

Opleidingsstatuut Hoofdstuk 9

**Voor de
voltijd bacheloropleiding**

Opleiding tot leraar tweede graad Wiskunde

**van de Academie Educatie
Hogeschool van Arnhem en Nijmegen**

Studiejaar 2025-2026

Vastgesteld met instemming van:

Opleidingscommissie: 22 mei 2025

Academieraad: 22 april 2025

Academiedirecteur: 17 juni 2025

Inhoudsopgave

9	Beschrijving van het onderwijs	3
9.1	<i>Cursussen van de propedeuse</i>	<i>9</i>
9.2	<i>Cursussen van de postpropedeuse</i>	<i>27</i>
	Integraal handelen 3 (jaar 4)	69
	Integrated performance in professional practice 3 (year 4)	69
	Integraal handelen 3 (jaar 4)	69
	Integrated performance 3 (year 4)	69
9.3	<i>Minoren van de opleiding</i>	<i>81</i>
9.4	<i>Afstudeerrichtingen</i>	<i>81</i>
9.5	<i>Honours- en talentenprogramma's en premasters</i>	<i>81</i>
9.5.1	<i>Honoursprogramma's</i>	<i>81</i>
9.5.2	<i>Talentenprogramma's</i>	<i>82</i>
9.5.3	<i>Premasters</i>	<i>82</i>
9.6	<i>Deeltijdse en/of duale inrichtingsvorm</i>	<i>82</i>
9.6.1	<i>Deeltijdse inrichtingsvorm</i>	<i>82</i>
9.6.2	<i>Duale inrichtingsvorm</i>	<i>82</i>
9.7	<i>Trajecten met bijzondere eigenschap</i>	<i>82</i>
9.7.1	<i>Versneld traject</i>	<i>82</i>
9.7.2	<i>Verkort traject</i>	<i>82</i>
9.7.3	<i>Verkort traject van associate degree naar bachelorgraad</i>	<i>82</i>
9.7.4	<i>Traject voor topsporters</i>	<i>82</i>
9.7.5	<i>D-stroom</i>	<i>82</i>
9.7.6	<i>Gecombineerd traject</i>	<i>82</i>
9.7.7	<i>Overig traject met bijzondere eigenschap</i>	<i>82</i>

9 Beschrijving van het onderwijs

In dit hoofdstuk is het onderwijs van jouw opleiding beschreven in de vorm van een curriculumoverzicht en beschrijving van de cursussen, te beginnen bij de cursussen van de propedeuse, daarna die van de postpropedeuse en tot slot die van de minoren.

Hieronder staat een schematisch overzicht waarin je in een oogopslag kunt zien hoe de opleiding in elkaar zit en welke cursussen bij de opleiding horen.

Programma- en tentamenoverzicht propedeuse Wiskunde (jaar 1)

Cursus	Code	Semester en periode	Tentaminering	Code Osiris	Toetsvorm	Cijfer/V en eis	Toetsperiode	
							1 ^{ste} kans	2 ^{de} kans
Introductie vakdidactiek wiskunde (5 studiepunten)	WIVAKD12	Semester 1 en 2 Periode 1 t/m 4	Introductie vakdidactiek wiskunde	TOETS-01	PROD	C ≥ 5,5	JAARN	JAARN
Beschrijvende Statistiek (5 studiepunten)	WIKNST11	Semester 1, periode 1	Beschrijvende Statistiek	TOETS-01	KENN	C ≥ 5,5	P1N	P2N
Aanschouwelijke meetkunde: ruimtemeetkunde (5 studiepunten)	WIRMTK11	Semester 1. Periode 1	Aanschouwelijke meetkunde ruimtemeetkunde	TOETS-01	KENN	C ≥ 5,5	P1N	P2N
Aanschouwelijke meetkunde: veelvlakken en perspectief (5 studiepunten)	WIRMTK12	Semester 1. Periode 2	Aanschouwelijke meetkunde veelvlakken en perspectief	TOETS-01	KENN	C ≥ 5,5	P2N	P3N
Toegepaste wiskunde (5 studiepunten)	WITGPW11	Semester 2. Periode 4	Toegepaste wiskunde	TOETS-01	KENN	C ≥ 5,5	P4N	P4N
Functies (5 studiepunten)	WIFNCT11	Semester 1, Periode 1 en 2	Functies	TOETS-01	KENN	C ≥ 5,5	P2N	P3N
Differentiaalrekening en integraalrekening (5 studiepunten)	WICALC11	Semester 2 Periode 3 en 4	Differentiaalrekening en integraalrekening	TOETS-01	KENN	C ≥ 5,5	P4N	P4N

Cursus	Code	Semester en periode	Tentaminering	Code Osiris	Toetsvorm	Cijfer/V en eis	Toetsperiode	
							1 ^{ste} kans	2 ^{de} kans
Oriëntatie op het beroep (5 EC)	ORIBER01	Semester 1 en 2 P1, P2, P3, P4	Presentatie oriëntatie op beroep	TOETS-01	PRES	V	P4	P5
Effectieve instructie (5 EC)	EFFINS01	Semester 1 en 2 P1, P2, P3	Effectieve instructie	TOETS-01	PERF	V	P2,3,4	P5
Onderwijsactiviteit ontwerpen, uitvoeren en evalueren (5 EC)	ONWACT01	S 1 en 2 P1,2,3	Ontwerp, evaluatie en reflectie van een onderwijsactiviteit	TOETS-01	PROD	V	P2,3,4	P5
Oriëntatie op positief	ORIPOL01	Semester 1 en 2	Beroepsproduct oriëntatie	TOETS-01	PROD	V	P2,3,4	P5
Oriëntatie op de lerenden (5 EC)	ORILER01	Semester 2 P3, P4	Drieluik	TOETS-01	PROD	C: ≥ 5,5	P4	P5

Programma- en tentamenoverzicht post propedeuse wiskunde (jaar 2)

Cursus	Code	Semester en periode	Tentaminering	Code Osiris	Toetsvorm	Cijfer / V en eis	Toetsperiode	
							1 ^{ste} kans	2 ^{de} kans
Analytische meetkunde (5 studiepunten)	WIANME21	Semester 1 Periode 1	Analytische meetkunde	TOETS-01	KENN	$C \geq 5,5$	P1N	P2N
Getaltheorie, verzamelingenleer en logica	WIGTLG21	Semester 1 Periode 1	Getaltheorie, verzamelingenleer en logica	TOETS-01	KENN	$C \geq 5,5$	P1N	P2N
Voortgezette functiebegrip en integraal rekenen	WIFUNC21	Semester 1 Periode 1 en 2	Voortgezette functiebegrip en integraal rekenen	TOETS-01	KENN	$C \geq 5,5$	P2N	P3N
Verklarende statistiek	WIKNSV21	Semester 1 Periode 2	Verklarende statistiek	TOETS-01	KENN	$C \geq 5,5$	P2N	P3N
Synthetische meetkunde en kegelsneden	WISYME21	Semester 1 Periode 2	Synthetische meetkunde en kegelsneden	TOETS-01	KENN	$C \geq 5,5$	P2N	P3N
Profileringruimte A	PRORUA01	Semester 1 en 2 Periode 1, 2, 3 en 4	Profileringruimte A	TOETS-01	Afhankelijk van de keuze van de student. De student kiest voor een aangewezen onderwijseenheid. Hieruit blijkt de vorm van het tentamen.	V	JAARN	JAARN
Complexe getallen, rijden en reeksen en differentiaalvergelijkingen	WICRRD21	Semester 2 Periode 3 en 4	Complexe getallen, rijen en reeksen en differentiaalvergelijkingen	TOETS-01	KENN	$C \geq 5,5$	P4N	P4N
Geschiedenis van de wiskunde	WIGSWI21	Semester 2 Periode 3 en 4	Geschiedenis van de wiskunde	TOETS-01	KENN	$C \geq 5,5$	P4N	P4N

Vormgeven van algebraonderwijs	WIVDAL21	Semester 1 en 2 Periode 1, 2, 3 en 4	Vormgeven van algebraonderwijs	TOETS-01	PORT	$C \geq 5,5$	JAARN	JAARN
Vormgeven van meetkundeonderwijs	WIVDME21	Semester 1 en 2 Periode 1, 2, 3 en 4	Vormgeven van meetkundeonderwijs	TOETS-01	PORT	$C \geq 5,5$	JAARN	JAARN
Vormgeven van rekenonderwijs	WIVDRE21	Semester 1 en 2 Periode 1, 2, 3 en 4	Vormgeven van rekenonderwijs	TOETS-01	PORT	$C \geq 5,5$	JAARN	JAARN
Vormgeven van statistiekonderwijs	WIVDST21	Semester 1 en 2 Periode 1, 2, 3 en 4	Vormgeven van statistiekonderwijs	TOETS-01	PORT	$C \geq 5,5$	JAARN	JAARN
Afstemmen binnen een positief leerklimaat I (5 studiepunten)	ALBPLE01	Semester 2, P3, P4	Praktijkbeoordeling: creëren en afstemmen	TOETS-01	Gesprek	V	P4	
Leerstof verwerken (5 studiepunten)	LEEVEER01	Semester 2, P3, P4	Leerstof verwerken	TOETS-01	Product	V	P4	P5

Programma- en tentamenoverzicht post propedeuse wiskunde (jaar 3)

Cursus	Code	Semester en periode	Tentaminering		Code Osiris	Toetsvorm	Cijfer / V en eis	Toetsperiode	
								1 ^{ste} kans	2 ^{de} kans
Leren in wiskundige structuren (7,5 studiepunten)	LERWIS08	Semester 1. Periode 1 - 2	Kennistoets Logica		TOETS-01	KENN	C ≥ 5,5	P2N	P3N
			Dossier WDA & Bolmeetkunde		TOETS-02	PORT	C ≥ 5,5	P1N	P2N
Integraal handelen in de beroepspraktijk 2 (jaar 3) (22,5 studiepunten)	IHJAAA62	Semester 1. Perioden 1 en 2	Integrale toets	Deel-toetsen					
				Portfolio-beoordeling integraal handelen 2	TOETS-06	PORT	V	P2N	P3N
				Werkpleklerin 2 (jaar 3)	TOETS-01	GESP	C ≥ 6,0	P2N	-
				Dossier Onderwijskunde	TOETS-02	PORT	C ≥ 5,5	P2N	P3N
				Kennistoets Geschiedenis van de wiskunde	TOETS-07	KENN	C ≥ 5,5	P1N	P2N
				Presentatie Geschiedenis van de wiskunde	TOETS-08	PRES	C ≥ 5,5	P1N	P2N
				Dossier Vakdidactiek Algebra	TOETS-05	PORT	C ≥ 5,5	P2N	P3N
				Leertaak Lessenserie (onderzoeksleertaak)	TOETS-03	PROD	C ≥ 5,5	P2N	P3N
				Vaardigheidstoets Drama 3	TOETS-04	PROD	C ≥ 5,5	Op afspraak	Op afspraak

Programma- en tentamenoverzicht post propedeuse wiskunde (jaar 4)

Cursus	Code	Semester en periode	Afstudeerrichting		Tentaminering	Code Osiris	Toetsvorm	Cijfer / V en eis	Toetsperiode	
			HAVO/VWO	VVMBO/MBO					1 ^{ste} kans	2 ^{de} kans
Vakdidactiek in theorie, actualiteit en praktijk (15 studiepunten)	VAKTHA10	Semester 1 en 2. Perioden 1 tot en met 4	-	-	Dossier Vakdidactisch portfolio wiskunde	TOETS-01	PORT	$C \geq 5,5$	P4N	P4N
Onderzoek eindfase (15 studiepunten)	ONDEEI41	Semester 1 en 2. Perioden 1 tot en met 4	-	-	Onderzoek Eindfase	TOETS-01	PROD	$C \geq 5,5$	JAARN	JAARN
Integraal handelen 3 (jaar 4) (30 studiepunten)	IHJAAA64	Semester 1 en 2. Perioden 1 tot en met 4	-	-	Integrale toets	Deel-toetsen				
					Werkplekleren 3	TOETS-01	GESP	$C \geq 6,0$	P1N-4	N.v.t.
					Portfolio integraal handelen 3	TOETS-02	PROD	$C \geq 6,0$	P1N-4	P1N-4
					Landelijke Kennistoets Wiskunde (Alleen voor studenten die in 2011 of later gestart zijn met de opleiding)	TOETS-03	KENN	$C \geq 6,0$	Nov/dec	Mei/juni

9.1 Cursussen van de propedeuse

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Introductie vakdidactiek wiskunde
Naam cursus lang Engelstalig	Introduction mathematical pedagogy
Naam cursus kort Nederlandstalig	Introductie vakdidactiek wiskunde
Naam cursus kort Engelstalig	Introduction mathematical pedagogy
Code cursus	WIVAKD12
Onderwijsperiode	Startperiode P1N (onderwijsperiode P1N + P2N + P3N + P4N)
Studiepunten	5 EC
Ingangseisen cursus	n.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	Bij vakdidactiek gaat het om de kennis die docenten inzetten bij het ondersteunen van het leren van bepaalde leerinhouden. Hierbij dien je als docent rekening te houden met leerling- en contextkenmerken. In vakdidactiek smelten vakinhoudelijke kennis en algemene didactische kennis samen. In deze cursus leer je de basis van de vakdidactiek wiskunde. Je gaat eerst het eigen leren van wiskunde te onderzoeken. Je ontdekt de ontwikkeling van je eigen oplossingsproces (aan de hand van de theorie van Polya). Op basis van deze ervaringen en het reflecteren hierop, ga je de stap zetten richting het onderwijs aan lerenden. Wat zie je in de onderwijspraktijk terug van het probleemoplossend handelen bij lerenden en hoe gaan docenten hiermee om? Daarna ga je je focussen op het ontwerpen, uitvoeren en evalueren van wiskundige onderwijsactiviteiten. Op basis van landelijke kaders, wiskundige concepten, schoolmethodes en vakdidactische modellen (zoals Polya, csa-model, leren door voorbeelden, soorten vragen etc.) onderzoek je de mogelijkheden en experimenteer je actief. Dit sluit aan bij de volgende onderdelen van de kennisbasis: • Onderwijzen van wiskunde (7.1) • Didactische strategieën (7.2)
Leeruitkomsten	<u>Leeruitkomst 1: Leren probleemoplossen</u> Je toont aan dat je kunt reflecteren op je eigen leren van wiskunde door probleemsituaties wiskundig te modelleren en op te lossen om vervolgens je gedachtegang te verantwoorden aan de hand van het model van Polya. Je stelt vast welke soort fouten je maakt en welke interventie je mogelijk kunt inzetten om je leerproces te vervolgen. Je reflecteert hoe het eigen leren van wiskunde past in je rol als docent wiskunde met betrekking tot het begeleiden van lerenden. Hiervoor analyseer je de onderwijspraktijk en gebruikt daarbij de stappen van probleemoplossend denken (Polya).

	<u>Leeruitkomst 2: Oriëntatie op wiskunde in het VO</u> Je demonstreert dat je een begeleide onderwijsactiviteit kunt ontwerpen, uitvoeren en evalueren voor een wiskundig concept. Voor een wiskundig concept kun je de opbouw van de leerstof in een schoolmethode, duiden aan de hand van vakdidactische modellen (bijv. het csa-model). Tevens stem je de begeleiding van lerenden af op de beginsituatie (voorkennis), de te behalen leerdoelen en (vak)didactische modellen (bijv. Polya, csa-model, leren door voorbeelden en soorten vragen). Hiervoor pas je kennis toe over de kerndoelen (havo/vwo) en eindtermen (vmbo) van het wiskundeonderwijs.
Deelnameplicht onderwijs	Aanwezigheid bij de colleges is verplicht, omdat het leren van vakdidactiek het beste tot zijn recht komt door actieve deelname, samenwerking en interactie met medestudenten en opleiders. Tijdens de bijeenkomsten werk je aan opdrachten en simulaties waarin je niet alleen oefent met het toepassen van vakdidactische kennis, maar ook laat zien in hoeverre je deze vaardigheden beheerst. Daarnaast wordt tijdens de colleges persoonlijk beeldmateriaal gedeeld ter ondersteuning van de leerstof en geven we structureel (peer)feedback op elkaars ontwerpen en didactisch handelen. Deze gezamenlijke uitwisseling en reflectie zijn essentieel voor een effectieve ontwikkeling van de vakdidactische vaardigheden van jou als docent. Bij afwezigheid door overmacht (zoals een persoonlijke situatie of ziekte) wordt in overleg met de student gekeken naar een passende manier om de gemiste onderdelen te compenseren, met oog voor de voortgang van de studie.
Maximum aantal deelnemers	n.v.t.
Compensatiemogelijkheden	n.v.t.
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	Onderwijs
Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Introductie vakdidactiek wiskunde
Naam Engelstalig	Introduction mathematical pedagogy
Code OSIRIS	TOETS-01
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PROD
Tentamentype	n.v.t.
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Cijfer; minimaal 5,5
Tentamenmomenten	JAARN(2)

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Beschrijvende Statistiek
Naam cursus lang Engelstalig	Descriptive Statistics
Naam cursus kort Nederlandstalig	Beschrijvende Statistiek
Naam cursus kort Engelstalig	Descriptive Statistics
Code cursus	WIKNST11
Onderwijsperiode	Startperiode P1N (Onderwijsperiode P1N)
Studiepunten	5 EC
Ingangseisen cursus	n.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	De student kan een verzameling meetwaarden classificeren, grafisch weergeven en samenvatten De student kan telproblemen oplossen, kansproblemen schematisch weergeven en kansregels toepassen De student kan bij het oplossen gebruik maken van statistische software zoals bijvoorbeeld VU-stat, Excel en de grafische rekenmachine. Dit sluit aan bij de volgende onderdelen van de kennisbasis: • Beschrijvende statistiek (5.1) • Combinatoriek en kansrekening (5.2)
Leeruitkomsten	De student kan de begrippen benoemen rondom het nemen van een steekproef en kunt het juiste meetniveau van een statistische variabele vaststellen. Je bent in staat een dataset in verschillende diagrammen weer te geven en daarin een verstandige keuze te maken. Tevens ben je in staat statistische berekeningen uit te voeren en verschillende standaardmaten uit te rekenen. Je bent ook in staat de gegevens uit de dataset te interpreteren en te beoordelen en kunt hierbij ICT gebruiken als de dataset te groot is. Je kunt correlatiecoëfficiënten berekenen en een lineair regressiemodel opstellen en betekenis geven aan de uitkomsten hiervan. Daarnaast kun je verschillende telproblemen oplossen en visualiseren. Je kunt binomiaalcoëfficiënten, de kansdefinitie van Laplace en de experimentele wet van de grote aantallen gebruiken. Daarbij kun je de kansregels voor (on)afhankelijke gebeurtenissen en de regel van Bayes toepassen en kun je een kansprobleem inzichtelijk maken met verschillende weergaven. Je maakt hierbij gebruik van de theoretische kennis en vaardigheden uit de domeinen statistiek en kansrekening uit de landelijke kennisbasis bachelor tweedegraads docent wiskunde.
Deelnameplicht onderwijs	n.v.t.
Maximum aantal deelnemers	n.v.t.
Compensatiemogelijkheden	n.v.t.
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	Onderwijs

Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Beschrijvende Statistiek
Naam Engelstalig	Descriptive Statistics
Code OSIRIS	TOETS-01
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN
Tentamentype	schriftelijk
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Cijfer; minimaal 5,5
Tentamenmomenten	P1N, P2N

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Aanschouwelijke meetkunde ruimtemeetkunde
Naam cursus lang Engelstalig	Graphic geometry: spatial geometry
Naam cursus kort Nederlandstalig	Aanschouwelijke meetkunde: ruimtemeetkunde
Naam cursus kort Engelstalig	Graphic geometry: spatial geometry
Code cursus	WIRMTK11
Onderwijsperiode	Startperiode P1N (Onderwijsperiode P1N)
Studiepunten	5 EC
Ingangseisen cursus	n.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	De student wordt op eindniveau beoordeeld op zijn kennis zoals beschreven in de kennisbasis wiskunde met de nadruk op 4.2 en 4.3. We behandelen elementaire vakkennis van de vlakke – en ruimtemeetkunde, hierbij komen alle mogelijke afstanden en hoeken tussen twee objecten in de ruimte aan bod en hoe objecten zich ten opzichte van elkaar kunnen verhouden. Dit sluit aan bij de volgende onderdelen van de kennisbasis: • Goniometrie (4.2) • Aanschouwelijke meetkunde (4.3)
Leeruitkomsten	Je benoemt eigenschappen van verschillende objecten in de ruimte. Je kunt van objecten in de ruimte hoeken en lengtes berekenen, doorsnedes, snijpunten en/of snijlijnen bepalen en tekenen. Je maakt hierbij gebruik van de theoretische kennis en vaardigheden uit het domein meetkunde uit de landelijke kennisbasis bachelor tweedegraads docent wiskunde. Je maakt gebruik van software (bijv. GeoGebra) om toepassingen te maken voor onderwijsactiviteiten in het VO
Deelnameplicht onderwijs	n.v.t.
Maximum aantal deelnemers	n.v.t.
Compensatiemogelijkheden	n.v.t.
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	Onderwijs
Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Aanschouwelijke meetkunde ruimtemeetkunde
Naam Engelstalig	Graphic geometry: spatial geometry
Code OSIRIS	TOETS-01
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN
Tentamentype	Schriftelijk
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Cijfer; minimaal 5,5
Tentamenmomenten	P1N, P2N

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Aanschouwelijke meetkunde veelvlakken en perspectief
Naam cursus lang Engelstalig	Graphic geometry polyhedra and perspective
Naam cursus kort Nederlandstalig	Aanschouwelijke meetkunde veelvlakken en perspectief
Naam cursus kort Engelstalig	Graphic geometry polyhedra and perspective
Code cursus	WIRMTK12
Onderwijsperiode	Startperiode P2N (Onderwijsperiode P2N)
Studiepunten	5 EC
Ingangseisen cursus	n.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	De student wordt op eindniveau beoordeeld op zijn kennis uit de kennisbasis wiskunde met de nadruk op 4.2 en 4.3. Als docent ben je vaardig in het omgaan met en toepassen van kennis rondom 3D-objecten zoals veelvlakken (platonische, delta, archimedische etc.). Als je leerlingen bijv. bouwplaten laat maken, moet je dat zelf ook goed kunnen. Kijkmeetkunde, projecties en in perspectief tekenen horen daarbij. Advies is om de kennis van aanschouwelijke meetkunde ruimtemeetkunde te bezitten. Dit sluit aan bij de volgende onderdelen van de kennisbasis: • Goniometrie (4.2) • Aanschouwelijke meetkunde (4.3)
Leeruitkomsten	Je bent in staat in perspectief te tekenen, herhalingen van objecten te construeren en lengtes in perspectief te verdelen. Je kunt eigenschappen van veelvlakken benoemen, je kunt veelvlakken categoriseren en je kunt verbanden hiertussen benoemen. Je maakt hierbij gebruik van de theoretische kennis en vaardigheden uit het domein meetkunde uit de landelijke kennisbasis bachelor tweedegraads docent wiskunde. Met deze vakkennis kun je met behulp van ICT lesactiviteiten ontwerpen. Daarnaast ben je in staat om een diversiteit aan ruimtefiguren te ontwerpen en te bouwen. Ook ben je in staat de geleerde regels van perspectief praktisch toe te passen op bestaande afbeeldingen en kubussen.
Deelnameplicht onderwijs	n.v.t.
Maximum aantal deelnemers	n.v.t.
Compensatiemogelijkheden	n.v.t.
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	Onderwijs
Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Aanschouwelijke meetkunde veelvlakken en perspectief
Naam Engelstalig	Graphic geometry polyhedra and perspective
Code OSIRIS	TOETS-01
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN

Tentamentype	Schriftelijk
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Cijfer; minimaal 5,5
Tentamenmomenten	P2N, P3N

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Toegepaste wiskunde
Naam cursus lang Engelstalig	Applied Mathematics
Naam cursus kort Nederlandstalig	Toegepaste wiskunde
Naam cursus kort Engelstalig	Applied Mathematics
Code cursus	WITGPW11
Onderwijsperiode	Startperiode P4N (Onderwijsperiode P4N)
Studiepunten	5 EC
Ingangseisen cursus	n.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	Bij het vak toegepaste wiskunde houd je je bezig met het oplossen van complexe vraagstukken met behulp van lineair programmeren en technieken uit de grafentheorie. Het gaat hierbij vaak om optimalisatieproblemen waarbij je vanuit een gegeven context de gegevens herformuleert naar een wiskundig model met behulp van matrices en grafen. Om tot een oplossing te komen pas je hierbij verschillende heuristieken toe en kun je waar nodig ICT inzetten (Geocadabra, Orstat 2000, Excel). Het hanteren van wetenschappelijke notatie en interpreteren van significanties binnen natuurwetenschappelijke contexten maakt ook deel uit van dit vak. Dit sluit aan bij de volgende onderdelen van de kennisbasis: • Getaltheorie (2.2) vanaf 2.2.5 tot en met 2.2.8 • Grafentheorie (6.1) • Lineair programmeren (6.2) • Matrixrekening (6.3) zonder 6.3.5
Leeruitkomsten	Je kunt wetenschappelijke notaties gebruiken en significanties interpreteren en kunt deze toepassen binnen natuurwetenschappelijke contexten. Je kent begrippen uit de grafentheorie. Je kunt concrete problemen modelleren met behulp van grafen en matrices. Je kunt deze problemen oplossen door gebruik te maken van verschillende typen grafen en algoritmes. Daarnaast kun je de basisbewerkingen van matrixrekening uitvoeren en inzetten voor het oplossen van een stelsel van lineaire vergelijkingen. Daarnaast weet je hoe je bij een lineair programmeringsprobleem een model kunt opstellen. Je bent in staat vanuit de context beslissingsvariabelen te kiezen, een doelfunctie op te stellen en de beperkende voorwaarden te distilleren en te vertalen naar ongelijkheden en/of vergelijkingen. Indien er sprake is van twee beslissingsvariabelen kun je dit stelsel van vergelijkingen grafisch oplossen. In alle gevallen kan je ICT inzetten om tot een oplossing te komen. Je maakt hierbij gebruik van de theoretische kennis en vaardigheden uit de domeinen algebra en overige wiskundige onderwerpen uit de landelijke kennisbasis bachelor tweedegraads docent wiskunde.
Deelnameplicht onderwijs	n.v.t.
Maximum aantal deelnemers	n.v.t.

Compensatiemogelijkheden	n.v.t.
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	Onderwijs
Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Toegepaste wiskunde
Naam Engelstalig	Applied Mathematics
Code OSIRIS	TOETS-01
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN
Tentamentype	Schriftelijk
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Cijfer; minimaal 5,5
Tentamenmomenten	P4N(2)

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Functies
Naam cursus lang Engelstalig	Functions
Naam cursus kort Nederlandstalig	Functies
Naam cursus kort Engelstalig	Functions
Code cursus	WIFNCT11
Onderwijsperiode	Startperiode P1N (onderwijsperiode P1N + P2N)
Studiepunten	5 EC
Ingangseisen cursus	n.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	Aan bod komen algebraïsche vaardigheden en standaardfuncties. In twee periodes wordt de leerstof van bovenbouw havo wiskunde B behandeld met meer verdieping en onderbouwing dan in het VO. Reeds aangeleerde concepten worden nu voorzien van aanvullende opgaven in de vorm van een WDA (wiskundige denkactiviteiten). De algebraïsche vaardigheden vormen een belangrijke basis voor vrijwel alle vakken binnen de opleiding. Dit sluit aan bij de volgende onderdelen van de kennisbasis: • Algebraïsche vaardigheden (2.1) tot en met 2.1.11 • Functiebegrip (3.1) tot en met 3.1.14
Leeruitkomsten	Je rekent met reële getallen en variabelen en gebruikt deze om met behulp van algebraïsche vaardigheden (stelsels) vergelijkingen op te lossen. Je bent in staat de algebraïsche rekenregels toe te lichten en snapt de juistheid van de regels. Je kunt eigenschappen van standaardfuncties benoemen en gebruiken en je kent de bewerkingen hiervan, zowel bij functies van één variabele als functies van twee variabelen. Dit weet je ook toe te passen op complexe vraagstukken. Je maakt hierbij gebruik van de theoretische kennis en vaardigheden uit de domeinen algebra en analyse uit de landelijke kennisbasis bachelor tweedegraads docent wiskunde.
Deelnameplicht onderwijs	n.v.t.
Maximum aantal deelnemers	n.v.t.
Compensatiemogelijkheden	n.v.t.
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	Onderwijs
Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Functies
Naam Engelstalig	Functions
Code OSIRIS	TOETS-01
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN
Tentamentype	Schriftelijk
Weging deeltentamen	1

Minimaal oordeel	Cijfer; minimaal 5,5
Tentamenmomenten	P2N, P3N

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Differentiaalrekening en Integraalrekening
Naam cursus lang Engelstalig	Calculus
Naam cursus kort Nederlandstalig	Differentiaalrekening en Integraalrekening
Naam cursus kort Engelstalig	Calculus
Code cursus	WICALC11
Onderwijsperiode	Startperiode P3N (onderwijsperiode P3N + P4N)
Studiepunten	5 EC
Ingangseisen cursus	n.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	Aan bod komen de definities van het concept afgeleide en primitieve behandeld vanuit een proces van begeleid heruitvinden met als volgorde: aanleiding, vermoeden en bewijs. Bij differentiaalrekening wordt de koppeling van differentiaalrekening aan de begrippen verandering, snelheid en optimaliseren, bepalen van hellingen, raaklijnen, extreme waarden en buigpunten van grafieken van functies gemaakt. Bij integraalrekening wordt de koppeling gemaakt tussen integreren en de oppervlakte onder de grafiek van een functie. In twee periodes wordt de leerstof van bovenbouw vwo wiskunde B behandeld met meer verdieping, niveau en onderbouwing dan in het VO. De algebraïsche vaardigheden van Functies vormen een belangrijke basis voor de aangeleerde procedures binnen deze cursus. Dit sluit aan bij de volgende onderdelen van de kennisbasis: • Differentiaalrekening (3.2) • Integraalrekening (3.3) tot en met 3.3.8
Leeruitkomsten	Je bent in staat standaardfuncties te differentiëren en begrijpt de herkomst van de afgeleide functies. Met behulp van de afgeleide ben je in staat om optimaliseringsvraagstukken op te lossen. Je rekent met limieten en je bent in staat te testen of een functie continu is in een punt. Je begrijpt het verband tussen Riemannsom, de oppervlakte onder een functie en de integraal. Je kunt de integraal van de standaardfuncties uitrekenen met behulp van primitiveren. Dit weet je ook toe te passen op complexe vraagstukken. Je maakt hierbij gebruik van de theoretische kennis en vaardigheden uit de domeinen algebra en analyse uit de landelijke kennisbasis bachelor tweedegraads docent wiskunde.
Deelnameplicht onderwijs	n.v.t.
Maximum aantal deelnemers	n.v.t.
Compensatiemogelijkheden	n.v.t.
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	Onderwijs
Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Differentiaalrekening en Integraalrekening
Naam Engelstalig	Calculus
Code OSIRIS	Toets-01

Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN
Tentamentype	Schriftelijk
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Cijfer; minimaal 5,5
Tentamenmomenten	P4N(2)

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Oriëntatie op het beroep
Naam cursus lang Engelstalig	Introduction to the teaching profession
Naam cursus kort Nederlandstalig	Oriëntatie op het beroep
Naam cursus kort Engelstalig	Introduction to the Profession
Code cursus OSIRIS	ORIBER01
Onderwijsperiode	P1N, P2N, P3N, P4N
Studiepunten	5
Ingangseisen cursus	n.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	De leeruitkomst 'Oriëntatie op het beroep' maakt onderdeel uit van de propedeuse van de tweedegraads lerarenopleidingen. In deze eerste fase van de opleiding leg je de basis voor een weloverwogen antwoord op de vraag: "Kan en wil ik leraar worden?" Je verdiept je in de dagelijkse realiteit van het leraarschap en je verkent de veelzijdigheid van het beroep. Je wordt daarbij uitgedaagd om niet alleen te kijken naar wat andere leraren doen, maar om vooral ook te kijken naar wie jij als individu bent, welke kwaliteiten en vaardigheden jij met je meeneemt en hoe je jijzelf verder wil ontwikkelen tot leraar.
Leeruitkomsten	Je laat zien dat je op onderzoeksmatige wijze (bijv. via observaties, interviews en het lezen van literatuur) een concreet beeld hebt verkregen van het beroep van leraar op micro-, meso-, en macroniveau. • Micro: je dagelijkse werkzaamheden, rollen en taken als leraar; • Meso: de organisatie en het onderwijsconcept van de school/scholen; • Macro: het Nederlandse onderwijsstelsel, actuele thema's en functies van onderwijs. Je reflecteert vanuit een onderzoekende houding op je eerste beelden en verwachtingen van het beroep in relatie tot wie je zelf bent. Je benoemt op basis daarvan wat je te leren hebt en leren wilt en waar je kwaliteiten liggen voor het beroep van leraar. Je stuurt je eigen leerproces als leraar en stelt je professioneel op. Je drukt je daarbij in correct en passend Nederlands uit. Je kunt een onderbouwd antwoord geven op de vraag 'Kan en wil ik leraar worden'?
Deelnameplicht onderwijs	n.v.t.
Maximum aantal deelnemers	n.v.t.
Compensatiemogelijkheden	n.v.t.
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	onderwijs
Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Presentatie 'Oriëntatie op het beroep'
Naam Engelstalig	Presentation: Introduction to the Profession
Code OSIRIS	TOETS-01
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PRES
Tentamentype	HANDIN
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Woordbeoordeling: voldoende
Tentamenmomenten	P4N, P5N

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Effectieve instructie
Naam cursus lang Engelstalig	Effective instruction
Naam cursus kort Nederlandstalig	Effectieve instructie
Naam cursus kort Engelstalig	Effective instructie
Code cursus OSIRIS	EFFINS01
Onderwijsperiode	P1N, P2N, P3N
Studiepunten	5
Ingangseisen cursus	n.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	In de praktijk oefen je algemeen didactische vaardigheden. Je ontwerpt een onderwijsactiviteit en voert deze ook uit. Tevens oefen je meermaals in de praktijk in het geven van een duidelijke en gestructureerde instructie.
Leeruitkomsten	Effectieve instructie (5 stp) Je geeft een duidelijke en gestructureerde instructie. Daarbij heb je aandacht voor de principes uitleggen en voordoen. Je activeert op een doelgerichte en interactieve manier de voorkennis van lerenden, passend bij de bekwaamheid van de groep. Je maakt gebruik van afgebakende lesfasen en uitdagende leerdoelen die gericht zijn op vakinhoud. Tijdens de instructie zet je concrete en betekenisvolle voorbeelden in om je uitleg te ondersteunen en maak je effectief gebruik van passende digitale leermiddelen. Je evalueert of de instructie effectief was, bijvoorbeeld door gebruik te maken van feedback en praktijkresultaten te analyseren. Op basis van kennis uit het kennisdomein bedenk je alternatieve strategieën en implementeer je verbeteringen waar nodig.
Deelnameplicht onderwijs	n.v.t.
Maximumaantal deelnemers	n.v.t.
Compensatiemogelijkheden	n.v.t.
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	Onderwijs
Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Effectieve instructie
Naam Engelstalig	Effective instruction
Code OSIRIS	TOETS-01
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PERF
Tentamentype	--
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Woordbeoordeling: Voldoende
Tentamenmomenten	P2N, P3N, P4N, P5N

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Onderwijsactiviteit ontwerpen, uitvoeren en evalueren
Naam cursus lang Engelstalig	The design, implementation and evaluation of an educational activity.
Naam cursus kort Nederlandstalig	Onderwijsactiviteit ontwerpen
Naam cursus kort Engelstalig	Design an educational activity
Code cursus OSIRIS	ONWACT01
Onderwijsperiode	P1N, P2N, P3N
Studiepunten	5
Ingangseisen cursus	n.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	In de praktijk oefen je algemeen didactische vaardigheden. Je ontwerpt een onderwijsactiviteit en voert deze ook uit. Je vraagt hiervoor tussentijds feedback van je werkplekbegeleider en/of schoolopleider. Na afloop evalueer je dit proces met je werkplekbegeleider en reflecteer je op je eigen handelen aan de hand van feedback van o.a. de werkplekbegeleider en de doelgroep van de activiteit.
Leeruitkomsten	Onderwijsactiviteit ontwerpen, uitvoeren en evalueren (5 stp) Je demonstreert in een begeleide onderwijssituatie dat je afgebakende onderwijsactiviteiten op systematische wijze kunt ontwerpen, uitvoeren en evalueren. Je stemt de doelen en inhoud op elkaar af en sluit aan bij de beginsituatie van de lerenden. Je onderbouwt je onderwijsactiviteit op basis van didactische uitgangspunten. Ook reflecteer je op je eigen didactisch ontwerp en handelen en maak je hierbij gebruik van feedback.
Deelnameplicht onderwijs	n.v.t.
Maximumaantal deelnemers	n.v.t.
Compensatiemogelijkheden	n.v.t.
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	Onderwijs
Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Ontwerp, evaluatie en reflectie van een onderwijsactiviteit
Naam Engelstalig	Design, evaluation and reflection of an educational activity
Code OSIRIS	TOETS-01
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PROD
Tentamentype	HANDIN
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Woordbeoordeling: Voldoende
Tentamenmomenten	P2N, P3N, P4N, P5N

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Oriëntatie op positief leerklimaat
Naam cursus lang Engelstalig	Orientation on a positive learning climate
Naam cursus kort Nederlandstalig	Oriëntatie op positief leerklimaat
Naam cursus kort Engelstalig	Orientation on a learning climate
Code cursus OSIRIS	ORIPOL01
Onderwijsperiode	P1N, P2N, P3N
Studiepunten	5
Ingangseisen cursus	n.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	De leeruitkomst 'Oriëntatie op positief leerklimaat' maakt onderdeel uit van de propedeuse van de tweede graads lerarenopleidingen. In deze eerste fase van de opleiding oriënteer je je onder supervisie van een ervaren leraar op het leerklimaat in een groep. Je doet dit door te observeren wat er allemaal gebeurt in een les en welke keuzes de docent maakt. Daarnaast ga je onder begeleiding zelf oefenen met contact maken met de lerenden en leidinggeven aan (een deel van) de groep. Je wordt ook uitgedaagd om te reflecteren op je eigen handelen in het contact met de lerenden.
Leeruitkomsten	Je verantwoordt welke keuzes je maakt in het contact maken met lerenden en het leidinggeven aan de groep waarmee je bijdraagt aan een veilig en positief leerklimaat. Je observeert processen in de groep en reageert daarop. Je reflecteert op jouw pedagogisch handelen zodat je inzicht krijgt in jouw pedagogische kwaliteiten en leerpunten.
Deelnameplicht onderwijs	n.v.t.
Maximum aantal deelnemers	n.v.t.
Compensatiemogelijkheden	n.v.t.
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	onderwijs
Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Beroepsproduct oriëntatie op positief leerklimaat
Naam Engelstalig	Test: Orientation on a positive learning climate
Code OSIRIS	TOETS-01
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PROD
Tentamentype	HANDIN
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Woordbeoordeling: Voldoende
Tentamenmomenten	P2N, P3N, P4N, P5N

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Oriëntatie op de lerenden
Naam cursus lang Engelstalig	Introduction to the learners
Naam cursus kort Nederlandstalig	Oriëntatie op de lerenden
Naam cursus kort Engelstalig	Introduction to the learners
Code cursus OSIRIS	ORILER01
Onderwijsperiode	P3N, P4N
Studiepunten	5
Ingangseisen cursus	n.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	In deze cursus ga je je verdiepen in de doelgroep waar je les aan geeft en jouw rol als docent. Je onderzoekt verschillende ontwikkelingsaspecten en de leef- en belevingswereld van de lerende en je verwerkt de informatie in een leerlingportret. Op basis van de opgehaalde informatie breng je in beeld wat (mogelijk) van invloed is op de motivatie en behoeften van de lerende t.a.v. het leerproces. Daar kan je in de toekomst rekening mee houden bij het ontwerpen van lessen. Tot slot breng je je eigen ontwikkeling in beeld en reflecteer je op wie jij bent als persoon. Je kijkt hoe dat van invloed is op de manier waarop je de rol van docent invult. Als je meer inzicht hebt in wie je bent als persoon en de beweegredenen van je handelen dan wordt het mogelijk om je professionele ontwikkeling bewust te sturen en daarmee het leerproces van de lerende positief te beïnvloeden.
Leeruitkomsten	Je stemt af op de basisbehoeften (relatie, competentie en autonomie) van de lerenden. Hiervoor oriënteer je jezelf op de kennis van de leefwereld, van de invloed van de (culturele) omgeving op de ontwikkeling van lerenden en van de cognitieve, sociale en emotionele ontwikkeling van lerenden. Daarnaast laat je zien dat je je bewust bent van je eigen leefwereld en persoonlijke identiteit en hoe deze van invloed is op jouw rol als docent.
Deelnameplicht onderwijs	n.v.t.
Maximum aantal deelnemers	n.v.t.
Compensatiemogelijkheden	n.v.t.
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	onderwijs
Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Drieluik
Naam Engelstalig	Portfolio assessment
Code OSIRIS	TOETS-01
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PROD
Tentamentype	HANDIN
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Cijfer: 5.5
Tentamenmomenten	P4N, P5N

9.2 Cursussen van de postpropedeuse

Jaar 2

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Analytische meetkunde
Naam cursus lang Engelstalig	Analytic geometry
Naam cursus kort Nederlandstalig	Analytische meetkunde
Naam cursus kort Engelstalig	Analytic geometry
Code cursus	WIANME21
Onderwijsperiode	Startperiode P1N (Onderwijsperiode P1N)
Studiepunten	5 EC
Ingangseisen cursus	n.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	De student kan de meetkundige begrippen zoals genoemd in domein 4.4 (Analytische meetkunde) van de vakkennisbasis wiskunde toepassen door gebruik te maken vectorvoorstellingen en vergelijkingen van de genoemde objecten. De student kan matrixrekening zoals genoemd in domein 6.3 (Matrixrekening) van de vakkennisbasis wiskunde toepassen op meetkundige afbeeldingen. Dit sluit aan bij de volgende onderdelen van de kennisbasis: - Analytische meetkunde (4.4) zonder 4.4.2 en 4.4.6 - Matrixrekening (6.3) alleen 6.3.5
Leeruitkomsten	Je kunt begrippen uit de vectormeetkunde en matrixrekening hanteren, zoals vectoren, vectorvoorstelling, inwendig product, zwaartepunten en de determinant. Je kunt lijnen en vlakken beschrijven met vergelijkingen en/of vectorvoorstellingen. Je kunt op basis van coördinaten, vergelijkingen en vectorvoorstellingen van meetkundige objecten uitspraken doen over eigenschappen van deze objecten, zoals de ligging in het assenstelsel, het hebben van gemeenschappelijke punten en het bepalen van onderlinge afstanden. Je past toe en begrijpt hoe het inproduct verband houdt met de hoek tussen vectoren. Dit weet je ook toe te passen op complexe vraagstukken. Je bent in staat om (lineaire) afbeeldingen, in zowel het platte vlak als de ruimte, meetkundig te interpreteren. Daarnaast ben je in staat om bij een gegeven beschrijving van een afbeelding de bijbehorende afbeeldingsvergelijkingen en/of matrix op te stellen. Je maakt hierbij gebruik van de theoretische kennis en vaardigheden uit het domein meetkunde uit de landelijke kennisbasis bachelor tweedegraads docent wiskunde.
Deelnameplicht onderwijs	n.v.t.
Maximum aantal deelnemers	n.v.t.
Compensatiemogelijkheden	n.v.t.
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	Onderwijs
Tentaminering	

Naam Nederlandstalig	Analytische meetkunde
Naam Engelstalig	Analytic geometry
Code OSIRIS	Toets-01
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN
Tentamentype	Schriftelijk
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Cijfer; minimaal 5,5
Tentamenmomenten	P1N, P2N

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Getaltheorie, verzamelingenleer en logica
Naam cursus lang Engelstalig	Number Theory, set theory and logic
Naam cursus kort Nederlandstalig	Getaltheorie, verzamelingenleer en logica
Naam cursus kort Engelstalig	Number Theory, set theory and logic
Code cursus	WIGTLG21
Onderwijsperiode	Startperiode P1N (Onderwijsperiode P1N)
Studiepunten	5 EC
Ingangseisen cursus	n.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	De student kan de begrippen uit de verzamelingenleer van de vakkennisbasis wiskunde hanteren, interpreteren en toepassen. De student heeft kennis van de kernconcepten op het gebied van logica , getaltheorie en bewijstechnieken en kan deze toepassen. De student kan als docent de wiskundetaal precies en correct hanteren om op deze manier een voorbeeld te zijn voor de leerlingen. Er worden toepassingen bekeken op het gebied van verzamelingen, propositielogica en predikaatlogica en puzzels. Onderdelen kennisbasis: • Getaltheorie (2.2) zonder 2.2.5, 2.2.6, 2.2.7 en 2.2.8 • Verzamelingen (2.4) • Logica en bewijstechnieken (2.5)
Leeruitkomsten	Je kent de verschillende begrippen van de getaltheorie rondom delen en vermenigvuldigen. Je bent daarnaast in staat delers en priemfactoren te bepalen en kunt rationale getallen op verschillende manieren weergeven. Je kunt aantonen dat niet ieder getal rationaal is en de grootste gemene deler bepalen met het algoritme van Euclides. Je kent het belang van priemgetallen en kent de hoofdstelling van de rekenkunde en weet deze toe te passen. Tevens kun je modulo rekenen, werken met andere talstelsels en lineaire Diophantische vergelijkingen oplossen. Daarnaast ken je de verschillende getallenverzamelingen en kun je diverse begrippen uit de verzamelingenleer hanteren. Je kent de verschillende soorten logische beweringen en gebruikt daarbij de bijbehorende wiskundige symbolen. Je kan een bewerking weerleggen met een tegenvoorbeeld en redeneerschema's opzetten en evalueren aan de hand van propositie- en predikaatlogica. Je bent in staat waarheidstabellen te gebruiken, kent verschillende bewerkingen met redeneervormen en verschillende bewijstechnieken en kunt de connectie maken tussen logica en verzamelingen. Je maakt hierbij gebruik van de theoretische kennis en vaardigheden uit het domein algebra uit de landelijke kennisbasis bachelor tweedegraads docent wiskunde.
Deelnameplicht onderwijs	n.v.t.

Maximum aantal deelnemers	n.v.t.
Compensatiemogelijkheden	n.v.t.
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	Onderwijs
Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Getaltheorie, verzamelingenleer en logica
Naam Engelstalig	Number Theory, set theory and logic
Code OSIRIS	TOETS-01
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN
Tentamentype	Schriftelijk
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Cijfer; minimaal 5,5
Tentamenmomenten	P1N, P2N

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Voortgezette functiebegrip en integraal rekenen.
Naam cursus lang Engelstalig	Advanced functional understanding and integral arithmetic
Naam cursus kort Nederlandstalig	Vervolg functiebegrip en integreren
Naam cursus kort Engelstalig	Continued function understanding and integration
Code cursus	WIFUNC21
Onderwijsperiode	Startperiode P1N (Onderwijsperiode P1N + P2N)
Studiepunten	5 EC
Ingangseisen cursus	n.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	De cursus bestaat uit 2 grote onderdelen. Bij het eerste onderdeel ligt de nadruk op integreren en de toelassingen hiervan. Bij het tweede onderdeel staan krommen centraal. Er vinden hoor-en werkcolleges plaats. Deze cursus is een verolg op de cursussen 'Functies' en 'differentiëren en integreren' uit de Propedeusefase. Deze kennis is noodzakelijk om de cursus 'Vervolg Functiebegrip en integreren' te begrijpen.
Leeruitkomsten	Je bent in staat om de verdubbelingsformules, somformules en verschilformules te gebruiken bij het verklaren van samengestelde trillingspatronen en bij het herleiden van formules. Je kunt verbanden tussen functies uit het domein algebra analyseren en je kunt daarbij de functies arcsin, arccos en arctan gebruiken. Tevens ben je in staat om bij een gegeven paramtervoorstelling de kromme te tekenen en lokale extremen en stationaire punten te bepalen. Ook kun je de primitieve bepalen van niet standaardfuncties met behulp van substitutie, breuksplitsen en partieel integreren. Je bent in staat een oneigelijke integraal, de lengte van een kromme en inhoud van omwentelingslichamen te berekenen. Dit kun je toepassen in verschillende contexten en gebruikmakend van de theoretische kennis en vaardigheden uit de domeinen algebra en analyse uit de landelijke kennisbasis bachelor tweedegraads docent wiskunde.
Deelnameplicht onderwijs	n.v.t.
Maximum aantal deelnemers	n.v.t.
Compensatiemogelijkheden	n.v.t.
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	Onderwijs
Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Voortgezette functiebegrip en integraal rekenen.
Naam Engelstalig	Advanced functional understanding and integral arithmetic
Code OSIRIS	Toets-01
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN
Tentamentype	Schriftelijk
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Cijfer; minimaal 5,5
Tentamenmomenten	P2N, P3N

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Verklarende statistiek
Naam cursus lang Engelstalig	Inferential statistics
Naam cursus kort Nederlandstalig	Verklarende statistiek
Naam cursus kort Engelstalig	Inferential statistics
Code cursus	WIKNSV21
Onderwijsperiode	Startperiode P2N (Onderwijsperiode P2N)
Studiepunten	5 EC
Ingangseisen cursus	Beschrijvende statistiek
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	De student kan kansen, grenswaarden en kenmerken van kansverdelingen, zoals genoemd in domein 5.3 van de vakkennisbasis wiskunde, exact berekenen. Bij het benaderen van kansen en kenmerken toont hij aan dat hij over het juiste inzicht beschikt om de juiste regels, zoals genoemd in domein 5.3 van de vakkennisbasis wiskunde, toe te passen. De student kan betrouwbaarheidsintervallen bepalen van een gegeven kenmerk bij een kansverdeling, zoals genoemd in domein 5.4 van de vakkennisbasis wiskunde. De student kan bij een gegeven context een hypothese opstellen, toetsen en evalueren door gebruik te maken van de begrippen en technieken zoals genoemd in domein 5.4 van de vakkennisbasis wiskunde. De student kan bij het oplossen gebruik maken van statistische software zoals bijvoorbeeld VU-stat, Excel en de grafische rekenmachine.
Leeruitkomsten	Je kent verschillende continue en discrete kansverdelingen en belangrijke waarden daarin zoals de verwachtingswaarde en standaarddeviatie. Bij een binomiale, hypergeometrische, normale kansverdeling en de t-verdeling kun je kansen en grenswaarden berekenen en de verwachtingswaarde en de standaardafwijking bepalen. Ook kun je de vuistregels van een normale verdeling gebruiken. Je kunt verschillende waarden bepalen van een kansverdeling die ontstaat uit andere kansverdelingen, waaronder het gebruik van de χ^2-wet. Je kunt de relatie tussen deze kansverdelingen benoemen en gebruiken bij het oplossen van kansvraagstukken. Ook kun je je onderzoek doen aan kansverdelingen met behulp van simulaties en kun je de centrale limietstelling duiden. Daarnaast kan je bij het communiceren over wiskunde de volgende begrippen hanteren: nulhypothese, alternatieve hypothese, significantieniveau, kritieke gebied, overschrijdingskans, toegelaten gebied, een- en tweezijdige toets. Je kan bij een binomiale verdeling, normale verdeling en t-verdeling een betrouwbaarheidsinterval en steekproefomvang bepalen. Ook ben je in staat om bij een binomiale verdeling, normale verdeling en t-verdeling geschikte toetsen uit te voeren en te analyseren in termen van onderscheidend vermogen en fouten. Ook kun je de statistische cyclus doorlopen (conceptualiseren, mathematiseren, oplossen, interpreteren). Je maakt hierbij gebruik van de theoretische

	kennis en vaardigheden uit de domeinen statistiek en kansrekening uit de landelijke kennisbasis bachelor tweedegraads docent wiskunde.
Deelnameplicht onderwijs	n.v.t.
Maximum aantal deelnemers	n.v.t.
Compensatiemogelijkheden	n.v.t.
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	Onderwijs
Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Verklarende statistiek
Naam Engelstalig	Inferential statistics
Code OSIRIS	TOETS-01
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN
Tentamentype	Schriftelijk
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Cijfer; minimaal 5,5
Tentamenmomenten	P2N, P3N

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Synthetische meetkunde en kegelsneden
Naam cursus lang Engelstalig	Synthetic geometry and conic sections
Naam cursus kort Nederlandstalig	Synthetische meetkunde en kegelsneden
Naam cursus kort Engelstalig	Synthetic geometry and conic sections
Code cursus	WISYME21
Onderwijsperiode	Startperiode P2N (Onderwijsperiode P2N)
Studiepunten	5 EC
Ingangseisen cursus	n.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	De student kan de meetkundige begrippen zoals genoemd in domein 4.1 (Synthetische meetkunde) van de vakkennisbasis wiskunde toepassen in o.a. het construeren van situaties en het bewijzen van stellingen. De student kan de meetkundige begrippen zoals genoemd in domein 4.4 (Analytische meetkunde) en 4.5 (Kegelsneden) van de vakkennisbasis wiskunde toepassen in o.a. het construeren van situaties en het bewijzen van stellingen. Dit sluit aan bij de volgende onderdelen van de kennisbasis: • Synthetische meetkunde (4.1) • Analytische meetkunde (4.4) alleen 4.4.2 en 4.4.6 • Kegelsneden (4.5)
Leeruitkomsten	Je kent de verschillende begrippen die gelden in vlakke figuren zoals lijnen, meetkundige plaatsen, driehoeken, vierhoeken en cirkels. Je kent de eigenschappen van deze begrippen en bent in staat om deze te gebruiken in bewijzen. Je kunt zowel met als zonder ICT construeren en meetkundige problemen onderzoeken. Je kunt gelijkvormigheidsgevallen en congruentiegevallen benoemen en toepassen. Je kunt equivalenties bij beweringen aantonen en verschillende stellingen benoemen, bewijzen en gebruiken bij bewijzen. Daarnaast kun je de verschillende kegelsneden herkennen en beschrijven als meetkundige plaats en conflictlijn. Je kunt vergelijkingen opstellen van kegelsneden en eigenschappen bepalen en onderzoeken met ICT. Tevens kun je iso-afstandslijnen tekenen en de vorm daarvan afleiden. Je kunt puntsgewijs en stuksgewijs een conflictlijn construeren en de delen benoemen. Je maakt hierbij gebruik van de theoretische kennis en vaardigheden uit domein meetkunde uit de landelijke kennisbasis bachelor tweedegraads docent wiskunde.
Deelnameplicht onderwijs	n.v.t.
Maximum aantal deelnemers	n.v.t.
Compensatiemogelijkheden	n.v.t.
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	Onderwijs

Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Synthetische meetkunde en kegelsneden
Naam Engelstalig	Synthetic geometry and conic sections
Code OSIRIS	Toets-01
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN
Tentamentype	Schriftelijk
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Cijfer minimaal 5,5
Tentamenmomenten	P2N, P3N

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Profileringsruimte A
Naam cursus lang Engelstalig	Electives A
Naam cursus kort Nederlandstalig	Profileringsruimte A
Naam cursus kort Engelstalig	Electives A
Code cursus	PRORUA01
Onderwijsperiode	P1N, P2N, P3N, P4N
Studiepunten	5
Ingangseisen cursus	n.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	Je volgt aanbod bij een andere opleiding. In de handleiding 'profileringsruimte' is het aanbod te vinden waar je gebruik van kunt maken.
Leeruitkomsten	Je laat zien dat je vanuit een onderzoekende houding werkt aan je ontwikkeling tot een wendbare en deskundige onderwijsprofessional. Hiervoor maak je gebruik van kennis en passen de leeractiviteiten binnen een of meerdere bekwaamheidsgebieden. Je maakt jouw leerproces zichtbaar en reflecteert hier kritisch op. Je toont aan dat jouw leerproces op HBO niveau heeft plaatsgevonden.
Deelnameplicht onderwijs	n.v.t.
Maximum aantal deelnemers	n.v.t.
Compensatiemogelijkheden	n.v.t.
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	Onderwijs
Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Profileringsruimte A
Naam Engelstalig	Electives A
Code OSIRIS	TOETS-01
Vorm(en) tentamen en deeltentamen	Afhankelijk van de keuze van de student. De student kiest voor een aangewezen onderwijseenheid. Hieruit blijkt de vorm van het tentamen.
Tentamentype	Handin
Weging deeltentamen	Afhankelijk van de keuze van de student. De student kiest voor een aangewezen onderwijseenheid. Hieruit blijkt de weging van het tentamen.
Minimaal oordeel	V/NV; minimaal oordeel V
Tentamenmomenten	JAARN

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Complexe getallen, rijen en reeksen en differentiaalvergelijkingen
Naam cursus lang Engelstalig	Complex numbers, rows and series and differential equations
Naam cursus kort Nederlandstalig	Complex, rij, reeks, dv
Naam cursus kort Engelstalig	Complex, row, series, de
Code cursus	WICRRD21
Onderwijsperiode	Startperiode P3N (Onderwijsperiode P3N + P4N)
Studiepunten	5 EC
Ingangseisen cursus	Aanbevolen: Voorgezette functiebegrip en integraal rekenen
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	De student kan van rijen en reeksen zoals genoemd in domein 3.4 van de vakkennisbasis wiskunde berekeningen uitvoeren op o.a. meetkundige en rekenkundige rijen. Hij kan omgaan met verschilrijen en somrijen. Hij kan limieten van rijen berekenen m.b.v. standaardlimieten en rekentechnieken en m.b.v. webgrafieken. Hij kan de contractiestelling toepassen en dekpunten bepalen. Bij al deze berekeningen toont hij aan dat hij over het juiste inzicht beschikt om de juiste oplossingstechniek te kiezen en toe te passen. De student kan bij een gegeven context over veranderingen een model opstellen, richtingsvelden tekenen en een differentiaalvergelijking opstellen. De student kan een gegeven (eerste-orde) differentiaalvergelijking of beginwaardeprobleem oplossen en toont daarbij aan dat hij over het juiste inzicht beschikt om de juiste oplossingstechniek te kiezen en toe te passen. Hij kan controleren of een gegeven functie oplossing is van een differentiaalvergelijking. De student kan complexe getallen zoals genoemd in domein 2.3 van de vakkennisbasis wiskunde weergeven in diverse verschijningsvormen, rekenen en vergelijkingen oplossen. Hij begrijpt de hoofdstelling van de algebra. Bij het oplossen van vergelijkingen toont hij aan dat hij over het juiste inzicht beschikt om de juiste oplossingstechniek te kiezen en toe te passen. De student kan meetkundige transformaties zoals genoemd in domein 3.1 van de vakkennisbasis wiskunde omschrijven in complexe functies. De student kan gegeven complexe functies meetkundig interpreteren. Dit sluit aan bij de volgende onderdelen van de kennisbasis: • Complexe getallen (2.3) • Functiebegrip (3.1) onderdelen 3.1.19 en 3.1.20 • Rij en reeksen (3.4) • Differentiaalvergelijkingen (3.5)
Leeruitkomsten	Je weet wat complexe getallen zijn en bent in staat deze weer te geven in het complexe vlak, zowel in cartesische coördinaten als in poolcoördinaten en je weet de bijbehorende notatie te gebruiken. Je bent in staat te rekenen met complexe getallen en je weet de hoofdstelling van de algebra te duiden. Je kunt veeltermvergelijkingen oplossen in de verzameling van de complexe getallen met behulp van de e-macht notatie, formules van Euler en de stelling van De Moivre. Je kunt meetkundige transformaties beschrijven met complexe functies. Je kunt verschillende standaardrijen en -reeksen beschrijven en kent diens eigenschappen. Je bent in staat van verschillende

	standaardrijen een directe formule op te stellen en je kunt op verschillende manieren de limiet van rijen en reeksen bepalen, onder meer door gebruik te maken van een webgrafiek en diens eigenschappen. Je ben in staat verschillende differentiaalvergelijkingen te herkennen en op te lossen of een gegeven oplossing te controleren. Je kunt het richtingsveld tekenen en je weet de samenhang tussen het richtingsveld en de oplossingskromme te duiden. Ook ben je in staat om met numerieke methoden een oplossing van een differentiaalvergelijking te benaderen. Dit alles kan je toepassen in verschillen contexten en gebruikmakend van de theoretische kennis en vaardigheden uit de domeinen algebra en analyse uit de landelijke kennisbasis bachelor tweedegraads docent wiskunde.
Deelnameplicht onderwijs	n.v.t.
Maximum aantal deelnemers	n.v.t.
Compensatiemogelijkheden	n.v.t.
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	Onderwijs
Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Complexe getallen, rijden en reeksen en differentiaalvergelijkingen
Naam Engelstalig	Complex numbers, rows and series and differential equations
Code OSIRIS	TOETS-01
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN
Tentamentype	Schriftelijk
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Cijfer; minimaal 5,5
Tentamenmomenten	P4N(2)

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Geschiedenis van de wiskunde
Naam cursus lang Engelstalig	History of mathematics
Naam cursus kort Nederlandstalig	Geschiedenis van de wiskunde
Naam cursus kort Engelstalig	History of mathematics
Code cursus	WIGSWI21
Onderwijsperiode	Startperiode P3N (onderwijsperiode P3N + P4N)
Studiepunten	5 EC
Ingangseisen cursus	n.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	De student kan een onderwerp uit de geschiedenis van de wiskunde toegankelijk maken voor zijn medestudenten of voor leerlingen uit het voortgezet onderwijs. De student kent belangrijke ontwikkelingen uit de geschiedenis van de wiskunde. Dit sluit aan bij het volgende onderdeel van de kennisbasis: Geschiedenis van de wiskunde (6.4)
Leeruitkomsten	Je kunt een globaal overzicht geven van de belangrijkste ontwikkelingen die zich in de wiskunde hebben voorgedaan. Het gaat hierbij om de wiskunde die relevant is voor het tweedegraads gebied. Ook kun je voorbeelden geven van de ontwikkeling van wiskunde gerelateerd aan culturele en maatschappelijke contexten. Je kunt wiskundige technieken uit het verleden uitvoeren en het verband leggen met huidige technieken. Je kunt een door jou gekozen onderwerp uit de geschiedenis van de wiskunde uitdiepen en verantwoorden en bent in staat dit te vertalen naar een lesactiviteit waarbij je recht doet aan de historische context en aan de wiskundige inhoud van het onderwerp. Je ontwerpt een les voor je leerlingen waarbij geschiedenis van de wiskunde een rol speelt en voert deze les uit. Je maakt hierbij gebruik van de theoretische kennis en vaardigheden uit de domeinen algebra, meetkunde en overige wiskundige onderwerpen uit de landelijke kennisbasis bachelor tweedegraads docent wiskunde.
Deelnameplicht onderwijs	Aanwezigheid bij de colleges is verplicht, omdat het leren van vakdidactiek het beste tot zijn recht komt door actieve deelname, samenwerking en interactie met medestudenten en opleiders. Tijdens de bijeenkomsten werk je aan opdrachten en simulaties waarin je niet alleen oefent met het toepassen van vakdidactische kennis, maar ook laat zien in hoeverre je deze vaardigheden beheerst. Daarnaast wordt tijdens de colleges persoonlijk beeldmateriaal gedeeld ter ondersteuning van de leerstof en geven we structureel (peer)feedback op elkaars ontwerpen en didactisch handelen. Deze gezamenlijke uitwisseling en reflectie zijn essentieel voor een effectieve ontwikkeling van de vakdidactische vaardigheden van jou als docent. Bij afwezigheid door overmacht (zoals een persoonlijke situatie of ziekte) wordt in overleg met de student gekeken naar een passende manier om de gemiste onderdelen te compenseren, met oog voor de voortgang van de studie.
Maximum aantal deelnemers	n.v.t.

Compensatiemogelijkheden	n.v.t.
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	Onderwijs
Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Geschiedenis van de wiskunde
Naam Engelstalig	History of mathematics
Code OSIRIS	TOETS-01
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN
Tentamentype	Schriftelijk
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Cijfer; minimaal 5,5
Tentamenmomenten	P4N(2)

Vakdidactiek bestaat uit 4 cursussen

- Vormgeven van algebraonderwijs
- Vormgeven van meetkundeonderwijs
- Vormgeven van rekenonderwijs
- Vormgeven van statistiekonderwijs

Twee van de vier cursussen zijn in de standaardroute gepositioneerd in jaar 2 en twee van de vier cursussen zijn gepositioneerd in jaar 3. De student kan zelf bepalen welke cursussen die wanneer wilt afronden.

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Vormgeven van algebraonderwijs
Naam cursus lang Engelstalig	Designing algebra education
Naam cursus kort Nederlandstalig	Vormgeven van algebraonderwijs
Naam cursus kort Engelstalig	Designing algebra education
Code cursus	WIVDAL21
Onderwijsperiode	Startperiode P1N (Onderwijsperiode P1N+P2N+P3N+P4N) De volgende cursussen: • Vormgeven van algebraonderwijs • Vormgeven van meetkundeonderwijs • Vormgeven van rekenonderwijs • Vormgeven van statistiekonderwijs Hebben gedurende het gehele studiejaar één gezamenlijk onderwijsarsenaal (rooster: vakdidactiek wiskunde domeinen).
Studiepunten	5 EC
Ingangseisen cursus	n.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	<u>Vakdidactiek binnen de wiskundedomeinen</u> Als wiskundedocent werk je in het werkveld binnen diverse vakinhoudelijke domeinen, zoals rekenen, meetkunde, statistiek en algebra. Tijdens de vakdidactiek in de postpropedeusefase ontwikkel je de vaardigheid om voor elk van deze domeinen doordachte en onderbouwde lessen te ontwerpen. Je start met een grondige oriëntatie op de leerlijn van het betreffende domein, waarna je onderwijsactiviteiten ontwerpt, uitvoert en evalueert. Daarnaast is er specifieke aandacht voor de toetscyclus. Hoe kun je vaststellen of een lerende de gestelde leerdoelen heeft behaald? Op welke manier beoordeel je het wiskundig redeneren en hoe krijg je inzicht in de denkstappen en mogelijke misconcepten van een lerende? Deze inzichten stellen je in staat om gerichte feedback en passende ondersteuning te bieden, zodat het leerproces optimaal wordt ondersteund. <u>Vormgeven van Algebraonderwijs</u> Bij 'Vormgeven van Algebraonderwijs' staat het ontwerpen, uitvoeren en evalueren van effectief algebraonderwijs centraal. Je verdiept je in het domein algebra binnen de doorlopende leerlijn van primair onderwijs (PO) vanaf groep 7 tot en met het voortgezet onderwijs (VO). Hierbij onderzoek je hoe algebraïsche vaardigheden zich ontwikkelen en hoe deze aansluiten bij de eindniveaus in het VO. Je leert hoe je algebraonderwijs vormgeeft met behulp van verschillende vakdidactische modellen en strategieën, zoals het gebruik van verkennende opdrachten, het concreet maken van abstracte begrippen en het stapsgewijs

	opbouwen van algebraïsche concepten. Daarnaast ontwikkel je inzicht in veelvoorkomende misconcepten binnen algebra, zoals het verkeerd toepassen van rekenregels, het verwarren van variabelen met onbekenden of het onjuist manipuleren van vergelijkingen. Je leert hoe je deze misconcepten kunt signaleren en gericht kunt aanpakken. Je vertaalt vakinhoudelijke kennis en didactische uitgangspunten naar concrete en doelgerichte onderwijsactiviteiten. Dit omvat het formuleren van operationele leerdoelen, het ontwerpen van lessen met bijbehorende lesvoorbereidingen, leerlingmateriaal en instructiemateriaal, en het uitvoeren van deze lessen. Tijdens de lessen leer je leerlingen stapsgewijs algebraïsche denkstrategieën ontwikkelen en pas je differentiatie toe om zowel zwakkere als sterkere leerlingen optimaal te begeleiden. Daarnaast leer je algebraopgaven uit lesmethodes te koppelen aan de beoogde eindniveaus en deze kritisch te beoordelen. Je ontwikkelt een summatieve toets inclusief beoordelingsformat, waarbij je inzichtelijk maakt hoe de leerdoelen worden getoetst en beoordeeld, bijvoorbeeld aan de hand van een taxonomie. Onderdelen kennisbasis: • Algebra inclusief formules en grafieken (7.3.2)
Leeruitkomsten	Je demonstreert dat je een onderwijsactiviteit (eventueel met ict) kunt ontwerpen, uitvoeren en evalueren binnen het domein algebra. Je kunt de vakinhoud relateren aan de doorlopende leerlijn algebra (PO-VO) inclusief de kerndoelen en eindtermen. Het ontwerp van de onderwijsactiviteit onderbouw je op basis van wiskundige didactische modellen (bijv. Polya en CSA-model) en specifieke algebramodelen (bijv. Janvier) waarbij je rekening houdt met misconcepten en belevingswereld. Middels een strategieanalyse achterhaal je hoe de lerende gedacht heeft bij het oplossen van een probleem en welke ondersteuning je kunt bieden. De onderwijsactiviteit is geformuleerd in correct en passend Nederlands. Je geeft aan welke leerdoelen centraal staan en construeert een summatieve toets (op basis van bijvoorbeeld RTTI) om deze leerdoelen te evalueren. Je reflecteert op je eigen didactisch handelen en maakt hierbij gebruik van feedback.
Deelnameplicht onderwijs	Aanwezigheid bij de colleges is verplicht, omdat het leren van vakdidactiek het beste tot zijn recht komt door actieve deelname, samenwerking en interactie met medestudenten en opleiders. Tijdens de bijeenkomsten werk je aan opdrachten en simulaties waarin je niet alleen oefent met het toepassen van vakdidactische kennis, maar ook laat zien in hoeverre je deze vaardigheden beheerst. Daarnaast wordt tijdens de colleges persoonlijk beeldmateriaal gedeeld ter ondersteuning van de leerstof en geven we structureel (peer)feedback op elkaars ontwerpen en didactisch handelen. Deze gezamenlijke uitwisseling en reflectie zijn essentieel voor een effectieve ontwikkeling van de vakdidactische vaardigheden van jou als docent. Bij afwezigheid door overmacht (zoals een persoonlijke situatie of ziekte) wordt in overleg met de student gekeken naar een passende manier om de

	gemiste onderdelen te compenseren, met oog voor de voortgang van de studie.
Maximum aantal deelnemers	n.v.t.
Compensatiemogelijkheden	n.v.t.
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	Onderwijs
Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Vormgeven van algebraonderwijs
Naam Engelstalig	Designing algebra education
Code OSIRIS	TOETS-01
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PORT
Tentamentype	Handin
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Cijfer; minimaal 5,5
Tentamenmomenten	JAARN(2)

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Vormgeven van meetkundeonderwijs
Naam cursus lang Engelstalig	Designing geometry education
Naam cursus kort Nederlandstalig	Vormgeven van meetkundeonderwijs
Naam cursus kort Engelstalig	Designing geometry education
Code cursus	WIVDME21
Onderwijsperiode	Startperiode P1N (Onderwijsperiode P1N+P2N+P3N+P4N) De volgende cursussen: • Vormgeven van algebraonderwijs • Vormgeven van meetkundeonderwijs • Vormgeven van rekenonderwijs • Vormgeven van statistiekonderwijs Hebben gedurende het gehele studiejaar één gezamenlijk onderwijsarsenaal (rooster: vakdidactiek wiskunde domeinen).
Studiepunten	5 EC
Ingangseisen cursus	n.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	<u>Vakdidactiek binnen de wiskundedomeinen</u> Als wiskundedocent werk je in het werkveld binnen diverse vakinhoudelijke domeinen, zoals rekenen, meetkunde, statistiek en algebra. Tijdens de vakdidactiek in de postpropedeusefase ontwikkel je de vaardigheid om voor elk van deze domeinen doordachte en onderbouwde lessen te ontwerpen. Je start met een grondige oriëntatie op de leerlijn van het betreffende domein, waarna je onderwijsactiviteiten ontwerpt, uitvoert en evalueert. Daarnaast is er specifieke aandacht voor de toetscyclus. Hoe kun je vaststellen of een lerende de gestelde leerdoelen heeft behaald? Op welke manier beoordeel je het wiskundig redeneren en hoe krijg je inzicht in de denkstappen en mogelijke misconcepten van een lerende? Deze inzichten stellen je in staat om gerichte feedback en passende ondersteuning te bieden, zodat het leerproces optimaal wordt ondersteund. <u>Vormgeven van Meetkundeonderwijs</u> Bij 'Vormgeven van Meetkundeonderwijs' staat het ontwerpen, uitvoeren en evalueren van effectieve meetkundelessen centraal. Je verdiept je in het domein meetkunde binnen de doorlopende leerlijn van primair onderwijs (PO) vanaf groep 7 tot en met het voortgezet onderwijs (VO). Hierbij onderzoek je hoe meetkundige vaardigheden zich ontwikkelen en hoe deze aansluiten bij de eindniveaus in het VO. Je leert hoe je meetkundeonderwijs vormgeeft met behulp van verschillende vakdidactische modellen en strategieën. Hierbij komen onder andere visualisatie, het gebruik van digitale hulpmiddelen en concrete modellen aan

	bod. Daarnaast ontwikkel je inzicht in veelvoorkomende misconcepten binnen het domein meetkunde, zoals het verwarren van dimensies of het verkeerd interpreteren van meetkundige representaties, en leer je hoe je deze kunt signaleren en aanpakken. Je vertaalt vakinhoudelijke kennis en didactische uitgangspunten naar doelgerichte en samenhangende onderwijsactiviteiten. Dit omvat het formuleren van operationele leerdoelen, het ontwerpen van lessen met bijbehorende lesvoorbereidingen, leerlingmateriaal en instructiemateriaal, en het uitvoeren van deze lessen in de praktijk. Door het analyseren van leerlingwerk leer je de gebruikte oplossingsstrategieën te doorgronden en kun je gerichte vervolgstappen formuleren voor zowel de groep als individuele leerlingen. Daarnaast leer je meetkundeopgaven uit lesmethodes te koppelen aan de eindniveaus van de leerlijn en deze onderbouwd te beoordelen. Ook ontwikkel je vaardigheden in het analyseren van summatieve toetsen en het doen van onderbouwde aanbevelingen voor verbetering van toetsopgaven en normeringen. Reflectie op je eigen didactisch handelen en het verwerken van feedback van leerlingen en begeleiders vormen een belangrijk onderdeel van de cursus, waardoor je continu werkt aan de verdere professionalisering van je onderwijspraktijk. Onderdelen kennisbasis: • Meetkunde (7.3.3)
Leeruitkomsten	Je demonstreert dat je een onderwijsactiviteit (eventueel met ict) kunt ontwerpen, uitvoeren en evalueren binnen het domein meetkunde. Je kunt de vakinhoud relateren aan de doorlopende leerlijn meetkunde (PO-VO) inclusief de kerndoelen en eindtermen. Het ontwerp van de onderwijsactiviteit onderbouw je op basis van wiskundige didactische modellen (bijv. Polya en CSA-model) en specifieke meetkundemodellen (bijv. van Hiele) waarbij je rekening houdt met misconcepten. Middels een strategieanalyse achterhaal je hoe de lerende gedacht heeft bij het oplossen van een probleem en welke ondersteuning je kunt bieden. De onderwijsactiviteit is geformuleerd in correct en passend Nederlands. Verder kun je een (summatieve) toets nakijken, statistisch analyseren en aanbevelingen doen. Je reflecteert op je eigen didactisch handelen en maakt hierbij gebruik van feedback.
Deelnameplicht onderwijs	Aanwezigheid bij de colleges is verplicht, omdat het leren van vakdidactiek het beste tot zijn recht komt door actieve deelname, samenwerking en interactie met medestudenten en opleiders. Tijdens de bijeenkomsten werk je aan opdrachten en simulaties waarin je niet alleen oefent met het toepassen van vakdidactische kennis, maar ook laat zien in hoeverre je deze vaardigheden beheerst. Daarnaast wordt tijdens de colleges persoonlijk beeldmateriaal gedeeld ter ondersteuning van de leerstof en geven we structureel (peer)feedback op elkaars ontwerpen en didactisch handelen. Deze gezamenlijke uitwisseling en reflectie zijn essentieel voor een effectieve ontwikkeling van de vakdidactische vaardigheden van jou als docent.

	Bij afwezigheid door overmacht (zoals een persoonlijke situatie of ziekte) wordt in overleg met de student gekeken naar een passende manier om de gemiste onderdelen te compenseren, met oog voor de voortgang van de studie.
Maximum aantal deelnemers	n.v.t.
Compensatiemogelijkheden	n.v.t.
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	Onderwijs
Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Vormgeven van meetkundeonderwijs
Naam Engelstalig	Designing geometry education
Code OSIRIS	TOETS-01
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PORT
Tentamentype	Handin
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Cijfer; minimaal 5,5
Tentamenmomenten	JAARN(2)

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Vormgeven van rekenonderwijs
Naam cursus lang Engelstalig	Designing arithmetic education
Naam cursus kort Nederlandstalig	Vormgeven van rekenonderwijs
Naam cursus kort Engelstalig	Designing arithmetic education
Code cursus	WIVDRE21
Onderwijsperiode	Startperiode P1N (Onderwijsperiode P1N+P2N+P3N+P4N) De volgende cursussen: • Vormgeven van algebraonderwijs • Vormgeven van meetkundeonderwijs • Vormgeven van rekenonderwijs • Vormgeven van statistiekonderwijs Hebben gedurende het gehele studiejaar één gezamenlijk onderwijsarsenaal (rooster: vakdidactiek wiskunde domeinen).
Studiepunten	5 EC
Ingangseisen cursus	n.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	<u>Vakdidactiek binnen de wiskundedomeinen</u> Als wiskundedocent werk je in het werkveld binnen diverse vakinhoudelijke domeinen, zoals rekenen, meetkunde, statistiek en algebra. Tijdens de vakdidactiek in de postpropedeusefase ontwikkel je de vaardigheid om voor elk van deze domeinen doordachte en onderbouwde lessen te ontwerpen. Je start met een grondige oriëntatie op de leerlijn van het betreffende domein, waarna je onderwijsactiviteiten ontwerpt, uitvoert en evalueert. Daarnaast is er specifieke aandacht voor de toetscyclus. Hoe kun je vaststellen of een lerende de gestelde leerdoelen heeft behaald? Op welke manier beoordeel je het wiskundig redeneren en hoe krijg je inzicht in de denkstappen en mogelijke misconcepten van een lerende? Deze inzichten stellen je in staat om gerichte feedback en passende ondersteuning te bieden, zodat het leerproces optimaal wordt ondersteund. <u>Vormgeven van Rekenonderwijs</u> Bij 'Vormgeven van Rekenonderwijs' staat het ontwerpen, uitvoeren en evalueren van effectieve rekenlessen centraal. Je verdiept je in het domein rekenen binnen de doorlopende leerlijn van primair onderwijs (PO) tot en met voortgezet onderwijs (VO) en middelbaar beroepsonderwijs (MBO). Hierbij onderzoek je hoe rekenvaardigheden zich ontwikkelen vanaf groep 3 in het basisonderwijs tot aan de eindniveaus in het VO en MBO. Je leert hoe je rekenonderwijs vormgeeft met behulp van verschillende wiskundedidactische modellen. Ook rekenmodellen, zoals het handelingsmodel, komen aan bod. Je ontwikkelt inzicht in veelvoorkomende

	misconcepten binnen het rekenen en leert hoe je deze kunt signaleren en verhelpen. Je vertaalt vakinhoudelijke kennis en didactische uitgangspunten naar concrete en doelgerichte onderwijsactiviteiten. Dit omvat het opstellen van operationele leerdoelen, het ontwerpen van lessen inclusief lesvoorbereidingen, leerlingmateriaal en instructiemateriaal, en het uitvoeren van deze lessen. Je analyseert het werk van leerlingen om hun denkstrategieën te doorgronden en passende vervolgstappen te formuleren. Daarnaast leer je hoe je rekenopgaven koppelt aan de beoogde eindniveaus en hoe je het leerproces van leerlingen kunt beoordelen en ondersteunen. Reflectie op je eigen didactisch handelen en het verwerken van feedback vormen een belangrijk onderdeel van de cursus, zodat je continu werkt aan de verbetering van je onderwijspraktijk. Onderdelen kennisbasis: • Rekenen en doorlopende leerlijnen (7.3.1)
Leeruitkomsten	Je demonstreert dat je een onderwijsactiviteit (eventueel met ict) kunt ontwerpen, en evalueren binnen het domein rekenen. Je kunt de vakinhoud relateren aan de doorlopende leerlijn rekenen (PO-VO-MBO) inclusief de kerndoelen en eindtermen. Het ontwerp van de onderwijsactiviteit onderbouw je op basis van wiskundige didactische modellen (bijv. Polya en CSA-model) en specifieke rekenmodellen (bijv. handelingsmodel) waarbij je rekening houdt met misconcepten. Middels een strategieanalyse achterhaal je hoe de lerende gedacht heeft bij het oplossen van een probleem en welke ondersteuning je kunt bieden. De onderwijsactiviteit is geformuleerd in correct en passend Nederlands. Je reflecteert op je eigen didactisch handelen en maakt hierbij gebruik van feedback.
Deelnameplicht onderwijs	Aanwezigheid bij de colleges is verplicht, omdat het leren van vakdidactiek het beste tot zijn recht komt door actieve deelname, samenwerking en interactie met medestudenten en opleiders. Tijdens de bijeenkomsten werk je aan opdrachten en simulaties waarin je niet alleen oefent met het toepassen van vakdidactische kennis, maar ook laat zien in hoeverre je deze vaardigheden beheerst. Daarnaast wordt tijdens de colleges persoonlijk beeldmateriaal gedeeld ter ondersteuning van de leerstof en geven we structureel (peer)feedback op elkaars ontwerpen en didactisch handelen. Deze gezamenlijke uitwisseling en reflectie zijn essentieel voor een effectieve ontwikkeling van de vakdidactische vaardigheden van jou als docent. Bij afwezigheid door overmacht (zoals een persoonlijke situatie of ziekte) wordt in overleg met de student gekeken naar een passende manier om de gemiste onderdelen te compenseren, met oog voor de voortgang van de studie.
Maximum aantal deelnemers	n.v.t.
Compensatiemogelijkheden	n.v.t.

Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	Onderwijs
Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Vormgeven van rekenonderwijs
Naam Engelstalig	Vormgeven van rekenonderwijs
Code OSIRIS	TOETS-01
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PORT
Tentamentype	Handin
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Cijfer; minimaal 5,5
Tentamenmomenten	JAARN(2)

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Vormgeven van statistiekonderwijs
Naam cursus lang Engelstalig	Designing statistics education
Naam cursus kort Nederlandstalig	Vormgeven van statistiekonderwijs
Naam cursus kort Engelstalig	Designing statistics education
Code cursus	WIVDST21
Onderwijsperiode	Startperiode P1N (Onderwijsperiode P1N+P2N+P3N+P4N) De volgende cursussen: • Vormgeven van algebraonderwijs • Vormgeven van meetkundeonderwijs • Vormgeven van rekenonderwijs • Vormgeven van statistiekonderwijs Hebben gedurende het gehele studiejaar één gezamenlijk onderwijsarsenaal (rooster: vakdidactiek wiskunde domeinen).
Onderwijsperiode	Startperiode P1N (Onderwijsperiode P1N+P2N+P3N+P4N)
Studiepunten	5 EC
Ingangseisen cursus	n.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	<u>Vakdidactiek binnen de wiskundedomeinen</u> Als wiskundedocent werk je in het werkveld binnen diverse vakinhoudelijke domeinen, zoals rekenen, meetkunde, statistiek en algebra. Tijdens de vakdidactiek in de postpropedeusefase ontwikkel je de vaardigheid om voor elk van deze domeinen doordachte en onderbouwde lessen te ontwerpen. Je start met een grondige oriëntatie op de leerlijn van het betreffende domein, waarna je onderwijsactiviteiten ontwerpt, uitvoert en evalueert. Daarnaast is er specifieke aandacht voor de toetscyclus. Hoe kun je vaststellen of een lerende de gestelde leerdoelen heeft behaald? Op welke manier beoordeel je het wiskundig redeneren en hoe krijg je inzicht in de denkstappen en mogelijke misconcepten van een lerende? Deze inzichten stellen je in staat om gerichte feedback en passende ondersteuning te bieden, zodat het leerproces optimaal wordt ondersteund. <u>Vormgeven van Statistiekonderwijs</u> Bij 'Vormgeven van Statistiekonderwijs' staat het ontwerpen, uitvoeren en evalueren van effectief statistiekonderwijs centraal. Je verdiept je in het domein statistiek binnen de doorlopende leerlijn van primair onderwijs (PO) vanaf groep 7 tot en met het voortgezet onderwijs (VO). Hierbij onderzoek je hoe statistische vaardigheden zich ontwikkelen en hoe deze aansluiten bij de eindniveaus in het VO. Je leert hoe je statistiekonderwijs vormgeeft met behulp van verschillende vakdidactische modellen en concepten, met aandacht voor

	maatschappelijke gecijferdheid en datageletterdheid. Thema's zoals het verzamelen, ordenen en interpreteren van data, het begrijpen van grafieken en diagrammen, en het kritisch omgaan met statistische informatie komen uitgebreid aan bod. Daarnaast ontwikkel je inzicht in veelvoorkomende misconcepten binnen statistiek, zoals het verkeerd interpreteren van grafieken of het verwarren van gemiddelde en mediaan, en leer je hoe je deze kunt herkennen en verhelpen. Je vertaalt vakinhoudelijke kennis en didactische uitgangspunten naar doelgerichte en samenhangende onderwijsactiviteiten. Dit omvat het formuleren van operationele leerdoelen en het ontwerpen van een wiskundige denkactiviteit (WDA) gericht op statistiek. Door het analyseren van leerlingwerk leer je de ingezette strategieën van leerlingen te doorgronden en kun je gerichte vervolgstappen formuleren voor zowel de groep als individuele leerlingen. Daarnaast leer je statistiekopgaven uit lesmethodes te koppelen aan de beoogde eindniveaus en deze onderbouwd te beoordelen. Je ontwikkelt tevens een praktische opdracht inclusief rubric, waarbij je verklaart hoe de leerdoelen summatief worden beoordeeld. Reflectie op je eigen didactisch handelen en het verwerken van feedback van leerlingen en begeleiders vormen een belangrijk onderdeel van de cursus, waardoor je voortdurend werkt aan de verbetering van je onderwijspraktijk. Onderdelen kennisbasis: • Statistiek (7.3.4)
Leeruitkomsten	Je demonstreert dat je een wiskundige denkactiviteit (WDA), eventueel met ict, kunt ontwerpen, uitvoeren en evalueren binnen het domein statistiek. Je kunt de vakinhoud relateren aan de doorlopende leerlijn statistiek (PO-VO) inclusief de kerndoelen en eindtermen. Het ontwerp van de onderwijsactiviteit onderbouw je op basis van wiskundige didactische modellen (bijv. Polya en CSA) en specifieke statistiekmodellen (bijv. statistische geletterdheid). Je houdt rekening met misconcepten en ondersteunt de maatschappelijke gecijferdheid van leerlingen als onderdeel van burgerschapsvaardigheden. De onderwijsactiviteit is geformuleerd in correct en passend Nederlands. Je geeft aan welke leerdoelen centraal staan en hoe de lerenden deze in een later stadium middels een praktische opdracht kunnen aantonen. Op basis van een rubric kun je gerichte feedback geven en ondersteuning bieden. Je reflecteert op je eigen didactisch handelen en maakt hierbij gebruik van feedback.
Deelnameplicht onderwijs	Aanwezigheid bij de colleges is verplicht, omdat het leren van vakdidactiek het beste tot zijn recht komt door actieve deelname, samenwerking en interactie met medestudenten en opleiders. Tijdens de bijeenkomsten werk je aan opdrachten en simulaties waarin je niet alleen oefent met het toepassen van vakdidactische kennis, maar ook laat zien in hoeverre je deze vaardigheden beheerst. Daarnaast wordt tijdens de colleges persoonlijk beeldmateriaal gedeeld ter ondersteuning van de leerstof en geven we structureel (peer)feedback op elkaars ontwerpen en didactisch handelen. Deze gezamenlijke uitwisseling en reflectie zijn essentieel voor een

	effectieve ontwikkeling van de vakdidactische vaardigheden van jou als docent. Bij afwezigheid door overmacht (zoals een persoonlijke situatie of ziekte) wordt in overleg met de student gekeken naar een passende manier om de gemiste onderdelen te compenseren, met oog voor de voortgang van de studie.
Maximum aantal deelnemers	n.v.t.
Compensatiemogelijkheden	n.v.t.
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	Onderwijs
Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Vormgeven van statistiekonderwijs
Naam Engelstalig	Designing statistics education
Code OSIRIS	TOETS-01
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PORT
Tentamentype	Handin
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Cijfer; minimaal 5,5
Tentamenmomenten	JAARN(2)

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Afstemmen binnen een positief leerklimaat I
Naam cursus lang Engelstalig	The student's needs within a positive learning environment I
Naam cursus kort Nederlandstalig	Afstemmen binnen een positief leerklimaat I
Naam cursus kort Engelstalig	Creating and Alignment I
Code cursus	ALBPLE01
Onderwijsperiode	Startperiode P3N (Onderwijsperiode P3N+P4N)
Studiepunten	5
Ingangseisen cursus	De leeruitkomst 'oriëntatie op het beroep' is met een voldoende afgerond.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	Op het moment dat je kiest voor de gestandaardiseerde route, ontwikkel je in de onderwijseenheid 'Afstemmen op de lerende binnen een positief leerklimaat I' de beginnende vaardigheden om een veilig en stimulerend leerklimaat te creëren waarin je effectief inspeelt op de onderwijs- en ontwikkelbehoeften van je leerlingen. Je werkt aan het versterken van je klassenmanagementvaardigheden door bewust verbale en non-verbale communicatie in te zetten, effectief om te gaan met groepsprocessen en het stimuleren van betrokkenheid bij de les. Je leert hoe je een positieve groepsdynamiek bewaakt en hoe je (on)gewenst gedrag kunt signaleren en hier adequaat op kunt reageren. Reflectie en ervaringsgerichte didactiek vormt een belangrijk onderdeel van de cursus. Je evalueert je eigen didactisch en pedagogisch handelen aan de hand van theoretische inzichten en gebruikt deze reflectie om je lespraktijk continu te verbeteren. Door deze cursus krijg je concrete handvatten om doelgericht te werken aan een leeromgeving waarin elke leerling zich optimaal kan ontwikkelen en waarbij jij als docent een actieve rol speelt in het begeleiden en ondersteunen van leerprocessen. <u>Praktijkgericht leren</u> De cursus combineert werkplek- en instituutleren, waarbij studenten de opgedane theoretische kennis actief toepassen in een veilige en gesimuleerde leeromgeving (drama). Door middel van ervaringsgericht leren krijgen studenten de kans om verschillende pedagogische en didactische vaardigheden te oefenen en te verfijnen, voordat ze deze in de praktijk implementeren. Door middel van analyses van lesobservaties, zelfreflectie en gesprekken met opleiders en medestudenten, krijgen studenten inzicht in hun professionele ontwikkeling. Ze stellen persoonlijke leerdoelen op en monitoren hun vooruitgang door kritisch te kijken naar hun handelen in de praktijk. Deze aanpak biedt studenten niet alleen een solide theoretische basis, maar ook de praktische vaardigheden en het zelfvertrouwen om effectief te functioneren in diverse onderwijsituaties.
Leeruitkomsten	<u>Creëren van een positief leerklimaat</u> Je creëert in les- en begeleidingssituaties een veilig en stimulerend leerklimaat waarin alle lerenden zo goed mogelijk kunnen leren. Je schept voorwaarden hiervoor door een goed klassenmanagement en door het groeps- en communicatieproces op een positieve manier te beïnvloeden en begeleiden. Je past hierbij kennis toe over groepsdynamische processen, culturele verschillen, gelijke kansen en effectieve didactiek. Je toont inzicht te hebben in de invloed van groepsnormen en groepscohesie op het leerklimaat en je kunt deze processen (bij)sturen. Je toont je bewust van je verbale en non-verbale communicatie en de mogelijke effecten daarvan op de

	prestaties en het welzijn van de lerenden. Je reflecteert kritisch op jouw eigen handelen, je kunt je handelen legitimeren en jezelf hierin gericht ontwikkelen. <u>Afstemmen op de lerende</u> Je stemt je pedagogisch en didactisch handelen af op de onderwijsbehoeften van de lerenden. Daarmee draag je bij aan een veilig leerklimaat en bied je inclusief onderwijs aan dat voor alle lerenden passend is. Hiervoor pas je kennis toe over de ontwikkeling van executieve functies, van kennis over de meest voorkomende leer- en gedragsproblemen en van kennis over het creëren van gelijke kansen. Je gaat daarbij uit van hoge verwachtingen. Je past verschillende observatietechnieken en gesprekstechnieken toe en je maakt gebruik van de informatiebronnen om de onderwijsbehoeften in de groep inzichtelijk te maken en te analyseren. Je kijkt kritisch naar jouw eigen handelen en gaat daarbij na of dit aansluit bij de onderwijsbehoeften van alle lerende(n).
Deelnameplicht onderwijs	N.v.t.
Maximum aantal deelnemers	N.v.t.
Compensatiemogelijkheden	N.v.t.
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	Onderwijs
Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Praktijkbeoordeling: creëren en afstemmen
Naam Engelstalig	Practical assessment: creating and alignment
Code OSIRIS	TOETS-01
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	GESP
Tentamentype	Handin
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	V/NV; minimaal oordeel V
Tentamenmomenten	JAARN Er is 1 tentamengelegenheid. Het moment wordt in overleg met de student aan het einde van jaar 2 (periode 4) gepland. Eerder mag ook, wanneer de student er klaar voor is. Voor het afsluiten van het onderdeel van deze cursus staat 1 tentamengelegenheid gepland. In de aanloop naar deze gelegenheid wordt tijdens de gesprekkencyclus op verschillende momenten, waaronder minimaal de tussenbeoordeling, formatieve feedback geborgd, zodat de student steeds weet waar hij staat t.o.v. de te behalen leeruitkomsten. De student krijgt voldoende ontwikkelingsmogelijkheden om te voldoen aan de beoordelingscriteria en leeruitkomsten van het tentamen van deze cursus. Eventueel kan bij twijfel het beoordelingsmoment worden opgeschort, indien werkplekbegeleiders en student gezamenlijk van mening zijn dat de student met een korte verlenging van enkele weken wél aan de leeruitkomsten zal kunnen voldoen.

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Leerstof verwerken
Naam cursus lang Engelstalig	Processing theory
Naam cursus kort Nederlandstalig	Leerstof verwerken
Naam cursus kort Engelstalig	Processing theory
Code cursus	LEEVER01
Onderwijsperiode	Startperiode P3N (Onderwijsperiode P3N+P4N)
Studiepunten	5
Ingangseisen cursus	n.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	Je oefent meermaals in de praktijk in het geven van passende, activerende leeractiviteiten en productieve strategieën die aansluiten bij de leerdoelen en de doelgroep. Tijdens het contact onderwijs worden de manieren om leerstof te laten verwerken aangeboden en geëvalueerd. Tevens zal er ondersteuning zijn via online leren.
Leeruitkomsten	<u>Leerstof verwerken (5 stp)</u> Je zet passende, activerende leeractiviteiten en productieve strategieën in die aansluiten bij de leerdoelen en de doelgroep. Je bevordert diepgaand leren door interactie tussen lerenden te organiseren. Je maakt hierbij gebruik van vakdidactische principes en kennis over de werking van het brein. Je zorgt voor spreiding van de oefeningen in tijd en voor afwisseling van werkvormen. Je achterhaalt regelmatig in de les of de lerende de inhoud heeft begrepen. Tevens ben je in staat om verlengde instructie te geven aan lerenden die meer ondersteuning of uitdaging nodig hebben. Je gaat na met een collega of de door jou gekozen leeractiviteiten passend en effectief zijn geweest voor het verwerken van de leerstof.
Deelnameplicht onderwijs	N.v.t.
Maximum aantal deelnemers	N.v.t.
Compensatiemogelijkheden	N.v.t.
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	Onderwijs
Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Leerstof verwerken
Naam Engelstalig	Practical assessment: Processing theory
Code OSIRIS	TOETS-01
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PROD
Tentamentype	HANDIN
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	V/NV; minimaal oordeel V
Tentamenmomenten	P4N – P5N

Jaar 3

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Leren in wiskundige structuren
Naam cursus lang Engelstalig	Learning in mathematical structures
Naam cursus kort Nederlandstalig	Leren in wiskundige structuren
Naam cursus kort Engelstalig	Learning in mathematical structures
Code cursus	LERWIS08
Onderwijsperiode	WDA & Boltmeetkunde: Startperiode P1N (Onderwijsperiode P1N) Logica: Startperiode P2N (Onderwijsperiode P2N)
Studiepunten	7,5 EC
Ingangseisen cursus	
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	Logica: De student kan de begrippen uit de verzamelingenleer zoals genoemd in domein 2.4 van de vakkennisbasis wiskunde hanteren, interpreteren en toepassen. De student heeft kennis van de kernconcepten op het gebied van logica en bewijstechnieken zoals genoemd in domein 2.5 van de vakkennisbasis wiskunde en kan deze toepassen. De student kan als docent de wiskundetaal precies en correct hanteren om op deze manier een voorbeeld te zijn voor de leerlingen. Er worden toepassingen bekeken op het gebied van verzamelingen, propositielogica en predicaatlogica, schakelalgebra en puzzels. WDA & Bolmeetkunde: De student kan de meetkundige begrippen zoals genoemd in domein 4 van de vakkennisbasis wiskunde toepassen op de bol als 3-dimensionaal object. Dit wordt in de vorm van wda aan de man gebracht. Studenten nemen kennis van wat wda zijn, gaan zelf op eigen niveau wda maken en ontwerpen een wda op onderbouw leerling niveau. Het onderdeel Bolmeetkunde wordt in de vorm van wda aan de man gebracht.
Leeruitkomsten	Vakinhoudelijk bekwaam: • verwerkt correcte vakkennis in zijn/haar onderwijsactiviteiten. • beheerst de binnen de eigen opleiding aangeboden vakkennis in de hoofdfase én de leerstof van de onderwijsactiviteiten die hij verzorgt. Vakdidactisch bekwaam zie "Niveaubeschrijving tweedegraads lerarenopleidingen".
Deelnameplicht onderwijs	Ja, bij het onderdeel WDA & Boltmeetkunde. Aanwezigheid bij de colleges is verplicht, omdat het leren van vakdidactiek het beste tot zijn recht komt door actieve deelname, samenwerking en interactie met medestudenten en opleiders. Tijdens de bijeenkomsten werk je aan opdrachten en simulaties waarin je niet alleen oefent met het toepassen van vakdidactische kennis, maar ook laat zien in hoeverre je deze vaardigheden beheerst. Daarnaast wordt tijdens de colleges persoonlijk beeldmateriaal gedeeld ter

	ondersteuning van de leerstof en geven we structureel (peer)feedback op elkaars ontwerpen en didactisch handelen. Deze gezamenlijke uitwisseling en reflectie zijn essentieel voor een effectieve ontwikkeling van de vakdidactische vaardigheden van jou als docent. Bij afwezigheid door overmacht (zoals een persoonlijke situatie of ziekte) wordt in overleg met de student gekeken naar een passende manier om de gemiste onderdelen te compenseren, met oog voor de voortgang van de studie.
Maximum aantal deelnemers	n.v.t.
Compensatiemogelijkheden	
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	Onderwijs
Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Kennistoets Logica
Naam Engelstalig	Knowledge test Logic
Code OSIRIS	TOETS-01
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN
Tentamentype	Schriftelijk
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Cijfer; minimaal 5,5
Tentamenmomenten	P2N, P3N
Naam Nederlandstalig	Dossier WDA & Bolmeetkunde
Naam Engelstalig	Portfolio MTA & sphere geometry
Code OSIRIS	TOETS-02
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PORT
Tentamentype	Handin
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Cijfer; minimaal 5,5
Tentamenmomenten	P1N, P2N

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Integraal handelen 2 (jaar 3)
Naam cursus lang Engelstalig	Integrated performance (year 3)
Naam cursus kort Nederlandstalig	Integraal handelen 2 (jaar 3)
Naam cursus kort Engelstalig	Integrated performance in professional practice 2 (year 3)
Code cursus	IHJAAA62
Onderwijsperiode	Werkplekieren 2 (leerjaar 3): Startperiode P1N (Onderwijsperiode P1N+P2N) Onderwijskunde: Startperiode P1N (Onderwijsperiode P1N+P2N) Vakdidactiek lessenserie: Startperiode P2N (Onderwijsperiode P2N) Vakdidactiek algebra: Startperiode P1N (Onderwijsperiode P1N) Geschiedenis van de wiskunde: Startperiode P1N (Onderwijsperiode P1N) Drama 3: Startperiode P2N (Onderwijsperiode P2N)
Studiepunten	22.5 EC
Ingangseisen cursus	Een voldoende beoordeling voor het werkplekieren 2 jaar 2 is een voorwaarde voor het starten met werkplekieren 2 jaar 3.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	<i>Tijdens dit semester wordt er intensief samengewerkt tussen drama, onderwijskunde, vakdidactiek en het werkplekieren.</i> Werkplekieren Tijdens werkplekieren breng je theorie in praktijk en gebruik je de praktijk om theoretische verdieping te zoeken. Door steeds meer te oefenen in het ontwikkelen en uitvoeren van onderwijs ontdek je wat voor een docent je wilt zijn. Tijdens het werkplekieren werkt de student aan de vier bekwaamheidsgebieden. Op de website van Bureau Extern, klik hier, is de informatie te vinden over de wijze van waarop de plaatsen voor Werkplekieren worden toegekend. Onderwijskunde (GKB 9): De student heeft kennis van de zorgstructuur in de school en de meest voorkomende leerproblemen, gedragsproblemen en stoornissen en de comorbiditeit. Hij/zij kan hiermee rekening houden in zijn didactische keuzes en pedagogisch handelen in de klas. De student kent de beroepsethiek rondom o.a. de meldplicht en de grens tussen de taken van een docent, de taken van een mentor/SLB'er en het doorverwijzen naar een hulpverlener. De student is in staat om groepsprocessen te analyseren middels een sociogram, hier conclusies uit te trekken en dit als basis mee te nemen voor zijn/haar didactisch handelen om daarmee het klassenklimaat positief te beïnvloeden. Hij/zij baseert dit handelen en de keuzes o.b.v. wetenschappelijke literatuur en betreft deze literatuur systematisch in zijn/haar reflecties op zijn/haar handelen. De student heeft kennis van 'cultuur' als begrip en is in staat interculturele communicatie (Hofstede etc.) in te zetten (o.a. het TOPOI-model).

	De student heeft kennis van de verschillende gespreksvormen én gesprekstechnieken. Hij/zij heeft geoefend met deze vormen en technieken en is in staat deze toe te passen in de praktijk. De student heeft hierbij oog voor écht luisteren, samenvatten, doorvragen, gebruik maken van stiltes en laat in het gesprek ruimte voor de inbreng van de leerling/student. Hij/zij stimuleert de leerling/student om zelf met/tot oplossingen te komen. De student heeft zicht op de kwaliteitszorg van de school. Hij/zij weet hoe kwaliteit geborgd wordt en kan een actieve bijdrage aan leveren aan de kwaliteit van het onderwijs. Drama 3: Hoe kan ik mijn leraarschap invullen deel 2 In de lessenreeks komen verschillende toepassingen aan bod waarin het inzetten van dramawerkvormen en interactie in educatieve situaties onderzocht worden. Drama als didactisch instrument, daar moet ervaring mee opgedaan worden, willen studenten dit in hun praktijk ook daadwerkelijk kunnen toepassen. De student ervaart hoe drama activiteiten een positief leer- en leefklimaat kunnen versterken. De student wordt gevraagd om zijn methodeboek te verlaten en op zoek te gaan naar andere vormen en manieren om zijn docentschap te verrijken. Er worden spelvormen aangeboden om actuele thema's uit de belevingswereld van de leerling te verkennen. Bij dit alles staat de ontwikkeling van de creativiteit en flexibiliteit van de student in de praktijk centraal. Vakdidactiek: De student wordt beoordeeld op zijn kennis van vakdidactiek op eindniveau van de vakdidactische kennisbasis wiskunde. Dit toont de student aan door een aantal lessen voor te bereiden, uit te voeren en te evalueren. In de lessenserie toont de student dat concepten van de keuzethema's differentiatie, samenwerkend leren, zelfstandig leren of materialen & hulpmiddelen kunnen worden gekoppeld aan de school leerstof. (7.2) In samenhang met vakdidactiek algebra proberen we dit in samenhang en betekenisvol voor de student aan te bieden. (7.3) Alle vakdidactische producten hebben de lescontext als uitgangspunt. Dat betekent dat alle vakdidactische leer (werk)taken expliciet gericht zijn op het afstudeerprofiel, want de context van het werkplekleren (wpl2lj3) is leidend. Verder stimuleren we de studenten om tijdens werkplekleren kennis te maken met zoveel mogelijk verschillende afstudeerprofielen, in samenwerking met onze partners in het werkveld. Geschiedenis van de wiskunde Daarnaast zijn er nog lessen gericht op de vakinhoud Geschiedenis van de wiskunde.(6.4)
Leeruitkomsten	In deze cursus wordt er gewerkt aan de bekwaamheidseisen:

	Onderwijskunde (GKB 9) & werkplekleren: • Brede professionele basis - Kan samenwerken met medestudenten, begeleiders en collega's in de school om zijn/haar eigen handelen te verbeteren en bij te dragen aan de kwaliteit van het onderwijs. - Heeft aantoonbare kennis over de laatste ontwikkelingen in het voortgezet en middelbaar beroepsonderwijs. - Kan op effectieve wijze zoeken naar bronnen, deze beoordelen op bruikbaarheid en de verkregen bronnen onderling vergelijken en gebruiken. - Kan op basis van opgedane inzichten of onderzoeksresultaten zijn eigen handelen in de praktijk verbeteren. - Kan reflecteren op zijn eigen handelen en kan op basis daarvan handelingsalternatieven benoemen en toepassen. • Pedagogisch bekwaam - Heeft kennis over hoe je groepsprocessen kunt sturen en begeleiden en hoe hij als leraar kan bijdragen aan groepsvorming. - Heeft kennis van mogelijke ondersteuningsbehoeften van veel voorkomende ontwikkelings- en gedragsproblemen en – stoornissen. - Heeft kennis van de (loopbaan)begeleidingsstructuur in de school. - Heeft kennis van de zorgstructuur op de eigen school en kent de verschillende actoren. - Kan de sociaal-emotionele ontwikkeling van de leerlingen in de klas én de groep ondersteunen - Kan leer-/ontwikkelings-, gedragsproblemen en stoornissen signaleren en houdt hier rekening mee in zijn onderwijsactiviteiten en begeleiding. - Kan zijn pedagogisch handelen verantwoorden, hierop kritisch reflecteren en mogelijke handelingsalternatieven benoemen. - Kan zijn pedagogisch handelen afstemmen met collega's in de school. • Vakdidactisch bekwaam - Stemt de keuze en uitvoering van onderwijsactiviteiten af op de beginsituatie van de individuele leerlingen in de groep. - Kan leerproblemen signaleren en bespreken met zijn begeleiders. Vakdidactiek: Vakdidactisch bekwaam 1. kan zijn/haar didactische keuzes bespreken met collega's of andere deskundigen en kan op basis daarvan zijn/haar handelen waar nodig bijstellen. 2. kan in reflecties de inhoud en didactische aanpak uitleggen en verantwoorden. Bron: "Niveaubeschrijving tweedegraads lerarenopleidingen".
Deelnameplicht onderwijs	n.v.t.
Maximum aantal deelnemers	n.v.t.
Compensatiemogelijkheden	
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	Onderwijs

Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Werkplekleren 2 (jaar 3)
Naam Engelstalig	Workplace Learning 2 (year 3)
Code OSIRIS	TOETS-01
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	Gesprek GESP
Tentamentype	Handin
Weging deeltentamen	2
Minimaal oordeel	Cijfer; minimaal 6,0
Tentamenmomenten	Er is 1 tentamenmoment. Dit wordt in overleg met de student aan het einde van WPL2 (jaar 3) gepland, periode 2. Voor het afsluiten van het onderdeel WPL van deze cursus staat 1 beoordelingsmoment gepland. In de aanloop naar dit tentamenmoment wordt tijdens de gesprekkencyclus op verschillende momenten, waaronder minimaal de tussenbeoordeling, formatieve feedback geborgd, zodat de student steeds weet waar hij staat t.o.v. de te behalen leeruitkomsten voor werkplekleren. De student krijgt voldoende ontwikkelingsmogelijkheden om te voldoen aan de beoordelingscriteria en Leeruitkomsten van het tentamen van deze cursus. Eventueel kan bij twijfel het beoordelingsmoment worden opgeschort, indien werkplekbegeleiders en student gezamenlijk van mening zijn dat de student met een korte verlenging van enkele weken wél aan de Leeruitkomsten zal kunnen voldoen.
Naam Nederlandstalig	Dossier Onderwijskunde
Naam Engelstalig	Portfolio: Educational Theory
Code OSIRIS	TOETS-02
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PORT
Tentamentype	Handin
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Cijfer; minimaal 5,5
Tentamenmomenten	P2N, P3N
Naam Nederlandstalig	Leertaak Lessenserie (onderzoeksleertaak)
Naam Engelstalig	Practical assignment: Lesson series
Code OSIRIS	TOETS-03
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PROD
Tentamentype	Handin
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Cijfer; minimaal 5,5
Tentamenmomenten	P2N, P3N
Naam Nederlandstalig	Vaardigheidstoets drama 3
Naam Engelstalig	Skills test: Drama 3
Code OSIRIS	TOETS-04
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PROD
Tentamentype	Handin
Weging deeltentamen	1

Minimaal oordeel	Cijfer; minimaal 5,5
Tentamenmomenten	JAARN, JAARN
Naam Nederlandstalig	Dossier Vakdidactiek algebra
Naam Engelstalig	Teaching method Algebra
Code OSIRIS	TOETS-05
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PORT
Tentamentype	Handin
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Cijfer; minimaal 5,5
Tentamenmomenten	P2N, P3N
Naam Nederlandstalig	Portfoliobeoordeling integraal handelen 2
Naam Engelstalig	Portfolio: Integrated Performance 2
Code OSIRIS	TOETS-06
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PORT
Tentamentype	Handin
Weging deeltentamen	0
Minimaal oordeel	V/NV; minimaal V
Tentamenmomenten	P2N, P3N
Naam Nederlandstalig	Kennistoets Geschiedenis van de wiskunde
Naam Engelstalig	Knowledge test History of mathematics
Code OSIRIS	TOETS-07
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN
Tentamentype	Schriftelijk
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Cijfer; minimaal 5,5
Tentamenmomenten	P1N, P2N
Naam Nederlandstalig	Presentatie Geschiedenis van de wiskunde
Naam Engelstalig	Presentation History of mathematics
Code OSIRIS	TOETS-08
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PRES
Tentamentype	Handin
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Cijfer; minimaal 5,5
Tentamenmomenten	P1N, P2N

Jaar 4

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Vakdidactiek in theorie, actualiteit en praktijk
Naam cursus lang Engelstalig	Teaching method in theory, current events and practice
Naam cursus kort Nederlandstalig	Vakdidactiek in theorie, actualiteit en praktijk
Naam cursus kort Engelstalig	Teaching method in theory, current events and practice
Code cursus	VAKTHA10
Onderwijsperiode	Startperiode P1N (Onderwijsperiode P1N+P2N+P3N+P4N)
Studiepunten	15 EC
Ingangseisen cursus	Voldoende beoordeling van alle deeltentamens uit de eerste 3 leerjaren, mogelijk met uitzondering van Leertaak COO, Leertaak Keuzemodule en hooguit 1 vakinhoudelijke kennistoets.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	De student kan onderdelen van de generieke kennisbasis ten aanzien van didactiek en leren contextualiseren naar wiskundeonderwijs in algemeen vormend onderwijs of beroepsonderwijs, zoals genoemd in domein 7.1 van de vakkennisbasis wiskunde. De student kan contexten functioneel inzetten om aan te sluiten bij de wiskunde kennis van leerlingen om zo vanuit voorbeelden naar abstractie toe te werken, zoals genoemd in domein 7.2 van de vakkennisbasis wiskunde. De student kan zijn vakdidactisch handelen verantwoorden aan de hand van de huidige theorieën rondom wiskundeonderwijs en kan daarbij verbanden leggen tussen de eigen beroepspraktijk en theorie. De student kan onderdelen van de generieke kennisbasis ten aanzien van toetsen en evalueren contextualiseren naar wiskundeonderwijs in algemeen vormend onderwijs of beroepsonderwijs, zoals genoemd in domein 7.1 van de vakkennisbasis wiskunde. Alle vakdidactische producten hebben de lescontext als uitgangspunt. Dat betekent dat alle vakdidactische leer (werk)taken expliciet gericht zijn op het afstudeerprofiel, want de context van het werkplekleren (wpl3) is leidend. Verder stimuleren we de studenten om tijdens werkplekleren kennis te maken met zoveel mogelijk verschillende afstudeerprofielen, in samenwerking met onze partners in het werkveld. Afstudeerprofiel havo/vwo Als docent heb je kennis van theorieën over het leren van wiskunde, van achtergronden voor het algebraonderwijs, van actuele ontwikkelingen in het wiskundeonderwijs (Het nieuwe leren, gebruik van applets, achtergronden van leerplanveranderingen, doorlopende leerlijnen rekenen, wiskundige denkactiviteiten, ...). Hiermee wordt een basis gelegd voor het beargumenteerd vormgeven van onderwijs en het ontwerpen van lesmateriaal.

	Na een aantal maanden zelf lesgeven leg je de verbinding tussen de eigen onderwijspraktijk en vakdidactische theorie. Het vakdidactisch portfolio bestaat uit, in de les aangestuurde, leertaken. Afstudeerprofiel beroepsonderwijs vmbo/mbo Als docent heb je kennis van theorieën over het leren van rekenen/ wiskunde, van achtergronden voor het algebraonderwijs, van actuele ontwikkelingen in het reken/ wiskundeonderwijs (Het nieuwe leren, gebruik van applets, achtergronden van leerplanveranderingen, doorlopende leerlijnen rekenen, wiskundige denkactiviteiten, ...). Hiermee wordt een basis gelegd voor het beargumenteerd vormgeven van onderwijs en het ontwerpen van lesmateriaal. In het beroepsonderwijs betekent dat beroepsgericht ontwerpen (daar waar mogelijk en wenselijk) om voor leerlingen vmbo en studenten mbo betekenisvol onderwijs te kunnen verzorgen. Na een aantal maanden zelf lesgeven leg je de verbinding tussen de eigen onderwijspraktijk en vakdidactische theorie. Het reken/ wiskunde onderwijs is net zo divers als het beroepsonderwijs zelf. Dat heeft tot gevolg dat in de ene stagesituatie volop gewerkt wordt met toegepaste wiskunde binnen een beroepscontext, terwijl in ander situaties de beroepscontext bijzaak is. In het vmbo is rekenen/wiskunde een avo-vak met een centraal examen. In de verschillende domeinen binnen het mbo, zal de student te maken krijgen met verschillende inhouden, verschillende contexten en verschillen in hoe hier mee omgegaan wordt. Rekenen is hier een centraal examen vak. Het vakdidactisch portfolio bestaat uit, in de les aangestuurde, leertaken. Hierbij staat het beroepsbeeld centraal.
Leeruitkomsten	Vakdidactisch bekwaam 1. beheerst de leerstof waarvoor hij verantwoordelijk is qua kennis en vaardigheden en hij kent de theoretische en praktische achtergronden van zijn vak. Hij kan de leerstof op een begrijpelijke en aansprekende manier samenstellen, uitleggen en demonstreren hoe ermee gewerkt moet worden. In de context van het beroepsgerichte onderwijs houdt dit in dat de beheersing van de leerstof ook gericht is op de beroepspraktijk en de verbinding van de theorie aan de (beroeps-)praktijk. 2. heeft zich theoretisch en praktisch verdiept in de leerstof voor dat deel van het curriculum waarin hij werkt, namelijk één of meer van de verschillende leerwegen van het vmbo, het praktijkonderwijs, de onderbouw havo/vwo of de verschillende typen en niveaus van de educatie en het beroepsonderwijs. 3. kent de relatie van de leerstof voor zijn vak met de kerndoelen, eindtermen en eindexamenprogramma's. In de context van het beroepsgerichte onderwijs houdt dit in dat hij actuele kennis heeft van beroepen in de branche(s) waarvoor hij opleidt en verband kan leggen tussen de leerstof en de kwalificatiedossiers van die branche(-s). 4. overziet de opbouw van het curriculum van zijn vak, de plaats van zijn vak in het curriculum van de opleiding en de doorlopende leerlijnen. Hij weet hoe zijn onderwijs voortbouwt op het voorgaande onderwijs en voorbereidt op vervolgonderwijs (zoals middelbaar beroeps- onderwijs, hoger beroepsonderwijs, andere vervolgonopleidingen) of de beroepspraktijk. 5. weet dat zijn leerlingen de leerstof op verschillende manieren kunnen opvatten, interpreteren en leren. Hij kan zijn onderwijs afstemmen op die verschillen tussen leerlingen. De leraar kan zijn leerlingen duidelijk maken wat de relevantie is van de leerstof, beroepspraktijk en vervolgonderwijs. Hij kan daarbij vanuit zijn vakinhoudelijke expertise verbanden leggen met het dagelijks leven, met werk en met de

	wetenschap en zo bijdragen aan de algemene vorming van zijn leerlingen.
Deelnameplicht onderwijs	Aanwezigheid bij de colleges is verplicht, omdat het leren van vakdidactiek het beste tot zijn recht komt door actieve deelname, samenwerking en interactie met medestudenten en opleiders. Tijdens de bijeenkomsten werk je aan opdrachten en simulaties waarin je niet alleen oefent met het toepassen van vakdidactische kennis, maar ook laat zien in hoeverre je deze vaardigheden beheerst. Daarnaast wordt tijdens de colleges persoonlijk beeldmateriaal gedeeld ter ondersteuning van de leerstof en geven we structureel (peer)feedback op elkaars ontwerpen en didactisch handelen. Deze gezamenlijke uitwisseling en reflectie zijn essentieel voor een effectieve ontwikkeling van de vakdidactische vaardigheden van jou als docent. Bij afwezigheid door overmacht (zoals een persoonlijke situatie of ziekte) wordt in overleg met de student gekeken naar een passende manier om de gemiste onderdelen te compenseren, met oog voor de voortgang van de studie.
Maximum aantal deelnemers	N.v.t.
Compensatiemogelijkheden	
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	Onderwijs
Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Dossier Vakdidactisch portfolio wiskunde
Naam Engelstalig	Portfolio Teaching method in theory, current events and practice
Code OSIRIS	TOETS-01
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PORT
Tentamentype	Handin
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Cijfer; minimaal 5,5
Tentamenmomenten	P4N(2)

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Onderzoek eindfase
Naam cursus lang Engelstalig	Graduation project
Naam cursus kort Nederlandstalig	Onderzoek eindfase
Naam cursus kort Engelstalig	Graduation project
Code cursus	ONDEEI46
Onderwijsperiode	Startperiode P1N (onderwijsperiode P1N, P2N, P3N, P4N)
Studiepunten	15
Ingangseisen cursus	Voldoende beoordeling WPL2b. 150 studiepunten behaald (met uitzicht op 180 studiepunten).
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	We hanteren binnen de TGLO de volgende definitie van praktijkonderzoek: <i>Praktijkonderzoek in de school is onderzoek dat wordt uitgevoerd door leraren en leraren-in-opleiding, waarbij op een systematische wijze en in dialoog met belanghebbenden antwoorden verkregen worden op vragen die ontstaan in de eigen onderwijspraktijk en gericht zijn op verbetering van deze praktijk.</i> Dit betekent het volgende in de eindfase: 1. Een praktijkonderzoek is altijd gericht op het beter leren begrijpen en/of verbeteren van de eigen lespraktijk. Het onderzoek kan uitsluitend gericht zijn op het beter inzicht willen krijgen in de lespraktijk (iets willen weten). In dat geval spreken we van een <u>kennisgericht praktijkonderzoek</u>. Op het moment dat er sprake is van het willen doorvoeren en evalueren van een verandering in de lespraktijk (iets willen weten en verbeteren), spreken we van een <u>ontwerponderzoek</u>. 2. De student start het praktijkonderzoek met een oriëntatie op de eigen lespraktijk (binnen de gekozen afstudeerrichting) en bepaalt op basis van deze oriëntatie welk praktijkvraagstuk hij/zij wil onderzoeken. Bij een praktijkvraagstuk kan het gaan om een handelingsverlegenheid of een leervraag in de eigen lessen en/of op teamniveau. Het thema kan van de student zelf komen, van de school, de opleiding of het kenniscentrum. 3. De student kan een groot onderzoek uitvoeren of maximaal drie, met elkaar verbonden, kleinere onderzoeken. 4. De student maakt gebruik van vakliteratuur en verbindt deze theorie met de praktijk. 5. De student neemt bewust verschillende perspectieven in en betreft hierbij belanghebbenden. 6. De student voert zijn/haar praktijkonderzoek systematisch uit. Hij/zij gaat uit van een analyse van het vraagstuk. Hij/zij maakt gemotiveerde keuzes voor methoden en technieken bij het verzamelen en analyseren van data en laat zien hoe hij/zij tot analyseresultaten en conclusies komt. 7. Het onderzoek levert kennis op voor zowel de student als de opleidingsschool in de vorm van <u>beroepsproducten</u>. Bij een kennisgericht onderzoek kan gedacht worden aan een adviesrapport, een onderbouwd besluit, een evaluatierapport of een visiedocument. Bij een ontwerponderzoek kan het gaan om een lessenreeks, een project, een toets, een toetsmatrix, reflectie-instrument, instructiefilm, didactische werkvorm, coaching tool, rubrics,

	leerdoelen, evaluatie, analyse van een groepsproces, stappenplan, kijkwijzer, etc. De student draagt hierbij zorg voor passende kennisdeling. 8. De totstandkoming van het beroepsproduct/de beroepsproducten wordt altijd schriftelijk verantwoord. De keuzevrijheid van de student staat centraal bij het onderzoek in de eindfase. De student kan kiezen uit verschillende scenario's waarbinnen hij/zij zijn onderzoek uitvoert. De student voert het praktijkonderzoek uit binnen zijn/haar gekozen afstudeerrichting. Begeleiding en beoordeling Bij de begeleiding en beoordeling is er – indien een student stage loopt op een opleidingsschool – altijd sprake van samenwerking tussen de opleidingsschool en de TGLO. Alle onderzoeken in de eindfase worden beoordeeld aan de hand van één gezamenlijk beoordelingsmodel. Dit model wordt jaarlijks vastgesteld.
Leeruitkomsten	In de CURSUS onderzoek eindfase worden alle leerresultaten op het gebied van onderzoekend vermogen gedekt en getoetst. Dit gebeurt vanuit de integraliteitsgedachte en dat betekent dat de uitvoering en beoordeling plaatsvindt in samenwerking tussen opleiders van het instituut en de werkplek. Tevens is het onderzoekend vermogen ook onderdeel van de CURSUS integraal handelen in de beroepspraktijk niveau 3. Specifieke beoogde leerresultaten onderzoek niveau 3: De startbekwame leraar: • heeft aantoonbare kennis over en inzicht in de laatste ontwikkelingen in het voortgezet en middelbaar beroepsonderwijs. • kan op een systematische wijze en in dialoog met belanghebbenden een praktijkonderzoek uitvoeren waarbij antwoorden verkregen worden op vragen die ontstaan in de eigen onderwijspraktijk en gericht zijn op verbetering van deze praktijk. • kan theorie en praktijk met elkaar verbinden met behulp van vakliteratuur. • kan bewust verschillende perspectieven innemen en hierbij belanghebbenden betrekken. • kan een systematische werkwijze hanteren waarbij hij/zij uitgaat van een analyse van het vraagstuk, gemotiveerde keuzes voor methoden en technieken maakt bij het verzamelen en analyseren van data en laat zien hoe hij/zij tot analyseresultaten en conclusies komt. • kan met het onderzoek praktijkna bije kennis opleveren voor zowel hem- of haarzelf als de opleidingsschool in de vorm van beroepsproducten en zorgdragen voor passende kennisdeling. • beschikt over informatievaardigheden; hij is in staat effectief informatie te zoeken en te vinden, de betrouwbaarheid van deze informatie te beoordelen, diverse informatiebronnen te benutten, informatie van diverse bronnen met elkaar te vergelijken en de gevonden informatie te synthetiseren.
Deelnameplicht onderwijs	Niet van toepassing
Maximum aantal deelnemers	Niet van toepassing

Compensatiemogelijkheden	
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	Varieert per opleiding, opleidingsschool
Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Onderzoek eindfase
Naam Engelstalig	Research report
Code OSIRIS	TOETS-01
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PROD
Tentamentype	HANDIN
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Getal met 1 decimaal: minimaal oordeel 5,5
Tentamenmomenten	JaarN (2)

Algemene informatie	
Naam cursus Lang Nederlandstalig	Integraal handelen 3 (jaar 4)
Naam cursus lang Engelstalig	Integrated performance in professional practice 3 (year 4)
Naam cursus kort Nederlandstalig	Integraal handelen 3 (jaar 4)
Naam cursus kort Engelstalig	Integrated performance 3 (year 4)
Code cursus	IHJAAA64
Onderwijsperiode	Instituutsdag (behorende bij werkplekieren 3 en integraal handelen 3): Startperiode P1N (Onderwijsperiode P1N+P2N+P3N+P4N) LKT: Startperiode P2N (Onderwijsperiode P2N) en Startperiode P4N (Onderwijsperiode P4N)
Studiepunten	30 EC
Ingangseisen cursus	Bij de aanvraag van stageplaatsen door studenten, wordt gebruikgemaakt van het 'Protocol Plaatsing Studenten' zoals opgenomen in bijlage 4 van de OER. De volgende ingangseisen gelden voor deelname aan het werkplekieren 3: Om te kunnen starten aan wpl 3 moet je WPL2 leerjaar 3 hebben afgerond met een voldoende. - Er moet groen licht vanuit de opleiding zijn gegeven voor deelname aan deze cursus Er kan pas deelgenomen worden aan de Landelijke Kennistoets als de student: - de propedeuse heeft behaald en; - tenminste 65% van de studiepunten heeft behaald behorende bij de cursussen van de kennisbasis en deze cursussen geheel heeft doorlopen en; - deze studiepunten in het cijferregistratiesysteem van de studentenadministratie zijn verwerkt.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	In deze cursus staat het integraal handelen centraal. De cursus bestaat voor een groot deel uit het werkplekieren 3. Naast het werkplekieren zijn er instituutsdagen met een aanbod vanuit onderwijskunde en vakdidactiek binnen de gekozen afstudeerrichting. Bij de inrichting van de instituutsdagen staat de ontwikkelbehoefte van de student centraal. Een aantal instituutsdagen wordt instituutsbreed aangeboden. De student heeft hier de mogelijkheid te kiezen uit thema's passend bij leerbehoeften en gekozen afstudeerrichting. De student overlegt met zijn of haar begeleiders (onderwijskundige en vakdidacticus van de opleiding, WPB, ipd/schoolopleider, SLB) over de keuzes en legt deze vast. Er is aandacht voor de afstudeerrichtingen middels verdiepingslessen. In deze eindfase staat centraal: - <i>kwalificatie 8 het leren en innoveren met ICT</i> Bij Onderwijskunde wordt een leeractiviteit uitgevoerd rondom het thema Omgaan met verschillen met ICT. Informatie over de landelijke kennistoets is te vinden op de website van 10 voor de leraar. Vorbereiden integrale toets en LKT De student wordt geacht de Landelijke Kennisbasis Toets (LKT) te behalen alvorens hij zijn studie kan afronden. Binnen dit deeltentamen wordt

	gefaciliteerd in voorbereidingstijd hiervoor, aangezien in de LKT alle kennis in de generieke en vakspecifieke kennisbasis getoetst wordt. In de eindfase werkt de student aan zijn/haar groeidossier voor de 'portfoliobeoordeling integraal handelen niveau 3'. In het groeidossier verzamelt de student diverse bewijsmaterialen en maakt een selectie voor het presentatiedossier. Binnen deze cursus begeleiden we je niet alleen naar de landelijke kennistoets, maar ook naar de portfoliobeoordeling integraal handelen in de beroepspraktijk 3.
Leeruitkomsten	Pedagogisch bekwaam • heeft kennis van agogische en pedagogische theorieën en methodieken, die voor zijn onderwijspraktijk relevant zijn en kan die betrekken op zijn pedagogisch handelen. • heeft kennis van veelvoorkomende ontwikkelings- en gedragsproblemen en -stoornissen. • weet hoe hij zicht kan krijgen op de leefwereld van zijn leerlingen en hun sociaal-culturele achtergrond. Hij weet hoe hij daarmee rekening kan houden in zijn onderwijs. • heeft zich theoretisch en praktisch verdiept in de pedagogiek van het type onderwijs en het deel van het curriculum waarin hij werkzaam is. • is in staat tot kritische reflectie op zichzelf in de pedagogische relatie. • kan zijn visie op zijn pedagogische rol verwoorden in relatie tot zijn rol als leraar • kan zijn onderwijs en zijn pedagogische omgang met zijn leerlingen uitleggen en verantwoorden Vakinhoudelijk bekwaam • heeft zich theoretisch en praktisch verdiept in de leerstof voor dat deel van het curriculum waarin hij werkt, namelijk één of meer van de verschillende leerwegen van het vmbo, het praktijkonderwijs, de onderbouw havo/vwo of de verschillende typen en niveaus van de educatie en het beroepsonderwijs. • overziet de opbouw van het curriculum van zijn vak, de plaats van zijn vak in het curriculum van de opleiding en de doorlopende leerlijnen. Hij weet hoe zijn onderwijs voortbouwt op het voorgaande onderwijs en voorbereidt op vervolgonderwijs (zoals middelbaar beroepsonderwijs, hoger beroepsonderwijs, andere vervolgopleidingen) of de beroepspraktijk Vakdidactisch bekwaam • heeft zich theoretisch en praktisch verdiept in de vakdidactiek ten behoeve van het type onderwijs en het deel van het curriculum waarin hij werkzaam is. In de context van het beroepsgerichte onderwijs houdt dit in dat hij zich verdiept heeft in didactiek ten behoeve van beroepsgericht onderwijs, de vormgeving en begeleiding van het leren op de werkplek en op de samenwerking met het beroepenveld en met praktijkbegeleiders bij het begeleiden van dit leren. • kan de inhoud en de didactische aanpak van zijn onderwijs uitleggen en verantwoorden. • kan kritisch reflecteren op zijn eigen pedagogisch-didactisch handelen. Brede Professionele basis • kan samenwerken met relevante actoren (waaronder ouders) en netwerken binnen en buiten de school om zijn/haar eigen handelen te verbeteren en bij te dragen aan schoolontwikkeling. • kan theorie en praktijk met elkaar verbinden met behulp van vakliteratuur.

	- kan van vrijwel elke ervaring een leerervaring maken door erop te reflecteren en erover te communiceren met anderen. - kan zich zowel mondeling als schriftelijk helder, correct en zorgvuldig uitdrukken en hanteert hierbij vaktaal in zijn betoog
Deelnameplicht onderwijs	Voor het Werkplekleren en ondersteunende en begeleide onderdelen geldt verplichte deelname in verband met de bijzondere aard van het onderwijs.
Maximum aantal deelnemers	n.v.t.
Compensatiemogelijkheden	n.v.t.
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	Onderwijs
Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Werkplekleren 3 (jaar 4)
Naam Engelstalig	Workplace Learning 3 (year 4)
Code OSIRIS	TOETS-01
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	Gesprek GESP
Tentamentype	Handin
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Cijfer; minimaal 6,0
Tentamenmomenten	JAARN Er is 1 tentamenmoment. Dit wordt in overleg met de student aan het einde van WPL3 gepland. Voor het afsluiten van het onderdeel WPL van deze cursus staat 1 beoordelingsmoment gepland. In de aanloop naar dit tentamenmoment wordt tijdens de gesprekkencyclus op verschillende momenten, waaronder minimaal de tussenbeoordeling, formatieve feedback geborgd, zodat de student steeds weet waar hij staat t.o.v. de te behalen leeruitkomsten voor werkplekleren. De student krijgt voldoende ontwikkelingsmogelijkheden om te voldoen aan de beoordelingscriteria en Leeruitkomsten van het tentamen van deze cursus. Eventueel kan bij twijfel het beoordelingsmoment worden opgeschort, indien werkplekbegeleiders en student gezamenlijk van mening zijn dat de student met een korte verlenging van enkele weken wél aan de Leeruitkomsten zal kunnen voldoen.
Naam Nederlandstalig	Portfolio integraal handelen 3
Naam Engelstalig	Portfolio: Integrated Performance 3
Code OSIRIS	TOETS-02
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PROD
Tentamentype	Handin
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Cijfer; minimaal 6,0
Tentamenmomenten	JAARN; JAARN
Naam Nederlandstalig	Landelijke Kennistoets wiskunde (LKT)
Naam Engelstalig	National Knowledge Test wiskunde

Code OSIRIS	TOETS-03
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN
Tentamentype	HANPC-LKT
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Cijfer; minimaal 6,0
Tentamenmomenten	Deze zijn landelijk bepaald en te vinden op de website van 10 voor de leraar.

Leeruitkomsten langlopend

In het curriculum van de lerarenopleiding zijn leeruitkomsten opgenomen waar je gedurende meerdere studiejaar aan werkt. Deze leeruitkomsten, 'leren en lesgeven met ict' en 'persoonlijke en professionele identiteitsontwikkeling' worden in de standaardroute in jaar vier getoetst. In het tweede, derde en vierde jaar van je studie verzamel je bewijsmateriaal om deze leeruitkomst in het vierde studiejaar aan te tonen, zo spreid je de studielast over drie jaar. Je dient je in jaar twee in te tekenen voor het onderwijs bij deze leeruitkomst. Op die manier wordt toegang tot Brightspace verkregen. Elk jaar moet je je opnieuw intekenen voor deze cursus. In de digitaal leeromgeving, kun je de eigen ontwikkeling bijhouden in een portfolio (Ejournal)

Tijdens elk studiejaar zijn er, naast zelfstudie, onderwijsactiviteiten die aangeboden worden waarin de langlopende LUKS centraal staan. Deze onderwijsactiviteiten komen in je rooster te staan (wanneer je bent ingeschreven voor de owe). Daarnaast zal je studentbegeleider periodiek vragen naar je voortgang. Je bent als student verantwoordelijk voor het vullen van een portfolio, een proactieve houding is hierbij vereist. In jaar vier kun je samen met je docent het tentamenmoment plannen. Informatie hierover staat op Brightspace en zal tijdens de onderwijsactiviteiten besproken worden.

Profileringsruimte

In de lerarenopleiding zijn 10 studiepunten nader in te vullen door studenten zelf. Je kunt als student, 2 cursussen (van 5 ec) kiezen om kennis te maken met andere lerarenopleidingen, slim studies te combineren (bi-diplomerings voor een tweede lesbevoegdheid), je voor te bereiden op een mastertraject of om ruimte te krijgen om aan een andere leerwens of drijfveer passend bij het domein van de lerarenopleiding te werken. De profileringsruimte staat in jaar vier op het programma. Wanneer je de cursussen van de profileringsruimte in dit jaar inzetten, is de studielast gelijk verdeeld over de studiejaren (namelijk 60 per studiejaar). Echter, je mag als student vanaf het tweede jaar kiezen je in te schrijven voor cursussen uit de profileringsruimte. Een overzicht van de cursussen is opgenomen in een aparte bijlage. Jouw studieloopbaanbegeleider heeft een belangrijke rol in de keuze voor de vakken in de profileringsruimte. Bespreek met jouw studieloopbaanbegeleider welke vakken je wilt volgen en wanneer je dit gaat doen.

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Leren en lesgeven met ict
Naam cursus lang Engelstalig	Teaching and learning with digital technology
Naam cursus kort Nederlandstalig	Leren en lesgeven met ict
Naam cursus kort Engelstalig	Teaching and learning with digital tech
Code cursus	LERLES01
Onderwijsperiode	Jaar 2 t/m 4, P1 t/m P4 Student schrijft zich elk studiejaar opnieuw in.
Studiepunten	5, te behalen bij afronding in jaar 4
Ingangseisen cursus	N.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	De leeruitkomst leren en lesgeven met ict maakt onderdeel uit van het generieke programma in de postpropedeuse van de tweedegraads lerarenopleidingen. Je werkt bij deze leeruitkomst aan je eigen digitale geletterdheid en de benodigde competenties voor lesgeven met en over ict. Onderdelen van de leeruitkomst die betrekking hebben op het ontwerpen, uitvoeren en evalueren van onderwijs hangen samen met de leerlijn algemene didactiek.
Leeruitkomsten	Je kunt met ict onderwijs ontwerpen, uitvoeren en evalueren, met als doel het leren te faciliteren, monitoren, evalueren en optimaliseren. Je gebruikt de mogelijkheden van technologie om jezelf te blijven ontwikkelen in je vakgebied als leraar. Je toont aan dat je jezelf nieuwe ict-middelen eigen kunt maken en deze doelgericht en verantwoord kunt inzetten in jouw onderwijspraktijk. Je experimenteert met (voor jou) nieuwe technologie en maakt gebruik van de expertise van anderen. Je kunt lerenden toerusten voor de digitale samenleving en fungeert hierbij als rolmodel.
Deelnameplicht onderwijs	N.v.t.
Maximum aantal deelnemer	N.v.t.
Compensatiemogelijkheden	N.v.t.
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	Voor jaar 2 geldt: • Zelfstudie in semester 1 • Onderwijs in semester 2
Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Leren en lesgeven met ict
Naam Engelstalig	Teaching and learning with digital technology
Code OSIRIS	TOETS-01
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PORT De student werkt gedurende de gehele postpropedeuse aan het opbouwen van een portfolio in eJournal. Dit portfolio wordt aan het eind van jaar 4 gepresenteerd en besproken in een CGI.
Tentamentype	Portfolio in eJournal met CGI
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	Voldaan
Tentamenmomenten	Jaar N4

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Ontwikkelen van een persoonlijke en professionele identiteit
Naam cursus lang Engelstalig	Developing Personal and Professional Identity
Naam cursus kort Nederlandstalig	PPI
Naam cursus kort Engelstalig	PPI
Code cursus OSIRIS	ONTPPI01
Onderwijsperiode	Post-propedeuse: P1N, P2N, P3N, P4N Startperiode P1N (onderwijsperiode P1N, P2N, P3N,P4N). Studenten moeten zich gedurende de postpropedeuse elk jaar in periode 1 intekenen voor de cursus.
Studiepunten	5
Ingangseisen	N.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	Deze leeruitkomst is van grote waarde voor jou als leraar in opleiding, omdat het je uitdaagt om zowel je persoonlijke als professionele identiteit te verkennen en te ontwikkelen. In het onderwijs spelen niet alleen vakinhoudelijke kennis en didactische vaardigheden een rol, maar ook je zelfbewustzijn over wie je bent en hoe dit jouw handelen beïnvloedt. Door te reflecteren op de invloed van je persoonlijkheid op je handelen als leraar, leer je verantwoordelijkheid te nemen en je aan te passen aan de complexe en soms onvoorspelbare dynamiek van het klaslokaal en de school. De leeruitkomst vraagt ook om een duidelijke visie op onderwijs, wat essentieel is om bewuste keuzes te maken in de praktijk. Het vermogen om te reflecteren en via double loop learning nieuw gedrag te ontwikkelen, stelt je in staat om effectief in te spelen op diverse onderwijssituaties en te blijven groeien binnen het beroep. Deze leeruitkomst helpt je om richting te geven aan je persoonlijke en professionele ontwikkeling, zowel in je huidige rol als in je toekomstige loopbaan, met de vraag "Wat voor leraar wil ik zijn?" als leidraad.
Leeruitkomst	Je typeert <u>jezelf als persoon</u> en beschrijft hoe je persoonlijke eigenschappen jouw rol als leraar beïnvloeden. Je kunt je <u>visie op goed onderwijs</u> helder onderbouwen en expliciteren. Als leraar ben je je <u>bewust van de kwetsbaarheid</u> van het beroep, wat betekent dat je verantwoordelijkheid neemt, handelt en verantwoording aflegt, terwijl je erkent dat niet alles onder controle te houden is. Je <u>reflecteert</u> op je professionele handelen en onderzoekt of je het goed doet, het goede doet, en in staat bent om nieuw effectief gedrag te ontwerpen, uit te proberen en te evalueren (<u>double loop learning</u>). Je zoekt actief naar mogelijkheden voor <u>groei en ontwikkeling</u>, en geeft richting aan je eigen leren als leraar en als lid van de professionele gemeenschap. Je kijkt vanuit een kritische taakopvatting en een duidelijk beroepsbeeld vooruit naar de volgende fase van je (onderwijs)loopbaan. Op basis hiervan kun je een onderbouwd antwoord geven op de vraag: '<u>Wat voor leraar wil ik zijn?</u>'
Deelnameplicht onderwijs	Nee
Maximum aantal deelnemers	14

Compensatie mogelijkheden	N.v.t.
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	Studieloopbaanbegeleiding Werkcollege (WC) Intervisie (IV) Peerfeedback Zelfstudie (ZS) Werkplekleren (ST)
Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Assessment Persoonlijke en Professionele Identiteitsontwikkeling
Naam Engelstalig	Assessment of Personal and Professional Identity Development
Code OSIRIS	toets01
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	GESP
Tentamentype	HANDIN
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	(voldaan/ niet voldaan) Voldaan
Tentamenmomenten	JAARN4 Studenten kunnen in jaar 4 een afspraak maken met de docent.

Profileringsruimte

In de lerarenopleiding zijn 10 studiepunten nader in te vullen door studenten zelf. Je kunt als student, 2 cursussen (van 5 ec) kiezen om kennis te maken met andere lerarenopleidingen, slim studies te combineren (bi-diplomering voor een tweede lesbevoegdheid), je voor te bereiden op een mastertraject of om ruimte te krijgen om aan een andere leerwens of drijfveer passend bij het domein van de lerarenopleiding te werken. De profileringsruimte staat in jaar vier op het programma. Wanneer je de cursussen van de profileringsruimte in dit jaar inzetten, is de studielast gelijk verdeeld over de studiejaren (namelijk 60 per studiejaar). Echter, je mag als student vanaf het tweede jaar kiezen je in te schrijven voor cursussen uit de profileringsruimte. Een overzicht van de cursussen is opgenomen in een aparte bijlage. Jouw studieloopbaanbegeleider heeft een belangrijke rol in de keuze voor de vakken in de profileringsruimte. Bespreek met jouw studieloopbaanbegeleider welke vakken je wilt volgen en wanneer je dit gaat doen.

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Profileringsruimte A
Naam cursus lang Engelstalig	Electives A
Naam cursus kort Nederlandstalig	Profileringsruimte A
Naam cursus kort Engelstalig	Electives A
Code cursus	PRORUA01
Onderwijsperiode	P1N, P2N, P3N, P4N
Studiepunten	5
Ingangseisen cursus	n.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	Je volgt aanbod bij een andere opleiding. In de handleiding 'profileringsruimte' is het aanbod te vinden waar je gebruik van kunt maken.
Leeruitkomsten	Je laat zien dat je vanuit een onderzoekende houding werkt aan je ontwikkeling tot een wendbare en deskundige onderwijsprofessional. Hiervoor maak je gebruik van kennis en passen de leeractiviteiten binnen een of meerdere bekwaamheidsgebieden. Je maakt jouw leerproces zichtbaar en reflecteert hier kritisch op. Je toont aan dat jouw leerproces op HBO niveau heeft plaatsgevonden.
Deelnameplicht onderwijs	N.v.t.
Maximum aantal deelnemers	n.v.t.
Compensatiemogelijkheden	n.v.t.
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	Onderwijs
Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Profileringsruimte A
Naam Engelstalig	Electives A
Code OSIRIS	TOETS-01
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	Afhankelijk van de keuze van de student. De student kiest voor een aangewezen onderwijseenheid. Hieruit blijkt de vorm van het tentamen.
Tentamentype	Handin
Weging deeltentamen	Afhankelijk van de keuze van de student. De student kiest voor een aangewezen onderwijseenheid. Hieruit blijkt de weging van het tentamen.
Minimaal oordeel	V/NV; minimaal oordeel V
Tentamenmomenten	JAARN

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Profileringsruimte B
Naam cursus lang Engelstalig	Electives B
Naam cursus kort Nederlandstalig	Profileringsruimte B
Naam cursus kort Engelstalig	Electives B
Code cursus	PRORUB01
Onderwijsperiode	P1N, P2N, P3N, P4N
Studiepunten	5
Ingangseisen cursus	n.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	Je volgt aanbod bij een andere opleiding. In de handleiding ‘profileringsruimte’ is het aanbod te vinden waar je gebruik van kunt maken.
Leeruitkomsten	Je laat zien dat je vanuit een onderzoekende houding werkt aan je ontwikkeling tot een wendbare en deskundige onderwijsprofessional. Hiervoor maak je gebruik van kennis en passen de leeractiviteiten binnen een of meerdere bekwaamheidsgebieden. Je maakt jouw leerproces zichtbaar en reflecteert hier kritisch op. Je toont aan dat jouw leerproces op HBO niveau heeft plaatsgevonden.
Deelnameplicht onderwijs	n.v.t.
Maximum aantal deelnemers	n.v.t.
Compensatiemogelijkheden	n.v.t.
Keuzemogelijkheden (in Osiris: Werkvormen)	Onderwijs
Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Profileringsruimte B
Naam Engelstalig	Electives B
Code OSIRIS	TOETS-01
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	Afhankelijk van de keuze van de student. De student kiest voor een aangewezen onderwijseenheid. Hieruit blijkt de vorm van het tentamen.
Tentamentype	Handin
Weging deeltentamen	Afhankelijk van de keuze van de student. De student kiest voor een aangewezen onderwijseenheid. Hieruit blijkt de weging van het tentamen.
Minimaal oordeel	V/NV; minimaal oordeel V
Tentamenmomenten	JAARN

Speciaal traject: VWO BaMa-traject

De studielast van het BaMa-traject Wiskunde bedraagt voor de bacheloropleiding 240 studiepunten en voor de masteropleiding 90 studiepunten. De combinatie van bachelor- en masteropleiding binnen de vakgebieden Wiskunde duurt nominaal 5 jaar.

Het BaMa-traject Wiskunde is zo ontworpen dat de bacheloropleiding én de eerste jaren van de master in vier jaar wordt doorlopen. Dit betekent dat de studielast in de eerste jaren hoger is dan de reguliere bacheloropleiding. Vervolgens wordt het laatste jaar volledig besteed aan het masterprogramma. Op basis van het vwo-diploma start de student met (deel)vrijstellingen voor het bacheloronderwijs. Tijdens de eerste vier jaren van de opleiding volgt de student onderdelen uit de bachelor én onderdelen uit de master. De minor van 30 studiepunten en de profileringsruimte worden besteed aan het masteronderwijs.

Je kunt deelnemen aan dit traject als je voldoet aan de vooropleidingseisen instroom met vwo-diploma met wiskunde B.

Minor BaMa traject

Omdat in het studieprogramma van jaar 2, 3 en 4 vakken bij de Master Wiskunde gevolgd worden, is het mogelijk om via de SLB'er een vrije minor aanvragen en die voorleggen aan de examencommissie waarbij de 30 studiepunten ingevuld worden via de volgende vakken van de Master.

9.3 Minoren van de opleiding

In dit studiejaar biedt de opleiding de volgende minoren aan:

Begeleiden in de school
de betekenisvolle leraar
Docent worden in het VO of MBO
Drama en theater in het onderwijs
Education in International Perspective
Formatief handelen
Onderwijs in internationaal perspectief
Projectonderwijs: aan de slag voor bedrijven
Rekenexpert
Vakverdieping geschiedenis
Veldwerk en landschap
De Leraar in het MBO, een veelzijdig professional (deeltijd)
Omgaan met Diversiteit in het VO (deeltijd)
Opleider in de Praktijk (deeltijd)

De uitgebreide onderwijsbeschrijvingen van deze minoren, is in een separate bijlage 'Minorenoverzicht' toegevoegd.

Je kunt ook een minor bij een andere HAN-opleiding kiezen. Het overzicht van minoren van de HAN en de toegangseisen ervoor vind je hier: www.minoren-han.nl.

9.4 Afstudeerrichtingen

Zie bijlage Hoofdstuk 9, de onderwijsbeschrijvingen. De opleidingen hebben twee afstudeerrichtingen: algemeen vormend onderwijs en beroepsgericht onderwijs.

Voorafgaand aan de afzonderlijke cursusbeschrijvingen, is aan het begin van hoofdstuk 9 per opleiding een curriculumoverzicht opgenomen. In de curriculumoverzichten is aangegeven welke cursussen tot welke afstudeerrichtingen behoren. In de onderwijsbeschrijvingen wordt het benoemd als deze specifiek gericht zijn op een bepaalde afstudeerrichting.

9.5 Honours- en talentenprogramma's en premasters

9.5.1 Honoursprogramma's

Niet van toepassing.

9.5.2 Talentenprogramma's

Niet van toepassing.

9.5.3 Premasters

Niet van toepassing.

9.6 Deeltijdse en/of duale inrichtingsvorm

9.6.1 Deeltijdse inrichtingsvorm

De opleidingen Duits, economie, Engels, Frans, gezondheid en welzijn, natuurkunde, scheikunde en wiskunde zijn ook in een deeltijdvariant georganiseerd. Het onderwijs van deze opleidingen is beschreven in een apart opleidingsstatuut voor de deeltijdopleidingen. Dit is te vinden op HAN Insite, Academie Educatie, Rechten en plichten.

9.6.2 Duale inrichtingsvorm

Niet van toepassing.

9.7 Trajecten met bijzondere eigenschap

9.7.1 Versneld traject

Niet van toepassing.

9.7.2 Verkort traject

De opleidingen aardrijkskunde, biologie, Duits, economie, Engels, Frans, geschiedenis, natuurkunde, Nederlands, pedagogiek, scheikunde en wiskunde worden aangeboden in de voltijd variant Kopopleiding. De opleidingen Nederlands en wiskunde worden bovendien aangeboden met een verkort deeltijd traject. De onderwijsbeschrijvingen zijn te vinden op Onderwijs Online, <https://onderwijsonline.han.nl/>, op de eigen opleidingspagina en op de webpagina van HAN Insite / Academie Educatie / opleidingen en vervolgens onder de desbetreffende opleidingspagina.

9.7.3 Verkort traject van associate degree naar bachelorgraad

Niet van toepassing.

9.7.4 Traject voor topsporters

Niet van toepassing.

9.7.5 D-stroom

Niet van toepassing.

9.7.6 Gecombineerd traject

Niet van toepassing.

9.7.7 Overig traject met bijzondere eigenschap

Zie beschrijving BaMA-trajecten.