidige toepassingen en nieuwe ontwikkelingen)
- Management van ICT-projecten
- Invoering van ICT in organisaties
- Impact van ICT op individu, organisatie en maatschappij

## METHODEN

Vakspecifieke methoden zijn standaard verweven in de studie van de (sub)domeinen zoals hierboven genoemd en in het masterafstudeeronderzoek.

## OMVANG

180 ec vakstudie waarvan minimaal 150 ec verdeeld over alle kerndomeinen van de discipline en maximaal 30 ec aan omgevingsvakken.

## KENNIS

---

### Kerndomeinen

#### ■ Evolutiebiologie

- Geschiedenis van het leven
- Adaptatie
- Ontstaan van soorten
- Systematiek

#### ■ Moleculaire en cellulaire biologie

- De chemische basis van het leven
- Celstructuren en -functies
- Celcommunicatie en hormonale regulatie
- Celcyclus

#### ■ Genetica en voortplanting

- Klassieke genetica
- Moleculaire genetica
- Voortplanting, groei en ontwikkeling
- Bio-informatica en biotechnologie

#### ■ Organismale biologie

- Vorm en functie
- Metabolisme
- Homeostase
- Bescherming

#### ■ Gedrag

- Waarneming
- Neurobiologie
- Hersenen, hormonen en gedrag

#### ■ Ecologie

- Ecologische systemen
- Populatie-ecologie
- Energiestromen en stofkringlopen
- Interacties met (a)biotische factoren

#### ■ Biodiversiteit

- Natuurbeheer
- Nederlandse flora en fauna
- Duurzame ontwikkeling

#### ■ Wezen van de biologie

- Filosofie van de biologie
- Geschiedenis van de biologie
- Bio-ethiek

### Subdomeinen



## Omgevingsvakken

---

- Geneeskunde
- Diergeneeskunde
- Gezondheidswetenschappen
- Farmacie
- Landbouwkunde
- Aardrijkskunde (met name fysische geografie)
- Scheikunde (met name organische chemie)
- Natuurkunde
- Wiskunde
- Bio-Informatica (met name modelleren)
- Kunstmatige Intelligentie
- Psychobiologie
- Bewegingswetenschappen
- Voedingsleer

## METHODEN

Vakspecifieke methoden en benaderingswijzen zijn standaard verweven in de studie van de (sub)domeinen zoals hierboven genoemd en in het masterafstudeeronderzoek.

## OMVANG

180 ec vakstudie waarvan minimaal 140 ec verdeeld over alle kerndomeinen van de discipline en maximaal 40 ec aan omgevingsvakken.



## KENNIS

### Kerndomeinen

- Klassieke mechanica
- Speciale relativiteitstheorie
- Elektriciteit, magnetisme, elektromagnetisme
- Golven en optica
- Kwantummechanica, atoom- en kernfysica
- Thermische fysica
- Wiskundige en numerieke methoden in de natuurkunde
- Toepassingen van de natuurkunde

### Subdomeinen

- Wetten van Newton
- Dynamica
- Statica
- Behoud van energie
- Ruimte en tijd
- Lorentztransformaties
- Tijdsdilatie/lengtecontractie
- Wetten van Coulomb, Gauss en Ampère
- Elektromagnetische velden
- Transversale en longitudinale golven
- Superpositie en interferentie
- Diffractie, tralies
- Golf functie, Schrödingervergelijking,
- Onzekerheidsprincipe, uitsluitingsprincipe van Pauli
- Toepassingen in atoom en kernfysica
- Energie, arbeid, warmte, entropie
- Hoofdwetten van de thermodynamica
- Principes van de statistische fysica, Boltzmann verdeling
- Lineaire algebra
- Infinitesimaalrekening
- Een wetenschappelijk rekenprogramma (bijvoorbeeld mathematica)
- Statistische verwerking en analyse van meetgegevens met behulp van computerapplicaties
- *Bijvoorbeeld* Astronomie / Meteorologie / Geofysica / Biofysica / Grondslagen



### Omgevingsvakken

- Wiskunde
- Scheikunde
- Biologie
- Informatica
- Technologie

### METHODEN

Vakspecifieke methoden en benaderingswijzen (onder andere observeren en proeven doen, dynamisch modelleren), methoden om ontwikkelingen in het vakgebied te blijven volgen en het masterafstudeeronderzoek.

### OMVANG

180 ec vakstudie waarvan minimaal 120 ec verdeeld over alle kerndomeinen van de discipline en maximaal 60 ec aan omgevingsvakken.

# SCHEIKUNDE

28

## KENNIS

### Kerndomeinen

#### ■ Scheikundige kernvakken

- Anorganische chemie
- Organische chemie
- Biochemie
- Fysische en theoretische chemie (thermodynamica en chemische binding)

#### ■ Profileringsvakken (*tenminste één*)

- Analytische chemie
- Chemische technologie
- Macromoleculaire chemie
- Farmacochemie
- Materiaalkunde

### Omgevingsvakken

- Natuurkunde (kwantummechanica)
- Wiskunde (calculus, lineaire algebra en statistiek)
- Biologie

## METHODEN

Vakspecifieke methoden en benaderingswijzen zijn standaard verweven in de studie van de (sub)domeinen zoals hierboven genoemd en in het masterafstudeeronderzoek.

## OMVANG

180 ec vakstudie waarvan minimaal 120 ec verdeeld over alle kerndomeinen van de discipline en maximaal 60 ec aan omgevingsvakken.

# WISKUNDE

29

## KENNIS

### Kerndomeinen

#### ■ Analyse

- Differentiaal- en integraalrekening
- Differentiaalvergelijkingen
- Numerieke analyse
- Modelleren

#### ■ Algebra

- Lineaire algebra
- Groepentheorie/algebra van structuren
- Getaltheorie

#### ■ Discrete wiskunde

- Operational research
- Grafentheorie/combinatoriek
- Optimalisering

#### ■ Meetkunde

- Analytische meetkunde
- Beschrijvende meetkunde
- Topologie

#### ■ Stochastiek

- Statistiek
- Kansrekening

#### ■ Grondslagen van de wiskunde

- Filosofie van de wiskunde
- Geschiedenis van de wiskunde
- Logica/verzamelingsleer

### Omgevingsvakken

- Natuurkunde
- Scheikunde
- Biologie
- Informatica
- Economie
- Sociale wetenschappen (statistiek)

## METHODEN

Vakspecifieke methoden en benaderingswijzen zijn standaard verweven in de studie van de (sub)domeinen zoals hierboven genoemd en in het masterafstudeeronderzoek.

## OMVANG

180 ec vakstudie waarvan minimaal 120 ec verdeeld over alle kerndomeinen van de discipline en maximaal 60 ec aan omgevingsvakken.

# AARDRIJKSKUNDE

30

## KENNIS

### Kerndomeinen

#### ■ Systeem aarde (fysische geografie)

- Klimatologie, hydrologie en oceanografie
- Geologie en geomorfologie
- Landschapsgenese
- Milieu geografie

#### ■ Systeem wereld (sociale geografie)

- Stadsgeografie en rurale geografie
- Economische geografie
- Politieke en culturele geografie
- Bevolkingsgeografie en ontwikkelingsgeografie

#### ■ Vakmethodische kennis

- Theorie en geschiedenis van de geografie
- Cartografie en GIS
- Regionale geografie

## METHODEN

Vakspecifieke methoden en technieken zijn standaard verweven in de studie van de (sub)domeinen zoals hierboven genoemd en in het masterafstudeeronderzoek.

## OMVANG

180 ec vakstudie waarvan minimaal 30 ec besteed aan het kerndomein van de aanpalende discipline (fysische geografie voor sociaal geografen en andersom).

# ALGEMENE ECONOMIE

31

## KENNIS

### Kerndomeinen

#### ■ Micro-economie

- Arbeidsmarkt
- Consument en welvaart
- Produceren en welvaart
- Goederenmarkt

#### ■ Macro-economie

- Arbeidsmarkt
- Inkomensvorming en inflatie
- Economische kringloop
- Sociale zekerheid

#### ■ Monetaire economie

- Wisselkoersen
- Inkomensvorming en inflatie

#### ■ Internationale economische betrekkingen

- Internationale arbeidsverdeling
- Betalingsbalans
- Wisselkoersen
- Europese integratie

#### ■ Openbare financiën

- Inkomensverdeling
- Markt, overheid en economische orde
- Europese integratie

#### ■ Wiskunde en statistiek

## Omgevingsvakken

- Bedrijfseconomie
- Geografie
- Rechten
- Psychologie
- Sociologie
- Geschiedenis
- Politicologie
- Informatica

## METHODEN

Vakspecifieke methoden zijn standaard verweven in de studie van de (sub)domeinen zoals hierboven genoemd en in het masterafstudeeronderzoek.

## OMVANG

180 ec vakstudie waarvan minimaal 120 ec verdeeld over alle kerndomeinen van de discipline en maximaal 60 ec aan omgevingsvakken.

# BEDRIJFSECONOMIE

32

## KENNIS

### Kerndomeinen

#### ■ Financial accounting

- Balans/resultaatberekening
- Winstvraagstukken
- Jaarrekeningen
- Externe verslaglegging

#### ■ Management accounting

- Kostencalculatie
- Interne sturing
- Interne verslaglegging

#### ■ Organisatie

- Organisatieleer
- Recht
- Personeelsbeleid

#### ■ Marketing

- Marktonderzoek
- Verkooptechnieken
- Verkoopstrategieën

#### ■ Financiering en beleggingen

- Investeringsanalyse
- Beleggingsleer

### Omgevingsvakken

- Algemene economie
- Geografie
- Rechten
- Sociologie
- Geschiedenis

## METHODEN

Informatievaardigheden (zoals verzamelen, analyseren, verwerken en presenteren met betrekking tot bedrijfs-economische vraagstukken) en ICT-vaardigheden.

Deze en overige vakspecifieke methoden zijn standaard verweven in de studie van de (sub)domeinen zoals hierboven genoemd en in het masterafstudeeronderzoek

## OMVANG

180 ec vakstudie waarvan minimaal 120 ec verdeeld over alle kerndomeinen van de discipline en maximaal 60 ec aan omgevingsvakken.

# FILOSOFIE

33

## KENNIS

### Kerndomeinen

#### ■ Wijsgerige antropologie

- Centrale begrippen en toonaangevende visies
- Persoon, lichaam en geest, emotie
- De mens als redelijk wezen

#### ■ Ethiek

- Centrale begrippen en toonaangevende visies
- Waarden: universeel of niet?
- Vrijheid en verantwoordelijkheid

#### ■ Kennisleer

- Centrale begrippen en toonaangevende visies
- Ervaring en waarheid
- De contextualiteit van kennis

#### ■ Wetenschapsfilosofie

- Centrale begrippen en toonaangevende visies
- Wetenschappelijke kennis
- Wetenschap en samenleving

#### ■ Sociale filosofie

- Centrale begrippen en toonaangevende visies
- Schaarste, begeerte en macht
- Ideologie

## METHODEN

- Analyseren en beoordelen van een betoog wat betreft gebruikte begrippen, vooronderstellingen en argumentatie.
- Opzetten en houden van een logisch correct en overtuigend betoog.
- Selecteren, structureren en interpreteren van informatie met betrekking tot een filosofisch vraagstuk.
- Beargumenteerd innemen van verschillende posities met betrekking tot een filosofisch vraagstuk.

Deze en overige vakspecifieke methoden zijn standaard verweven in de studie van de (sub)domeinen zoals hierboven genoemd en in het masterafstudeeronderzoek.

## OMVANG

180 ec vakstudie verdeeld over alle kerndomeinen van de discipline.

# GESCHIEDENIS EN STAATSINRICHTING

34

## KENNIS

Kerndomeinen	Subdomeinen
■ Periodenkennis	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prehistorie en oudheid</li><li>- Middeleeuwen</li><li>- Nieuwe / vroegmoderne tijd</li><li>- Nieuwste / moderne tijd</li></ul>
■ Politieke geschiedenis	<ul style="list-style-type: none"><li>- Oorlog en vrede/internationale betrekkingen</li><li>- Staatsinrichting Nederland (incl. geschiedenis)</li><li>- Staats- en natievorming</li><li>- Contacten tussen westerse en niet-westerse samenlevingen</li></ul>
■ Sociaal-economische kennis	<ul style="list-style-type: none"><li>- Primaire leefverbanden</li><li>- Sociale geschiedenis</li><li>- Economische geschiedenis</li></ul>
■ Cultureel-mentale geschiedenis	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ideeëngeschiedenis</li><li>- Cultuurgeschiedenis</li><li>- Emancipatiebewegingen / maatschappijgeschiedenis</li></ul>
■ Theoretische geschiedenis	<ul style="list-style-type: none"><li>- Historiografie</li><li>- Geschiedfilosofie</li></ul>

## METHODEN

Verzamelen, analyseren en interpreteren van primaire en secundaire (historische) bronnen op basis van een onderzoeksvraag (bronnenanalyse).

Deze en overige vakspecifieke methoden zijn standaard verweven in de studie van de (sub)domeinen zoals hierboven genoemd en in het masterafstudeeronderzoek.

## OMVANG

180 ec vakstudie verdeeld over alle kerndomeinen van de discipline.

# GODSDIENST EN LEVENSBESCHOUWING

35

## KENNIS

Kerndomeinen	Subdomeinen
■ Theologische vakken	<ul style="list-style-type: none"><li>- Systematische theologie</li><li>- Godsdienstfilosofie</li><li>- Ethiek</li></ul>
■ Godsdienstwetenschappen	<ul style="list-style-type: none"><li>- Algemene godsdienstwetenschappen</li><li>- Antieke godsdiensten</li><li>- Hedendaagse godsdiensten (Jodendom, Christendom, Islam, Boeddhisme, Hindoeïsme)</li><li>- Nieuwe religieuze bewegingen</li><li>- Rituologie en symboolleer</li></ul>
■ Sociale wetenschappen	<ul style="list-style-type: none"><li>- Godsdienstsociologie</li><li>- Godsdienstpsychologie</li><li>- Godsdienstpedagogiek</li></ul>
■ Literair-historische vakken	<ul style="list-style-type: none"><li>- Geschiedenis van Christendom en kerk</li><li>- Heilige boeken</li><li>- Hermeneutiek</li></ul>

## Omgevingsvakken

- Filosofie
- Klassieke talen
- Arabisch
- Geschiedenis
- Sociologie
- Psychologie

## METHODEN

Vakspecifieke methoden zijn standaard verweven in de studie van de (sub)domeinen zoals hierboven genoemd en in het masterafstudeeronderzoek.

## OMVANG

180 ec vakstudie waarvan minimaal 75 ec besteed aan de kerndomeinen van de disciplines en maximaal 105 ec aan omgevingsvakken.



# KUNSTGESCHIEDENIS EN CULTURELE EN KUNSTZINNIGE VORMING / KUNST ALGEMEEN

36

## KENNIS

Kerndomeinen	Subdomeinen
■ Westerse kunstgeschiedenis	- Schilderkunst - Beeldhouwkunst - Architectuur - Grafiek - Fotografie
■ Profileringsvakken ( <i>tenminste één</i> )	- Muziekgeschiedenis - Theatergeschiedenis (dans/drama) - Filmgeschiedenis
■ Vroege tijd/nieuwere tijd toegepast zowel op de Westerse kunstgeschiedenis als op profileringsvak(ken)	- Klassieke oudheid - Middeleeuwen - Renaissance - Barok - 18 <sup>e</sup> eeuw - 19 <sup>e</sup> eeuw
■ Nieuwste tijd, vanaf 20 <sup>e</sup> eeuw toegepast zowel op de Westerse kunstgeschiedenis als op profileringsvak(ken)	- Modernisme - Postmodernisme - Hedendaagse kunst

## METHODEN

Vakspecifieke methoden zijn standaard verweven in de studie van de (sub)domeinen zoals hierboven genoemd en in het masterafstudeeronderzoek.

## OMVANG

180 ec vakstudie verdeeld over alle kerndomeinen van de discipline.

# MAATSCHAPPIJLEER

37

## KENNIS

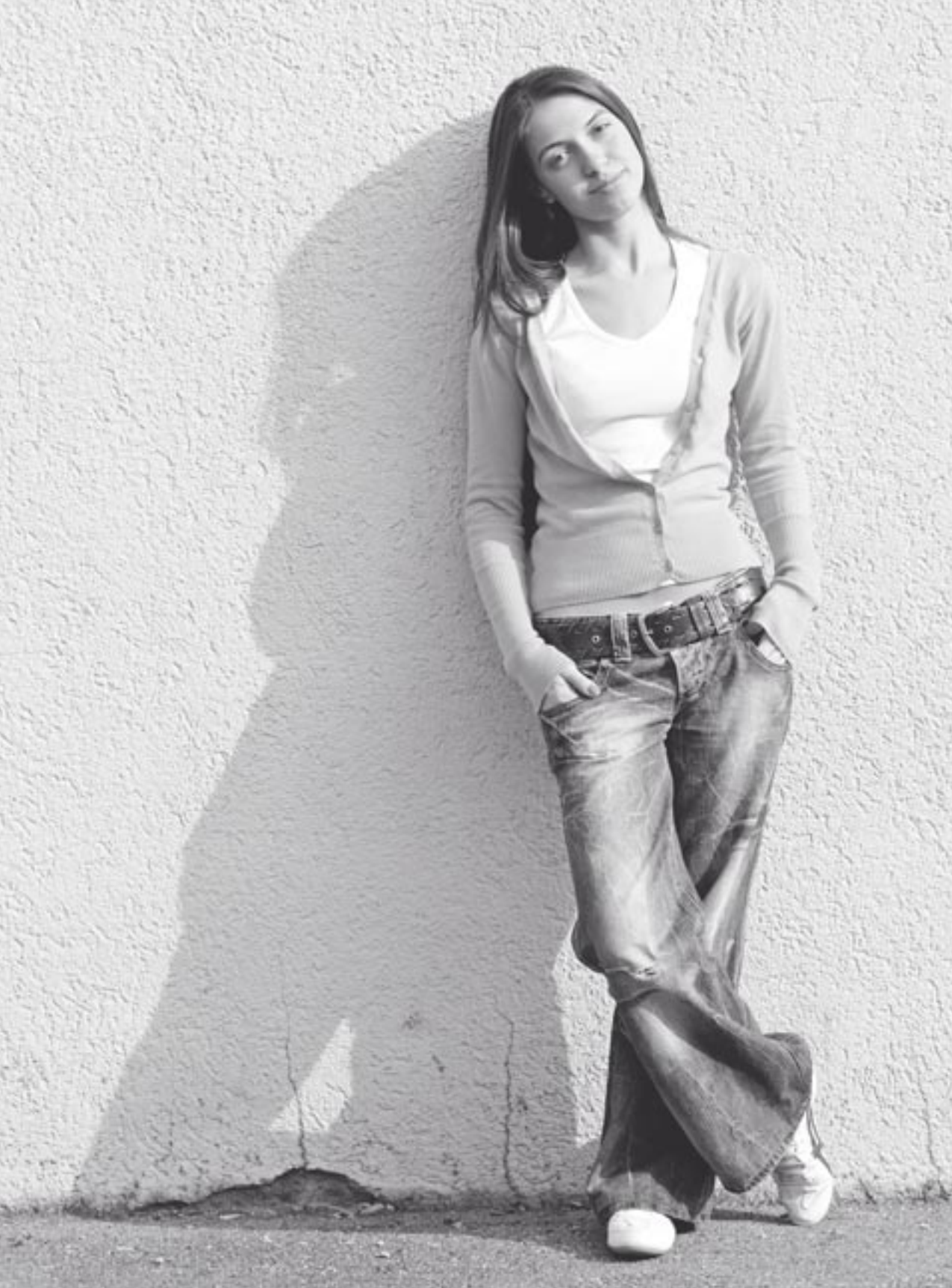
Kerndomeinen	Subdomeinen
■ Politicologie	- Politieke en sociale theorie (politieke ideologieën; politieke opvattingen, stromingen en partijen; politieke en maatschappelijke waarden; maatschappelijke ethiek; grondrechten) - Staatsvorming, politieke stelsels en het functioneren van de politiek (participatie; macht; publieke problemen; politieke verdeling) - Internationale betrekkingen en Europese integratie (statenstelsel en wereldsysteem; internationale organisaties zoals EU, NAVO, VN, Raad van Europa, OPEC en ngo's) - Democratietheorieën en rechtsstaat
■ Sociologie	- Ongelijkheid en rationalisering/modernisering sociale stratificatie en mobiliteit - Cohesie en criminaliteit - Identiteit: groepsvorming en socialisatie - Verzorgingsstaat, vrije markt en burgerlijke samenleving
■ Culturele antropologie	- Cultuurtheorie - Migratie en integratie - Interculturele relaties
■ Bestuurs- en beleidswetenschap	- Openbaar bestuur en overheidsbeleid - Beleidsproces (agendavorming; beleidsvoorbereiding, -bepaling, -uitvoering en -evaluatie)
■ Communicatiewetenschap	- Communicatiekaart (print- en audiovisuele media) - Overheid en media (grondrechten, democratie, mediabeleid) - Massamedia, publieke opinie en het publiek (media-publiek en -gebruik) - Theorieën over media-Invloed (rol massamedia beïnvloedingsproces)

## METHODEN

Vakspecifieke methoden zijn standaard verweven in de studie van de (sub)domeinen zoals hierboven genoemd en in het masterafstudeeronderzoek.

## OMVANG

180 ec vakstudie verdeeld over alle kerndomeinen van de disciplines.



Zie voor meer informatie > [www.universitairelerenopleidingen.nl](http://www.universitairelerenopleidingen.nl)



**VSNU**

vereniging van universiteiten  
association of universities  
THE NETHERLANDS

Interdisciplinaire Commissie Lerarenopleidingen (ICL) van de Vereniging van Universiteiten (VSNU)

Deze brochure is door de gezamenlijke universitaire lerarenopleidingen tot stand gebracht als resultaat van het 'Werkplan Uitvoering Beleidsagenda Lerarenopleidingen' (2006) onder verantwoordelijkheid van de ICL (voorzitter: Ietje Veldman; coördinatie: Franca van Alebeek en Willem van der Wolk).

Meer informatie > [www.universitairelerarenopleidingen.nl](http://www.universitairelerarenopleidingen.nl)