

**Opleidingsstatuut Hoofdstuk 9**

**Voor de  
voltijd bacheloropleiding**

***Opleiding tot leraar tweede graad Natuurkunde***

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

**Studiejaar 2023-2024**

Vastgesteld met instemming van:

Opleidingscommissie: 22 mei 2023

Academieraad: 22 mei 2023

Academiedirecteur: 7 juni 2023

## Inhoudsopgave

<b>9 Beschrijving van het onderwijs</b> .....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
9.1 Cursussen van de propedeuse .....	9
9.2 Cursussen van de postpropedeuse .....	47
<b>Integraal handelen 3 (jaar 4)</b> .....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
<b>Integrated performance in professional practice 3 (year 4)</b> .....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
<b>Integraal handelen 3 (jaar 4)</b> .....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
<b>Integrated performance 3 (year 4)</b> .....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
<b>Integraal handelen 3 (jaar 4)</b> .....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
<b>ILS-Na4-IH</b> .....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
9.3 Minoren van de opleiding.....	125
9.4 Afstudeerrichtingen.....	125
9.5 Honours- en talentenprogramma's.....	125
9.5.1 Honoursprogramma's.....	126
9.5.2 Talentenprogramma's .....	126
9.5.3 Premasters .....	126
9.6 Deeltijdse en/of duale inrichtingsvorm .....	126
9.6.1 Deeltijdse inrichtingsvorm .....	126
9.6.2 Duale inrichtingsvorm .....	126
9.7 Trajecten met bijzondere eigenschap .....	126
9.7.1 Versneld traject.....	126
9.7.2 Verkort traject.....	126
9.7.3 Verkort traject van associate degree naar bachelorgraad .....	126
9.7.4 Traject voor topsporters.....	126
9.7.5 D-stroom .....	126
9.7.6 Gecombineerd traject .....	126
9.7.7 Overig traject met bijzondere eigenschap.....	126

## 9 Beschrijving van het onderwijs

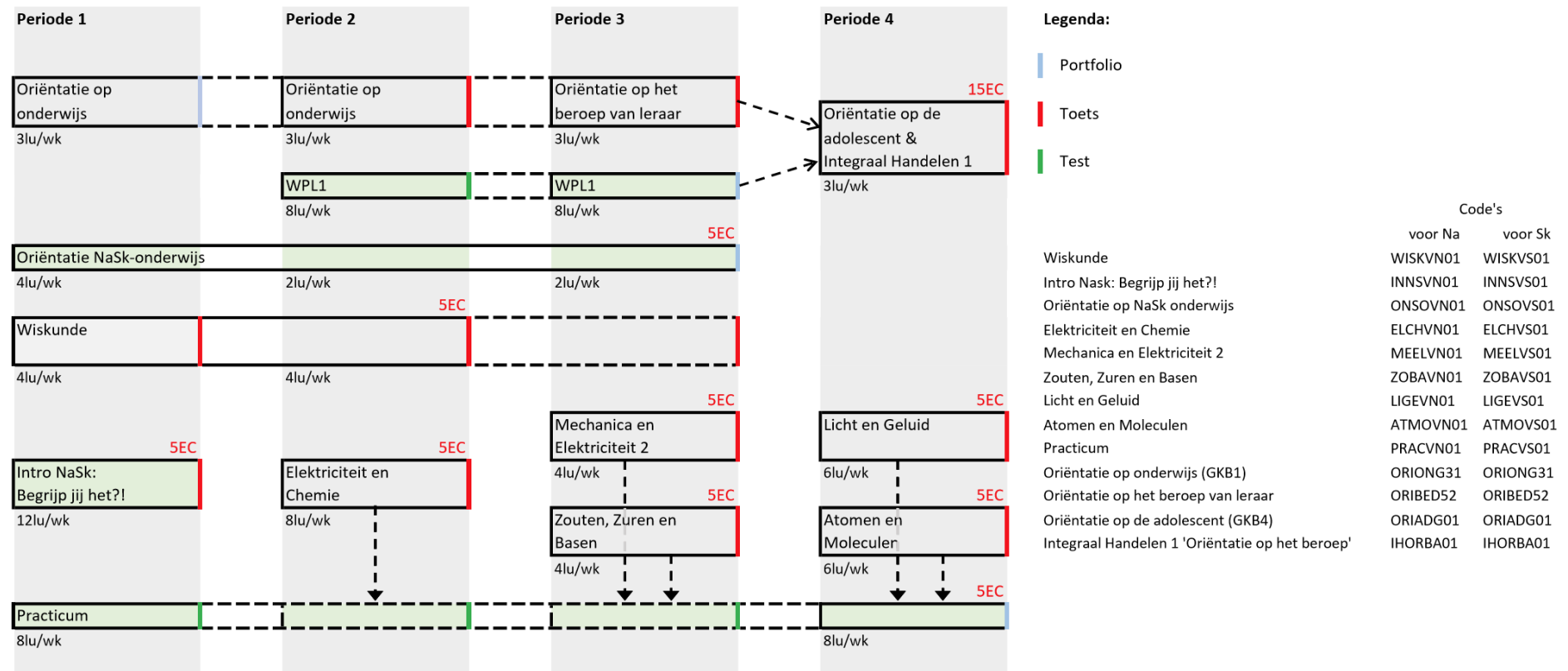
In dit hoofdstuk is het onderwijs van jouw opleiding beschreven in de vorm van een curriculumoverzicht en beschrijving van de cursussen, te beginnen bij de cursussen van de propedeuse, daarna die van de postpropedeuse en tot slot die van de minoren. Hieronder staat een schematisch overzicht waarin je in een oogopslag kunt zien hoe de opleiding in elkaar zit en welke cursussen bij de opleiding horen. Het getal geeft de hoeveelheid contacttijd per vak weer uitgedrukt in 1 lesuren van 45 minuten.

1. Lichtgroene vakken hebben aanwezigheidsverplichting. Bij stage staat de tijd die studenten op stage met stage bezig dienen te zijn.
2. Bij de vakken in jaar 4 wordt geen contacttijd weergegeven doordat deze om de week aangeboden worden en enkele keren uitvallen i.v.m. instituutsdagen. Bijeenkomsten zijn op de vrijdagen en zullen normaliter 6 tot 8 lesuren aan contacttijd omvatten.

In jaar 1 wordt gewerkt met een nieuw curriculum. Het nieuwe curriculum wordt gedurende vier jaar gefaseerd ingevoerd. We hanteren daarom ook een nieuw schema voor het curriculum. Op deze bladzijde is het nieuwe schema voor jaar 1 gegeven. Op de volgende bladzijde de schema's voor jaar 2 t/m 4.

Jaar 1: Nieuw curriculum

### Lerarenopleiding NaSk Jaar 1 VT



Jaar 2 t/m 4 oud-curriculum

Jaar 2	Periode 1	Periode 2	Periode 3	Periode 4
	Wiskunde 3ab (3)		Thermodynamica 2 (3)	Moderne Fysica (6)
	Mechanica 2 (4)	Mechanica 3 (5)	Kernfysica (3)	
	Tr&Go (3)	EM (3)	Vakdidactiek WPL2A (4) Onderwijskunde (3) Stage (12) Drama & Logopedie (4)	
	Het Heelal (4)	Schoolboekpractica (3)		
	Lesgeven (VD1) (8)			
	Onderwijskunde (2)			
Jaar 3	Periode 1	Periode 2	Periode 3	Periode 4
	Biofysica /Geofysica (3)	Elektronica (3)	Minor	
	Relativiteit (3)	Hoge Energie Fysica (3)		
	Vakdidactiek v.h. Practicum (6) Vakdidactiek WPL2B (4) OWK (3) Stage (12) Drama & Logopedie (4)			
Jaar 4	Periode 1	Periode 2	Periode 3	Periode 4
	Natuur- en Scheikunde in context (2)			
	Geschiedenis & Filosofie (2)			
	Onderzoek Eindfase (2)			

Programma- en tentamenoverzicht propedeuse Natuurkunde (jaar 1)

Cursus	Code	Semester en Periode	Tentaminering	Code Osiris	Toetsvorm	Cijfer / V en eis	Toetsperiode	
							1 <sup>ste</sup> kans	2 <sup>de</sup> kans
Wiskunde	WISKVN01	Semester 1, Periode 1 en 2	Kennistoets Wiskunde deel 1	TOETS-01	KENN-F	5,5	P1N	-
			Kennistoets Wiskunde deel 2	TOETS-02	KENN-F	5,5	P2N	-
			Kennistoets Wiskunde geheel	TOETS-03	KENN-F	5,5	P2N	P3N
Intro NaSk: Begrijp jij het?!	INNSVN01	Semester 1, Periode 1	Kennistoets Intro Na	TOETS-01	KENN-F	5,5	P1N	P2N
			Kennistoets Intro Sk	TOETS-02	KENN-F	5,5	P1N	P2N
Oriëntatie op NaSk-onderwijs	ONSOVN01	Semester 1 en 2, Periode 1 t/m 3	Portfolio Oriëntatie op NaSk-onderwijs	TOETS-01	PORT-O	V / NV	P3N	P4N
Elektriciteit en chemie	ELCHVN01	Semester 1, Periode 2	Kennistoets Elektriciteit en Chemie	TOETS-01	KENN-F	5,5	P2N	P3N
Mechanica en elektriciteit 2	MEELVN01	Semester 2, Periode 3	Kennistoets Mechanica en Elektriciteit 2	TOETS-01	KENN-F	5,5	P3N	P4N
Zouten, Zuren en Basen	ZOBAVN01	Semester 2, Periode 3	Kennistoets Zouten, Zuren en Basen	TOETS-01	KENN-F	5,5	P3N	P4N
Atomen en moleculen	ATMOVN01	Semester 2, Periode 4	Kennistoets Atomen en Moleculen	TOETS-01	KENN-F	5,5	P4N	P4N
Licht en Geluid	LIGEVN01	Semester 2, Periode 4	Kennistoets Licht en Geluid	TOETS-01	KENN-F	5,5	P4N	P4N
Practicum	PRACVN01	Semester 1 en 2, Periode 1 t/m 4	Portfolio Practicum	TOETS-01	PORT-O	V / NV	P4N	P4N
Oriëntatie op onderwijs (GKB1)	ORIONG31	Semester 1, periode 1 en 2	Portfolio Oriëntatie op onderwijs	TOETS-01	PORT-O	5,5	P1N	P2N
			Tussenevaluatie 'Programma oriëntatie op het beroep'	TOETS-02	GESP-F	V/NV	P2N	-
Oriëntatie op het beroep van leraar	ORIBED52	Semester 2, periode 3	Dossier Oriëntatie op het beroep van leraar (inclusief wpl1)	TOETS-01	PORT-O	6,0	P3N	-
Oriëntatie op de adolescent (GKB4)	ORIADG01	Semester 2, periode 4	Kennistoets Oriëntatie op de adolescent	TOETS-01	KENN-F	5,5	P4N	P4N
Integraal handelen 1 'Oriëntatie op het beroep'	IHORBA01	Semester 2, periode 4	Dossier Integraal handelen 1	TOETS-01	PORT-O	6,0	P4N	-
			Vaardigheidstoets Drama 1	TOETS-02	PROD-F	5,5	P4N	P4N

Programma- en tentamenoverzicht post propedeuse Natuurkunde (jaar 2)

Cursus	Code	Semester en periode	Tentaminering	Code Osiris	Toetsvorm	Cijfer / V en eis	Toetsperiode	
							1 <sup>ste</sup> kans	2 <sup>de</sup> kans
Mechanica 2 (4 stp.)	MECHAN16	Semester 1, periode 1	Kennistoets Mechanica 2	TOETS-01	KENN-F	5,5	P1N	P2N
			Dossier mechanica 2	TOETS-02	PORT-O	V/NV	P1N	P2N
Het Heelal (2,5 stp.)	HEELAL01	Semester 1, periode 1	Kennistoets Heelal	TOETS-01	KENN-F	5,5	P1N	P2N
Trillingen, Golven en Optica (3 stp.)	TRIGOO01	Semester 1, periode 1	Kennistoets Trillingen, Golven en Optica	TOETS-01	KENN-F	5,5	P1N	P2N
			Dossier Elektriciteit & Magnetisme en Trillingen & Golven	TOETS-02	PRES-F	V/NV	P2N	P3N
Mechanica 3 (3 stp.)	MECHAN17	Semester 1, periode 2	Kennistoets Mechanica 3	TOETS-01	KENN-F	5,5	P2N	P3N
			Dossier mechanica 3	TOETS-02	PORT-O	V/NV	P2N	P3N
Schoolboekpractica (2,5 stp.)	SCHOOL09	Semester 1, periode 2	Dossier schoolboekpractica	TOETS-01	PORT-F	5,5	P2N	P3N
Wiskunde 3ab (3 stp.)	WISKAB01	Semester 1 zowel periode 1 als periode 2	Kennistoets Wiskunde 3ab	TOETS-01	KENN-F	5,5	P2N	P3N
Elektriciteit en Magnetisme (3 stp.)	ELEKMA01	Semester 1 periode 2	Kennistoets Elektriciteit en Magnetisme	TOETS-01	KENN-F	5,5	P2N	P3N
Lesgeven (Vakdidactiek) (7,5 stp.)	LESGVA04	Semester 1, periode 1 en 2	Kennistoets Vakdidactiek	TOETS-01	KENFF-F	5,5	P2N	P4N
			Dossier Vakdidactiek	TOETS-02	PORT-O	V/NV	P2N	P3N
Thermodynamica 2 (3 stp.)	THERMO26	Semester 2, periode 3	Kennistoets Thermodynamica 2	TOETS-01	KENN-F	5,5	P3N	P4N
Kernfysica (3 stp.)	KERNFY03	Semester 2, periode 3	Kennistoets Kernfysica	TOETS-01	KENN-F	5,5	P3N	P4N
			Dossier Kernfysica	TOTS-02	PORT-O	V/NV	P3N	P4N
Moderne Fysica (5,5 stp.)	MODEFY10	Semester 2, periode 4	Kennistoets Moderne Fysica	TOETS-01	KENN-F	5,5	P4N	P4N
			Dossier Moderne Fysica	TOETS-02	PERF-F	V/NV	P4N	P4N
Leren over Leren (GKB5&6) (5 stp.)	LEROVL19	Semester 1, leerjaar 2	Leertaak Persoonlijk beroepsbeeld onderwijskunde	TOETS-01	PROD-F	5,5	P1N	P2N
			Kennistoets Leren over Leren	TOETS-02	KENN-F	5,5	P2N	P3N
Integraal handelen 2 (jaar 2) (15 stp.)	IHJAAA26	Semester 2, leerjaar 2	Werkplekieren 2 (jaar 2)	TOETS-01	GESP-F	> 6,0	P4N	P4N
			Leertaak Positief leef- en leerklimaat	TOETS-02	PROD-F	5,5	P3N	P4N
			Leertaak leren en ICT	TOETS-03	PROD-F	V/NV	P4N	P4N
			Vaardigheidstoets drama 2	TOETS-05	PROD-F	5,5	divers	divers
			Leertaken vakdidactiek wpl2a	TOETS-04	PORT-O	V/NV	P4N	P4N

Programma- en tentamenoverzicht post propedeeuse Natuurkunde (jaar 3)

Cursus	Code	Semester en periode	Tentaminering	Code Osiris	Toetsvorm	Cijfer / V en eis	Toetsperiode	
							1 <sup>ste</sup> kans	2 <sup>de</sup> kans
De Materie (7,5 stp.)	MATERI18	Semester 1, periode 1 en 2	Kennistoets Relativiteitstheorie	TOETS-01	KENN-F	5,5	P1N	P2N
			Kennistoets Hogere Energie Fysica	TOETS-02	KENN-F	5,5	P2N	P4N
			Kennistoets Biofysica	TOETS-03	KENN-F	5,5	P1N	P2N
			Kennistoets Geofysica	TOETS-04	KENN-F	5,5	P1N of P2N	P2N of P3N
			Kennis & Praktische Toets Elektronica	TOETS-05	KENN-F	5,5	P2N	P4N
Integraal handelen 2 (jaar 3) (22,5 stp.)	IHJAAA58	Semester 1, leerjaar 3	Werkplekieren 2 (jaar 3)	TOETS-01	GESP-F	> 6,0	P2N	P2N
			Dossier Onderwijskunde	TOETS-02	PORT-O	5,5	P2N	P3N
			Dossier Integraal handelen 2	TOETS-03	GESP-F	> 6,0	P3N	P4N
			Kennistoets vakdidactiek van het practicum	TOETS-04	KENN-F	5,5	P2N	P4N
			Dossier vakdidactiek van het practicum	TOETS-05	PORT-O	V/NV	P2N	P4N
			Leertaken vakdidactiek wpl2b	TOETS-06	PORT-O	V/NV	P2N	P4N
			Vaardigheidstoets drama 3	TOETS-07	PORT-F	5,5	divers	divers

Programma- en tentamenoverzicht post propedeuse Natuurkunde (jaar 4)

Cursus	Code	Semester en periode	Afstudeerrichting		Tentaminering	Code Osiris	Toetsvorm	Cijfer / V en eis	Toetsperiode	
			HAVO/VWO	VVMBO/MBO					1 <sup>ste</sup> kans	2 <sup>de</sup> kans
Natuur- en Scheikunde in Context (7,5 stp.)	NATSCC13	Semester 1 en 2, periode 1 t/m 3			Dossier Natuur- en Scheikunde in Context	TOETS-01	PORT-O	<u>5,5</u>	P3N	P4N
Geschiedenis en filosofie van de natuurwetenschappen (7,5 stp.)	GESFIN02	Semester 1 en 2, periode 1 t/m 4			Kennistoets Geschiedenis en filosofie van de natuurwetenschappen	TOETS-01	KENN-F	<u>5,5</u>	P3N	P4N
					Dossier Geschiedenis en filosofie van de natuurwetenschappen	TOETS-02	PORT-O	V/NV	JAAR	JAAR
Onderzoek eindfase (15 stp.)	ONDEEI39	Semester 1 en 2, periode 1-4			Onderzoeksverslag	TOETS-01	PROD-O	<u>5,5</u>	JAAR	JAAR
Integraal handelen 3 (jaar 4) 30 stp.)	IHJAAB07	Periode 1 t/m 4			Werkplekieren 3	TOETS-02	GESP-F	≥ 6,0	JAAR	JAAR
					Portfolio integraal handelen 3	TOETS-01	GESP-F	≥ 6,0	JAAR	JAAR
					Landelijke Kennistoets Natuurkunde (LKT)	TOETS-04	KENN-O	≥ 6,0	divers	divers
					Vakdidactische leertaken WPL3	TOETS-03	PORT-O	V/NV	JAAR	JAAR



## 9.1 Cursussen van de propedeuse

Algemene informatie		
Naam cursus Lang Nederlandstalig	Wiskunde	
Naam cursus lang Engelstalig	Mathematics	
Naam cursus kort Nederlandstalig	Wiskunde	
Naam cursus kort Engelstalig	Mathematics	
Code cursus	WISKNV01	
Onderwijsperiode	P1N en P2N	
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS' voor meer informatie.	
Studiepunten	5 EC	
Studielast in uren	140	
Onderwijstijd (contacturen)	Zie studiegids	
Ingangseisen cursus	N.v.t.	
Inhoud en organisatie		
Algemene omschrijving	Deze module is een herhaling en verdieping van de wiskunde die in de Havo bij wiskunde B aan de orde is geweest. Deze wiskunde komt bij alle vakinhoudelijke vakken terug. Zaken die o.a. aan bod komen zijn functies, vector-rekenen, meetkunde, differentiëren en integreren.	
Eindkwalificaties	Beheerst de kennis zoals vastgelegd in de landelijke generieke kennisbasis en vakkennisbasis van scheikunde en natuurkunde.	
Kennisbases		
	Domein	Concept(en)
Vakspecifiek	Sk: 11: Wiskunde	Sk: 11.1 Basisvaardigheden 11.2 Functies 11.3 Differentiëren en integreren
	Nk: B8: Wiskunde	Nk: 8.1 Rekenen met formules 8.2 Functie leer 8.3 Goniometrie 8.4 Differentiaalrekening 8.5 Integraalrekening
Samenhang	Benodigde wiskunde voor de rest van de opleiding.	
Activiteiten en/of werkvormen	Fysieke bijeenkomsten met ruimte voor klassikale en individuele uitleg, en het zelf oefenen met de stof.	
Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'	Kempe, S. Wiskunde voor het hoger onderwijs, deel A. 2 <sup>e</sup> druk. Noordhoff Uitgevers, (2018)	

KEUZEMOGELIJKHEID 1: DEELTENTAMENS	
<p>Toelichting keuze:</p> <p>De student mag kiezen tussen het werken met deeltentamens of één geheel tentamen. Wanneer de student in periode 1 het eerste deeltentamen niet heeft gehaald, kan de student in periode 2 én periode 3 nog gaan voor het gehele tentamen. De student kan ook bij zijn keuze voor deeltentamens blijven, in dat geval kan alleen deel 2 worden afgerond. Er is geen extra kans voor deel 1.</p>	
Deeltentamen 1	
Naam Nederlandstalig	Kennistoets Wiskunde deel 1
Naam Engelstalig	Knowledge test Mathematics
Code OSIRIS	TOETS-01
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten	Je kent de algebraïsche wiskunde (rekenen, functieleer en goniometrie) die benodigd is om de inhoud uit de kennisbases natuur- en scheikunde te beschrijven en verklaren. Je gebruikt deze kennis om aan verschijnselen te rekenen die behoren tot de propedeutische fase.
Beoordelingscriteria	Je wordt beoordeeld op je kennis en inzicht van wiskunde op het landelijk afgesproken eindniveau van de vakkennisbasis natuurkunde/scheikunde. De student moet sommen van hetzelfde niveau als de sommen uit het boek kunnen oplossen.
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN-F
tentamentype	Schriftelijk
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	5,5
Tentamenmomenten	P1N
Toegestane hulpmiddelen	Niet programmeerbare rekenmachine, geodriehoek, passer. Alle hulpmiddelen dienen door de student zelf mee te worden genomen.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamengelegenheden via OSIRIS	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER
Deeltentamen 2	
Naam Nederlandstalig	Kennistoets Wiskunde deel 2
Naam Engelstalig	Knowledge test Mathematics
Code OSIRIS	TOETS-02
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten	Je kent de analytische wiskunde (differentiaal- en integraalrekening) die benodigd is om de inhoud uit de kennisbases natuur- en scheikunde te beschrijven en verklaren. Je gebruikt deze kennis om aan verschijnselen te rekenen die behoren tot de leeruitkomsten van de propedeutische fase.
Beoordelingscriteria	Je wordt beoordeeld op je kennis en inzicht van wiskunde op het landelijk afgesproken eindniveau van de vakkennisbasis natuurkunde/scheikunde. De student moet sommen van hetzelfde niveau als de sommen uit het boek kunnen oplossen.
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN-F
tentamentype	Schriftelijk
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	5,5
Tentamenmomenten	P2N

Toegestane hulpmiddelen	Niet programmeerbare rekenmachine, geodriehoek, passer. Alle hulpmiddelen dienen door de student zelf mee te worden genomen.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamengelegenheden via OSIRIS	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER
<b>KEUZEMOGELIJKHEID 2: GEHEEL TENTAMEN</b>	
<b>Kennis toets wiskunde</b>	
Naam Nederlandstalig	Kennistoets Wiskunde geheel
Naam Engelstalig	Knowledge test Mathematics
Code OSIRIS	TOETS-03
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten	<p>Je kent de algebraïsche wiskunde (rekenen, functieleer en goniometrie) die benodigd is om de inhoud uit de kennisbases natuur- en scheikunde te beschrijven en verklaren. Je gebruikt deze kennis om aan verschijnselen te rekenen die behoren tot de propedeutische fase.</p> <p>Je kent de analytische wiskunde (differentiaal- en integraalrekening) die benodigd is om de inhoud uit de kennisbases natuur- en scheikunde te beschrijven en verklaren. Je gebruikt deze kennis om aan verschijnselen te rekenen die behoren tot de propedeutische fase.</p>
Beoordelingscriteria	Je wordt beoordeeld op je kennis en inzicht van wiskunde op het landelijk afgesproken eindniveau van de vakkennisbasis natuurkunde/scheikunde. De student moet sommen van hetzelfde niveau als de sommen uit het boek kunnen oplossen.
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN-F
tentamentype	Schriftelijk
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	5,5
Tentamenmomenten	P2N en P3N
Toegestane hulpmiddelen	Niet programmeerbare rekenmachine, geodriehoek, passer. Alle hulpmiddelen dienen door de student zelf mee te worden genomen.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamengelegenheden via OSIRIS	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER

Algemene informatie			
Naam cursus Lang Nederlandstalig	Intro NaSk: Begrijp jij het?!		
Naam cursus lang Engelstalig	Introduction NaSk: Do you understand?!		
Naam cursus kort Nederlandstalig	Intro NaSk: Begrijp jij het?!		
Naam cursus kort Engelstalig	Introduction NaSk: Do you understand?!		
Code cursus	INNSVN01		
Onderwijsperiode	P1N		
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS' voor meer informatie.		
Studiepunten	5 EC		
Studielast in uren	140		
Onderwijstijd (contacturen)	Periode 1 heeft 8 lesweken. Iedere lesweek zijn er drie bijeenkomsten van 4 lessen. Eén bijeenkomst omvatten de Natuurkunde-inhoud en de andere de scheikunde inhoud. In de derde bijeenkomst wordt onder begeleiding gewerkt. Dit is samen 96 klokuren. De overige 44 uur is zelfstudie.		
Ingangseisen cursus	n.v.t.		
Inhoud en organisatie			
Algemene omschrijving	Uit de hele regio komen studenten hier samen om hun opleiding tot NaSk docent te starten. De voorgeschiedenis van iedereen is anders, dus ook de kennis en kunde die ze over op hun middelbare school geleerd hebben. De student herhaalt bij deze cursus een groot gedeelte van de onderwerpen uit de havo examenprogramma's van natuur- en scheikunde. De student leert over enkele basisbeginselen uit de natuur- en scheikunde, de alternatieve denkwijzen die vele hebben én de verbanden die verschillende onderwerpen verbinden. De student raakt bekend met natuur- en scheikundige fenomenen, kan deze in de wereld om ons heen herkennen en verklaren binnen verschillende contexten.		
Eindkwalificaties	Zie beschrijving kennisbasis		
Kennisbases	Domein	Concept(en)	
	Na	B1.1 Bewegingen B1.2 Krachten B1.3 Behoudswetten B2.1 Temperatuur B2.2 Fasen B2.3 Warmte B2.4 Gasteorie B4.1 Lading B4.4 Elektrische stroom B4.5 Magnetisch veld B8.1 Rekenen met formules B8.2 Functieleer B8.3 Goniometrie B9.1 Basisbegrippen B9.2 Verbranden B9.3 Chemische reacties B9.4 Elektrochemie B10 in zijn geheel	Zie studiewijzer
	Sk	D10.1 Krachten, bewegen en mechanica D10.3 Elektriciteit en magnetisme	Zie studiewijzer

D10.5 Warmte	
Samenhang	Zie studiewijzer
Deelnameplicht onderwijs	Deelname van bijeenkomsten verplicht. Bij afwezigheid moet (voor zover mogelijk) hier tijdig over gecommuniceerd worden en met opgave van redenen. Indien student meer dan 20% afwezig is kan deze cursus niet afgerond worden. Bij afwezigheid tussen 0 en 20% krijgt de student een extra opdracht.
Maximum aantal deelnemers	30
Compensatiemogelijkheden	n.v.t.
Activiteiten en/of werkvormen	Zie studiewijzer
Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'	Zie studiewijzer
Verplichte software / verplicht materiaal	Werkende laptop is noodzakelijk voor o.a. Coach 7 (licenties krijg je tijdens de bijeenkomsten)
Eigen financiële bijdrage	N.v.t.
Tentaminering	
Deeltentamen	
Naam Nederlandstalig	Kennistoets Intro Na
Naam Engelstalig	Knowledge test Introduction Na
Code OSIRIS	TOETS-01
	<p>Je kent en herkent voorbeelden van toestanden, toestandsovergangen, warmtetransporten en dynamische vloeistoffen in de leefwereld van leerlingen. Je bent in staat proeven uit te voeren die deze voorbeelden (denk o.a. aan mocktails met ijsblokjes, sporten zoals zeilen/zwemmen/zweeffliegen, destillatieketels, cv-installaties, waxinelichtjes, pneumatische en hydraulische gereedschap) zichtbaar maken. Je beschrijft, berekent én verklaart thermodynamische verschijnselen m.b.v. de termen die behoren bij de/het betreffende subdomein(en) uit de kennisbasis.</p> <p>Je kent en herkent voorbeelden van eenparige en versnelde eendimensionale beweging in de leefwereld van leerlingen. Deze weet je aan de hand van bewegingsvergelijkingen en de eerste twee wetten van Newton te verklaren. Je ontwerpt, analyseert en interpreteert (s,t)-, (v,t)- en (a,t)-diagrammen die deze voorbeelden zichtbaar maken. Je bent in staat proeven uit te voeren die deze voorbeelden (denk o.a. aan bewegingen van voertuigen, gebruik van gereedschappen, sporten zoals voetbal/atletiek/racen, wipwap etc.) zichtbaar maken. Je beschrijft, berekent én verklaart mechanische verschijnselen m.b.v. de termen die behoren bij de/het betreffende subdomein(en) uit de kennisbasis.</p> <p>Je kent en herkent voorbeelden, verschijnselen en toepassingen van electrostaticaverschijnselen en elektrische stroom in de leefwereld van leerlingen. Je bent in staat proeven uit te voeren die deze voorbeelden (denk o.a. aan van der Graaffgenerator, schakelingen en huisinstallatie) zichtbaar maken. Je beschrijft, berekent én verklaart deze verschijnselen m.b.v. de termen die behoren bij de/het betreffende subdomein(en) uit de kennisbasis.</p>

Beoordelingscriteria	Je wordt beoordeeld op je kennis en inzicht van enkele onderdelen uit het examenprogramma havo natuurkunde. Deze onderdelen omvatten mechanica, warmteleer, elektriciteit en magnetisme op het landelijk afgesproken niveau van de vakkennisbasis natuurkunde/scheikunde. De verdeling van de te behalen punten van RT <sub>1</sub> / T <sub>2</sub> opgaven zal circa 50:50 zijn en de verhouding kwantitatief / kwalitatief zal rond de 60:40 liggen.
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN-F
tentamentype	Schriftelijk
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	5,5
Tentamenmomenten	P1N & P2N
Toegestane hulpmiddelen	Pen, potlood, gum, geo, passer, Niet Grafisch rekenmachine, meest recente versie Binas & formuleboekje LKT
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamengelegenheden via OSIRIS	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER
<b>Deeltentamen</b>	
Naam Nederlandstalig	Kennistoets Intro Sk
Naam Engelstalig	Knowledge Test Introduction Sk
Code OSIRIS	TOETS-02
leeruitkomsten	Je kent en herkent voorbeelden van chemische reacties in de leefwereld van leerlingen. Je kan deze beschrijven door middel van kloppende reactievergelijkingen en kan met gebruiken van deze vergelijkingen chemische berekeningen uitvoeren. Aan de hand van een reactievergelijking kan je herkennen en uitleggen of er sprake is van een redoxreactie, zuur-base reactie of neerslagvergelijking.  Je kent en herkent voorbeelden van scheidingsmethoden in de leefwereld van leerlingen. Je ontwerpt proeven van verschijnselen die deze voorbeelden zichtbaar maken (bijvoorbeeld filtratierietjes, destillatietoren, gasmaskers, geurvreters). Je beschrijft en verklaart deze verschijnselen m.b.v. de termen die behoren tot het desbetreffende subdomein van de kennisbasis.
Beoordelingscriteria	Je wordt beoordeeld op je kennis en inzicht van enkele onderdelen uit het examenprogramma havo scheikunde. Deze onderdelen omvatten analytische chemie, fysische chemie, chemische bindingen en chemische technologie op het landelijk afgesproken niveau van de vakkennisbasis natuurkunde/scheikunde. De verdeling van de te behalen punten van RT <sub>1</sub> / T <sub>2</sub> opgaven zal circa 50:50 zijn en de verhouding kwantitatief / kwalitatief zal rond de 60:40 liggen.
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN-F
tentamentype	Schriftelijk
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	5,5
Tentamenmomenten	P1N & P2N

Toegestane hulpmiddelen	Pen, potlood, gum, geo, passer, Niet Grafisch rekenmachine, meest recente versie Binas & formuleboekje LKT
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamengelegenheden via OSIRIS	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER

Algemene informatie					
Naam cursus Lang Nederlandstalig	Oriëntatie op NaSk-onderwijs				
Naam cursus lang Engelstalig	Orientation on Science Education				
Naam cursus kort Nederlandstalig	Oriëntatie op NaSk-onderwijs				
Naam cursus kort Engelstalig	Orientation on Science Education				
Code cursus	ONSOVN01				
Onderwijsperiode	P1N, P2N, P3N				
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS' voor meer informatie.				
Studiepunten	5 EC				
Studielast in uren	140				
Onderwijstijd (contacturen)	P1N; 4 lessen, 3 klokuren per week P2N; 2 lessen, 1,5 klokuren per week P3N; 2 lessen, 1,5 klokuren per week				
Ingangseisen cursus	Tijdens P2N en P3N moet de student een stageplek (voor WPL1) hebben waar NaSk-onderwijs kan worden geobserveerd.				
Inhoud en organisatie					
Algemene omschrijving	<p>Tijdens het eerste studiejaar staat de vraag 'kan en wil ik leraar worden?' centraal. Hiervoor volgen studenten in P2 en P3 de eerste stage genaamd "Werpleklers 1". Tijdens deze stage oriënteren zij zich op het beroep; door onderwijs te observeren én met de deelnemers te praten.</p> <p>Deze cursus richt zich op de vakspecifieke oriëntatie. Hier staat dus een specifieke variant van de vraag centraal: vraag 'kan en wil ik NaSk-leraar worden?'.</p> <p>Studenten verdiepen zich in vier vakspecifieke didactische thema's. Tijdens WPL1 gaan ze dit gericht observeren en hierover met leerlingen en docenten in gesprek. De thema's zijn:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lesopbouw/ontwerpprincipes,</li> <li>2. Modellen,</li> <li>3. Perspectief en legitimatie</li> <li>4. Rekeninstructies.</li> </ol> <p>Van deze oriëntatie-activiteiten houden studenten een portfolio bij.</p>				
Eindkwalificaties	<p>Vakdidactisch bekwaam (niveau 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kent de inrichting van het Nederlandse onderwijssysteem met specifieke aandacht voor het tweedegraads werkveld.</li> <li>• heeft zich verdiept in de methodes/leergangen die gebruikt wordt/worden in zijn eigen praktijk.</li> <li>• heeft kennis van veelgebruikte digitale leermaterialen en –middelen die het leren van leerlingen kunnen ondersteunen.</li> <li>• kent verschillende eenvoudige didactische werkvormen en weet wanneer hij deze kan inzetten.</li> <li>• kent algemeen-didactische modellen, waaronder het directe-instructiemodel, en de didactiek vanuit het eigen vakgebied.</li> <li>• kan de doelen voor zijn onderwijsactiviteiten formuleren.</li> <li>• kan tijdens een instructiemoment de leerstof begrijpelijk en gestructureerd overbrengen.</li> <li>• kan reflecteren op de voorbereiding en uitvoering van zijn onderwijsactiviteiten.</li> </ul>				
Kennisbases	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Domein</th> <th>Concept(en)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V11: Natuurkunde leren</td> <td>11.1 – natuurkunde begrippen leren</td> </tr> </tbody> </table>	Domein	Concept(en)	V11: Natuurkunde leren	11.1 – natuurkunde begrippen leren
Domein	Concept(en)				
V11: Natuurkunde leren	11.1 – natuurkunde begrippen leren				



Natuurkunde	V12: Natuurkundeonderwijs voor leerlingen vormgeven V13: Schoolvak: Natuurkunde & Didactische middelen	11.6 – motivatie (nut & noodzaak) 11.7 – vak- en taalgebruik 12.1 – begrippen aanleren (modellen) 12.2 – instrueren en uitleggen 13.1 – het natuurkunde curriculum 13.3 – schoolboeken
scheikunde	V12: De leerling: scheikunde leren V13: De docent: Scheikunde onderwijzen V14: Het schoolvak: Scheikunde	12.1 – scheikunde begrippen leren (modellen) 12.6 – motivatie (nut & noodzaak) 12.7 – vak- en taalgebruik 13.2 – instrueren en uitleggen 14.1 – het scheikunde curriculum 14.3 – schoolboeken
Samenhang	Deze cursus hangt sterk samen met de eerste stage: WPL1. In periode 1 verdiepen studenten zich in vier vakdidactische thema's, tijdens WPL1 gaan zij actief aan de slag met deze thema's; ze observeren NaSk-onderwijs en praten hier met leerlingen en docenten over. Op deze manier wordt er gericht georiënteerd tijdens de stage.	
Deelnameplicht onderwijs	Oriëntatie op NaSk-onderwijs heeft een aanwezigheidsplicht. Tijdens de lessen wordt samengewerkt en geoefend met vakdidactische aspecten. Ook de verwerking van de opdrachten die in de les plaatsvindt, vormt onderdeel van het portfolio. Indien één bijeenkomst gemist wordt krijgt de student een standaard vervangende opdracht. Indien twee of drie bijeenkomsten gemist worden wordt in overleg met de docent besloten op welke manier de gemiste bijeenkomsten worden ingehaald. Indien vier of meer bijeenkomsten gemist worden kan de student het vak niet afsluiten en zal deze volgend collegejaar met de nieuwe groep studenten het vak geheel opnieuw moeten volgen.	
Activiteiten en/of werkvormen	<p>Periode 1</p> <p>In periode worden studenten m.b.t. vakdidactiek voorbereid op de stage. Studenten verdiepen zich via literatuur, praktische opdrachten, videofragmenten en lesmateriaal in vier vakdidactische thema's. Ze oefenen met de eerste toepassingen. Deze verwerkingsopdrachten worden bijgehouden in het portfolio.</p> <p>Tot slot worden interview- en observatie-opdrachten m.b.t. de vier thema's voor tijdens WPL1 voorbereid.</p> <p>Periode 2 en 3</p> <p>Elke vier weken voeren studenten observaties en interviews m.b.t. één vakdidactische thema uit. In de bijeenkomsten wisselen de studenten de opbrengsten uit en wordt geëvalueerd/gereflecteerd op deze ervaringen. Dit verwerken studenten in hun portfolio.</p>	
Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'	Somers, T., & van der Velden, K. (2023). Leren(,) Denken en Werken als Natuur- en Scheikundedocent. Nijmegen.	
<b>Tentaminering</b>		
Naam Nederlandstalig	Portfolio Oriëntatie op NaSk-onderwijs	
Naam Engelstalig	Portfolio Orientation on Science Education	
Code OSIRIS	TOETS-01	
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten	Deze cursus heeft drie leeruitkomsten:	

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Je observeert NaSk-onderwijs uit het tweedegraadslesgebied gericht op vakdidactische aspecten (bijvoorbeeld ontwerpprincipes, modellen, rekenen, vaktaal, perspectief voor leerlingen en legitimatie). Je interviewt leerlingen over hoe zij dit ervaren. Je analyseert deze observaties en interviews onder begeleiding (van werkplekbegeleider of docenten) en concludeert hiermee sterkte- en verbeterpunten voor NaSk-doceergedrag of leermiddelen.</li> <li>2. Je analyseert geobserveerd of ervaren NaSk-onderwijs op basis van je eigen ervaringen als NaSk-leerling/student, je observatie-ervaringen tijdens stage én algemeen didactische literatuur. Je concludeert d.m.v. analyse sterkte- en verbeterpunten voor NaSk-doceergedrag of leermiddelen. Op basis van deze conclusie formuleer je jouw huidige visie en voornemens voor je toekomstige beroepspraktijk.</li> <li>3. Je ontwerpt kleine onderdelen van NaSk-onderwijs uit het tweedegraadslesgebied onder begeleiding van een werkplekbegeleider of een docent (bijvoorbeeld instructies, introducties, proefjes, besprekingen en toetsen). Je houdt hierbij rekening met randvoorwaarden (minimaal: met de voorkennis, leefwereldcontexten van leerlingen en de eindtermen van het Nederlandse NaSk-curriculum) die je vaststelt o.b.v. gesprekken met leerlingen en het raadplegen van relevante literatuur én de curriculumafspraken. Je evalueert de ontwerpen en uitvoeringen hiervan onder begeleiding van een werkplekbegeleider of een docent en concludeert hiermee sterkte- en verbeterpunten voor NaSk-doceergedrag of leermiddelen.</li> </ol>
Beoordelingscriteria	Zie studiewijzer
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PORT-O Portfolio online/digitaal
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	V
Tentamenmomenten	P3N, P4N  Tussentijdse feedback eind P1N en P2N; zie studiewijzer.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamengelegenheden via OSIRIS	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER

Algemene informatie		
Naam cursus Lang Nederlandstalig	Elektriciteit en chemie	
Naam cursus lang Engelstalig	Electricity en chemistry	
Naam cursus kort Nederlandstalig	Elektriciteit en chemie	
Naam cursus kort Engelstalig	Electricity en chemistry	
Code cursus	ELCHVN01	
Onderwijsperiode	P2N	
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS' voor meer informatie.	
Studiepunten	5 EC	
Studielast in uren	Zie studiegids	
Onderwijstijd (contacturen)	Zie studiegids	
Ingangseisen cursus	geen	
Inhoud en organisatie		
Algemene omschrijving	De student leert vanuit de context van een elektrische auto hoe accu's en brandstofcellen werken. Daarnaast kan de student deze spanningsbronnen begrijpen en toepassen in elektrische schakelingen.	
Eindkwalificaties	Zie beschrijving kennisbasis	
Kennisbases	Domein	Concept(en)
Vakspecifiek	Sk: 2. Anorganische chemie, 10. Natuurkunde 11. Wiskunde  Na: B4. Elektriciteit en magnetisme B10. Vaardigheden en werkwijzen	Sk: 2.4 Redoxreacties 10.3 Elektriciteit en magnetisme 11.1 Basisvaardigheden 11.2 Functies  Na: 4.3 Elektrische potentiaal 4.4 Elektrische stroom 10.2 Basisrekenvaardigheden binnen de natuurkunde toepassen 10.3 Instrumenten hanteren en veilig werken
Samenhang	In het eerste vakinhoudelijke vak is een start gemaakt met het herkennen van de soorten chemische reacties en is een start gemaakt met een aantal natuurkundige basisconcepten In dit vak wordt verder ingegaan op het onderdeel elektrochemie (redoxreacties) en komt het natuurkundige domein elektriciteit aan de orde.	
Deelnameplicht onderwijs	Deelname aan de practicumonderdelen is verplicht.	
Activiteiten en/of werkvormen	Zie studiewijzer	
Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'	Zie studiewijzer	
Tentaminering		
Naam Nederlandstalig	Kennistoets Elektriciteit en chemie	

Naam Engelstalig	Knowledge Test Electricity en chemistry
Code OSIRIS	TOETS-01
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten	<p>Sk: Je kent en herkent voorbeelden van redoxreacties in de leefwereld van leerlingen. Je ontwerpt proeven van verschijnselen die deze voorbeelden zichtbaar maken (bijvoorbeeld galvaniseren, titraties en een elektrochemische cel). Je beschrijft en verklaart deze verschijnselen m.b.v. de termen die behoren tot het desbetreffende subdomein van de kennisbasis.</p> <p>Na: Je kent en herkent voorbeelden, verschijnselen en toepassingen van elektrische stroom in de leefwereld van leerlingen. Je ontwerpt proeven die deze voorbeelden (bijvoorbeeld huisinstallatie, elektriciteitsnet, accu's, elektriciteitsopwekking) zichtbaar maken. Je beschrijft, berekent én verklaart deze verschijnselen m.b.v. de termen die behoren bij de/het betreffende subdomein(en) uit de kennisbasis.</p>
Beoordelingscriteria	Je wordt beoordeeld op je kennis en inzicht van elektriciteit op het landelijk afgesproken eindniveau van de vakkennisbasis natuurkunde/scheikunde. De verdeling van de te behalen punten van RT <sub>1</sub> – T <sub>2</sub> I –opgaven zal circa 50%-50% zijn.
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN-F
tentamentype	schriftelijk
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	5,5
Tentamenmomenten	P2N en P3N
Toegestane hulpmiddelen	BINAS-boek (meest recente editie), formuleboekje kennisbasis, niet programmeerbare rekenmachine, geodriehoek, passer. Alle hulpmiddelen dienen door de student zelf mee te worden genomen.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamengelegenheden via OSIRIS	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER

Algemene informatie		
Naam cursus Lang Nederlandstalig	Mechanica en Elektriciteit 2	
Naam cursus lang Engelstalig	Mechanics and Electricity 2	
Naam cursus kort Nederlandstalig	Mechanica en Elektriciteit 2	
Naam cursus kort Engelstalig	Mechanics and Electricity 2	
Code cursus	MEELVN01	
Onderwijsperiode	P3N	
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS' voor meer informatie.	
Studiepunten	5 EC	
Studielast in uren	140	
Onderwijstijd (contacturen)	Zie studiegids	
Ingangseisen cursus	n.v.t.	
Inhoud en organisatie		
Algemene omschrijving	De student leert de beginselen uit de Mechanica en Elektriciteit en weet deze toe te passen binnen en buiten de leefwereld van leerlingen. Daarnaast raakt de student bekend met de fenomenen uit de domeinen Mechanica en Elektriciteit en kan deze herkennen en verklaren binnen verschillende contexten.	
Eindkwalificaties	Zie beschrijving kennisbasis	
Kennisbases	Domein	Concept(en)
Vakspecifiek	Nk: B1. Mechanica	Nk: 1.1 Bewegingen 1.2 Krachten 1.3 Behoudswetten
	B4. Elektriciteit en magnetisme	4.1 Lading 4.2 Elektrisch veld 4.3 Elektrische potentiaal 4.4 Elektrische stroom 4.5 Magnetisch veld 4.6 Inductie en wisselstroom 4.7 Elektromagnetische golven
	B8. Wiskunde	8.1 Rekenen met formules 8.2 Functieleer 8.3 Goniometrie
	K26. Historische aspecten van natuurkunde	
	Sk: 10. Natuurkunde	Sk: 10.1 Krachten, beweging en mechanica 10.3 Elektriciteit en magnetisme

	11. Wiskunde  9: Wetenschappelijke grondslagen, ontwikkelingen en onderzoek	11.1 Basisvaardigheden 11.2 Functies  9.1 Ontwikkeling van de natuurwetenschappen
Samenhang	Dit vak is een verbreding en verdieping op de behandelde Mechanica en Elektriciteit uit periode 1 en 2.	
Deelnameplicht onderwijs	Deelname aan eventuele practicumonderdelen is verplicht.	
Activiteiten en/of werkvormen	Zie studiewijzer	
Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'	Zie studiewijzer	
<b>Tentaminering</b>		
Naam Nederlandstalig	Kennistoets Mechanica en Elektriciteit 2	
Naam Engelstalig	Knowledge test Mechanics and electricity 2	
Code OSIRIS	TOETS-01	
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten	<p>Je kent en herkent voorbeelden van Mechanica binnen en buiten de leefwereld van leerlingen, met name de (eenparig) versnelde eendimensionale beweging. Deze kun je aan de hand van bewegingsvergelijkingen, de wetten van Newton en energiebehoud verklaren. Je ontwerpt, analyseert en interpreteert <math>(s,t)</math>-, <math>(v,t)</math>-, <math>(a,t)</math>-, <math>(F,s)</math>- én free body diagrammen die deze voorbeelden zichtbaar maken. Je bent in staat proeven uit te voeren die deze voorbeelden (denk o.a. aan de beweging van voertuigen, sporten zoals atletiek/voetbal/racen) zichtbaar maken. Je beschrijft, verklaart en berekent deze mechanische verschijnselen m.b.v. de termen die behoren bij de betreffende subdomeinen uit de kennisbasis. Het niveau staat beschreven in de kennisbasis.</p> <p>Je kent en herkent voorbeelden van Elektriciteit en Magnetisme binnen en buiten de leefwereld van leerlingen. Je bent in staat proeven uit te voeren die deze voorbeelden (denk o.a. aan huisinstallatie, elektriciteitsnet, condensator, elektromotor, dynamo, transformator) zichtbaar maken. Je beschrijft en/of verklaart en/of berekent aan deze verschijnselen m.b.v. de termen die behoren bij de betreffende subdomeinen uit de kennisbasis. Het niveau staat beschreven in de kennisbasis.</p>	
Beoordelingscriteria	<p>Je wordt beoordeeld op je kennis en inzicht van de betreffende onderdelen van Mechanica en Elektriciteit en Magnetisme op het landelijk afgesproken eindniveau van de vakkenbasis natuurkunde/scheikunde.</p> <p>De verdeling van de te behalen punten van <math>RT_1 - T_2</math> -opgaven zal circa 50%-50% zijn en de verhouding kwantitatief / kwalitatief zal rond de 60:40 liggen.</p>	
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN-F	
tentamentype	Schriftelijk	
Weging deeltentamen	1	
Minimaal oordeel	5,5	
Tentamenmomenten	P3N, P4N	
Toegestane hulpmiddelen	Pen, potlood, gum, geo, passer, niet Grafisch rekenmachine, meest recente Binas, formuleboekje LKT	

Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamengelegenheden via OSIRIS	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER

Algemene informatie			
Naam cursus Lang Nederlandstalig		Zouten, zuren en basen	
Naam cursus lang Engelstalig		Salts, acids and bases	
Naam cursus kort Nederlandstalig		Zouten, zuren en basen	
Naam cursus kort Engelstalig		Salts, acids and bases	
Code cursus		ZOBAVN01	
Onderwijsperiode		P3N	
Intekenen onderwijs		Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS' voor meer informatie.	
Studiepunten		5 EC	
Studielast in uren		140 uur	
Onderwijstijd (contacturen)		4 lesuren, 3 klokuren per week	
Ingangseisen cursus		n.v.t.	
Inhoud en organisatie			
Algemene omschrijving		De student verdiept zijn kennis over zouten, zuren en basen met thema's zoals evenwichten in oplossingen met zwakke zuren en basen, neutralisatiereacties en titraties. Daarnaast maakt de student kennis met leefwereldvoorbeelden en verschijnselen die verklaart kunnen worden met de opgedane kennis.	
Eindkwalificaties		Zie studiewijzer.	
Kennisbases		Domein	Concept(en)
	Scheikunde	Domein 2: anorganische chemie	2.2 Neerslagreacties 2.3 Zuur-base reacties
		Domein 11: Wiskunde	11.1 Basisvaardigheden 11.2 Functies
	Natuurkunde	B9. Basisscheikunde	9.3 Chemische reacties
		B8. Wiskunde	8.1 Rekenen met formules 8.2 Functieleer 8.3 Goniometrie
		K29 keuze scheikunde	29 Vakverbreding scheikunde
Samenhang		Bij de cursus <i>Intro Nask</i> wordt de basis van zuren en basen, zoals reactievergelijkingen opstellen en herkennen, herhaalt. Deze cursus is een verdieping hierop. De opgedane kennis wordt onder andere toegepast bij de cursus <i>Practicum</i> .	
Deelnameplicht onderwijs		n.v.t.	
Activiteiten en/of werkvormen		Studenten verdiepen zich in de vakinhoud door middel van hoor- en werkcolleges, demonstraties en practica.	
Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'		Robinson, Chemistry, 8 <sup>e</sup> global edition, Pearson	
Tentaminering			
Naam Nederlandstalig		Kennistoets Zouten, zuren en basen	
Naam Engelstalig		Knowledge Test Salts, acids and bases	
Code OSIRIS		TOETS-01	
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten		Je kent en herkent voorbeelden van neerslag- en zuur-basereacties in de leefwereld van leerlingen. Je ontwerpt proeven van verschijnselen die deze voorbeelden zichtbaar maken (bijvoorbeeld kalkneerslag, titraties, indicatoren, (buffers)). Je beschrijft en verklaart deze verschijnselen m.b.v. de termen die behoren tot het desbetreffende subdomein van de kennisbasis.	
Beoordelingscriteria		Zie studiewijzer	



Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN-F
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	5,5
Tentamenmomenten	P3N, P4N
Toegestane hulpmiddelen	Binas en een niet grafische, niet programmeerbare rekenmachine
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamengelegenheden via OSIRIS	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform OS-OER

Algemene informatie		
Naam cursus Lang Nederlandstalig	Atomen en moleculen	
Naam cursus lang Engelstalig	Atoms and molecules	
Naam cursus kort Nederlandstalig	Atomen en moleculen	
Naam cursus kort Engelstalig	Atoms and molecules	
Code cursus	ATMOVN01	
Onderwijsperiode	P4N	
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS' voor meer informatie.	
Studiepunten	5 EC	
Studielast in uren	140 klokuren	
Onderwijstijd (contacturen)	4 lesuren, 3 klokuren per week	
Ingangseisen cursus	n.v.t.	
Inhoud en organisatie		
Algemene omschrijving	De student maakt kennis met de historische ontwikkeling van de atoommodellen en de daaruit voortvloeiende moderne atoom- en molecuultheorie. De student kan met de opgedane kennis verklaringen geven van chemische en fysische stoffeigenschappen en verschijnselen op micro- en macroniveau.	
Eindkwalificaties	Zie studiewijzer	
Kennisbases	Domein	Concept(en)
Scheikunde	Domein 4: Atoom- & molecuulbouw en chemische binding	4.1: kwantumtheorie 4.2: atoomstructuur 4.3: Periodiek systeem 4.4: bindingen 4.5: molecuulstructuur 4.6: structuur-eigenschap relaties
Samenhang	Met behulp van deze cursus krijgen studenten inzicht in de diverse chemische verschijnselen en kunnen ze met de opgedane kennis over atoom- en molecuultheorie zelf verklaringen formuleren bij de vakinhoud van reeds besproken en toekomstige cursussen .	
Deelnameplicht onderwijs	n.v.t.	
Activiteiten en/of werkvormen	Studenten verdiepen zich in de vakinhoud door middel van hoor- en werkcolleges en demonstraties.	
Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'	Robinson, Chemistry, 8 <sup>e</sup> global edition, Pearson	
Tentaminering		
Naam Nederlandstalig	Kennistoets Atomen en moleculen	
Naam Engelstalig	Knowledge Test Atoms and molecules	
Code OSIRIS	TOETS-01	
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten	Je kent en herkent atoommodellen die behoren tot het desbetreffende subdomein van de kennisbasis en je plaatst de ontwikkeling van deze modellen in een historisch perspectief. Je gebruikt deze modellen om verklaringen te geven op micro- en macroniveau. Daarnaast kun je trends in het periodiek	

	stelsiem verklaren en gebruiken om eigenschappen en structuren van materie te voorspellen.
Beoordelingscriteria	Zie studiewijzer.
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN-F
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	5,5
Tentamenmomenten	P4N, P4N
Toegestane hulpmiddelen	Binas en een niet grafische, niet programmeerbare rekenmachine
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamengelegenheden via OSIRIS	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform OS-OER

Algemene informatie		
Naam cursus Lang Nederlandstalig	Licht en geluid	
Naam cursus lang Engelstalig	Light and sound	
Naam cursus kort Nederlandstalig	Licht en geluid	
Naam cursus kort Engelstalig	Light and sound	
Code cursus	LIGEVN01	
Onderwijsperiode	P4N	
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS' voor meer informatie.	
Studiepunten	5 EC	
Studielast in uren	140	
Onderwijstijd (contacturen)	Zie studiegids	
Ingangseisen cursus	n.v.t.	
Inhoud en organisatie		
Algemene omschrijving	De student leert de beginselen uit de geometrische optica en weet deze toe te passen binnen en buiten de leefwereld van leerlingen. Daarnaast raakt de student bekend met de fenomenen uit het domein geluid en kan deze herkennen en verklaren binnen verschillende contexten.	
Eindkwalificaties	Zie beschrijving kennisbasis	
Kennisbases	Domein	Concept(en)
Vakspecifiek	Sk: 9: Wetenschappelijke grondslagen, ontwikkelingen en onderzoek 10: natuurkunde 11: wiskunde  Na: B3: Trillingen en golven B5: Optica B8: Wiskunde K26 Historische aspecten van natuurkunde	Sk: 9.1 Ontwikkeling van de natuurwetenschappen 10.2: Trillingen en golven 10.4: Licht 11.1 Basisvaardigheden 11.2 Functies  Na: 3.1 Trillingen en golven 3.2: Geluid 5.1: Geometrische optica 5.3: Zien en optische instrumenten 8.1 Rekenen met formules 8.2 Functieleer 8.3 Goniometrie
Deelnameplicht onderwijs	Deelname aan eventuele practicumonderdelen is verplicht.	
Activiteiten en/of werkvormen	Zie studiewijzer	
Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'	Zie studiewijzer	
Tentaminering		
Naam Nederlandstalig	Kennistoets Licht en geluid	

Naam Engelstalig	Knowledge test Light and sound
Code OSIRIS	TOETS-01
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten	<p>Je kent en herkent voorbeelden van optische verschijnselen binnen en buiten de leefwereld van leerlingen. Je bent in staat proeven uit te voeren die deze voorbeelden (denk o.a. aan schaduwen, regenbogen, luchtspiegelingen, instrumenten zoals spiegels, lenzen, prisma's, microscopen/telescopen) zichtbaar maken. Je beschrijft en/of verklaart en/of berekent aan deze verschijnselen m.b.v. de termen die behoren bij de betreffende subdomeinen uit de kennisbasis.</p> <p>Je kent en herkent voorbeelden van geluid binnen en buiten de leefwereld van leerlingen (denk o.a. muziekinstrumenten, geluidsreductie, echoscopie, geluidssnelheid). Je beschrijft en/of verklaart en/of berekent aan deze verschijnselen m.b.v. de termen die behoren bij de betreffende subdomeinen uit de kennisbasis.</p>
Beoordelingscriteria	<p>Je wordt beoordeeld op je kennis en inzicht van geometrische optica en geluid op het landelijk afgesproken eindniveau van de vakkennisbasis natuurkunde/scheikunde.</p> <p>De verdeling van de te behalen punten van RT<sub>1</sub> – T<sub>2</sub> –opgaven zal circa 50%-50% zijn.</p>
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN-F
tentamentype	Schriftelijk
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	5,5
Tentamenmomenten	P4N, P4N
Toegestane hulpmiddelen	Meest recente Binas, formuleboekje LKT
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamengelegenheden via OSIRIS	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER

Algemene informatie		
Naam cursus Lang Nederlandstalig	Practicum	
Naam cursus lang Engelstalig	Practical Work	
Naam cursus kort Nederlandstalig	Practicum	
Naam cursus kort Engelstalig	Practical Work	
Code cursus	PRACVN01	
Onderwijsperiode	P1N, P2N, P3N en P4N	
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS' voor meer informatie.	
Studiepunten	5 EC	
Studielast in uren	140	
Onderwijstijd (contacturen)	Zie studiewijzer	
Ingangseisen cursus	n.v.t.	
Inhoud en organisatie		
Algemene omschrijving	De student leert de basisvaardigheden die benodigd zijn om natuur- en scheikundepractica veilig en zorgvuldig uit te voeren. Er is hierbij o.a. aandacht voor het werken met verschillende soorten glaswerk, meetapparaten en het meten met Coach. Daarnaast leert de student de verkregen resultaten op een correcte manier te verwerken waarbij meeton nauwkeurigheden in acht worden genomen.	
Eindkwalificaties	De student toont de beheersing van de hieronder genoemde domeinen uit de kennisbasis natuur- en scheikunde aan.	
Kennisbases	Domein	Concept(en)
Vakspecifiek	SK: 8. Chemisch practicum	SK: 8.1 Vaardigheden- en apparatuurpracticum 8.2 Veiligheid, aansprakelijkheid en milieu
	Na: B10 Vaardigheden en werkwijzen V11: Natuurkunde leren	Na: 10.3 Instrumenten hanteren en veilig werken 11.3 Practicum
Samenhang	De inhoud van de practica zullen waar mogelijk worden gekoppeld aan de stof die op dat moment in de vakinhoudelijke modules wordt behandeld.	
Deelnameplicht onderwijs	Aanwezigheid is verplicht.	
Activiteiten en/of werkvormen	Periode 1: aanbrengen basisvaardigheden Periode 2/3: toepassen basisvaardigheden binnen de context van de cursus Periode 4: praktisch(e) onderzoek(en) en Klokhuis	
Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'	Wordt aangereikt tijdens cursus.	
Verplichte software / verplicht materiaal	Labjas, labbril, labsetje, labjournaal	
Eigen financiële bijdrage	Aanschaf labjas, labbril, labsetje, labjournaal	
Tentaminering		

Naam Nederlandstalig	Portfolio Practicum
Naam Engelstalig	Practical Work Dossier
Code OSIRIS	TOETS-01
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten	<p>Je bent op de hoogte van de geldende veiligheidsaspecten van een chemisch/fysisch schoollaboratorium en weet hier naar te handelen. Je weet hoe je chemisch afval moet verwerken. Daarnaast kan je handelen in het geval van gevaarlijke situaties en calamiteiten.</p> <p>Je voert voor een practicum een risicoanalyse uit gebaseerd op een voorschrift dat je hebt gekregen. Je maakt tijdens het practicum gebruik van basisapparatuur en materialen (bv. brander, pH-meter, balans, glaswerk) en daarbij onderbouw je de keuzes voor gebruikte stoffen en/of oplossingen (bijvoorbeeld concentraties, hoeveelheden, soort stof). Je documenteert de proef (bijvoorbeeld labjournaal, meetrapport, verslag, presentatie).</p> <p>Je bezit de vaardigheid om met basis-practicummaterialen een geschikte opstelling te bouwen en hiermee doelgericht metingen te verrichten met als doel een gegeven onderzoeksvraag te beantwoorden. De verkregen data weet je op een passende manier in tabel en grafiekvorm weer te geven waarbij je de invloeden van meetonnauwkeurigheden correct verwerkt. Afhankelijk van de gekozen dataweergave weet je de gezochte data te extraheren en te verwerken waaruit je vervolgens een passende conclusie en suggesties voor eventuele verbeteringen weet te formuleren.</p>
Beoordelingscriteria	Zie studiewijzer
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PORT-O
tentamentype	Fysiek portfolio
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	V/NV
Tentamenmomenten	P4N, P4N
Toegestane hulpmiddelen	Zie studiewijzer
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamengelegenheden via OSIRIS	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving OER

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Oriëntatie op onderwijs (GKB1)
Naam cursus lang Engelstalig	Introduction to Education (GKB1)
Naam cursus kort Nederlandstalig	Oriëntatie op onderwijs (GKB1)
Naam cursus kort Engelstalig	Introduction to Education (GKB1)
Code cursus OSIRIS	ORIONG06
Onderwijsperiode	Semester 1 - periode 1 &2
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Studiepunten	5
Studielaast in uren	70 uur – Oriëntatie op onderwijs (GKB1) 70 uur – Oriëntatie op het beroep van leraar p2
Onderwijstijd (contacturen)	<p><i>Periode 1: 70 uur Oriëntatie op onderwijs (GKB1)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contacttijd lessen onderwijskunde: 16 uur (3 lesuren per week, 7 lessen in de periode)</li> <li>• Zelfstudie: 53 uur (voorbereiding colleges, toetsing)</li> </ul> <p><i>Periode 2: 70 uur Oriëntatie op het beroep van leraar p2</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contacttijd: 24 uur (3 klokuren per week, 8 lessen in de periode)</li> <li>• Zelfstudie: 46 uur (voorbereiding colleges, voorbereiding tussenevaluatie)</li> </ul>
Ingangseisen cursus	n.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	<p>Oriëntatie op onderwijs (GKB1) (<i>periode 1</i>)</p> <p>De student bezit kennis over de werking van het Nederlandse onderwijssysteem inclusief de verschillende onderwijsconcepten, vernieuwingsscholen en profielscholen en kan dit in maatschappelijk en internationaal perspectief plaatsen. Hij kan het doel en de functie van onderwijs benoemen. De student bezit kennis over de inrichting van het MBO. Tevens bezit de student kennis over de inrichting van het vmbo en de inrichting van havo-vwo. De student heeft kennis van de principes van effectieve communicatie en het geven van feed up feedback en feed forward. De student kan het verschil tussen observeren en waarnemen benoemen en benoemt hierbij het belang van observeren voor het onderwijs en voor hem als docent.</p> <p>De student bezit kennis over de motivatietheorieën. Daarnaast bezit de student kennis over de drie basisbehoeften relatie, competentie en autonomie en kan hierbij passende voorbeelden noemen en weet hoe hij/zij daar als docent rekening mee kan houden. De student heeft kennis van verschillende reflectiemodellen.</p> <p>Oriëntatie op het beroep van leraar (<i>periode 2</i>)</p> <p>De vraag: "Kan en wil ik docent ... worden?", staat centraal in het programma 'oriëntatie op het beroep'. Het programma vindt op de opleidingsschool plaats. Gedurende het werkplekleren bespreek je regelmatig met je begeleiders hoe je voortgang is, vraag je feedback en stel je eventueel je leerdoelen of –activiteiten bij. Hierbij maak je gebruik van je groeidossier. In het groeidossier toon je aan hoe en op welke manier je de leerresultaten hebt bereikt. In dit dossier verzamel je bewijsmaterialen en reflecteer je op je ontwikkeling.</p> <p>De invulling (activiteiten, werkvormen, werkwijzen) van het programma kan per opleidingsschool verschillen. Het doel en de eindkwalificaties zijn overal hetzelfde. Er wordt onderscheid gemaakt tussen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. leren in de praktijk.</li> <li>2. een klassikaal deel waarin je in een peergroep begeleid leert.</li> </ol> <p>De ervaringen uit het praktijkdeel neem je mee naar het klassikale deel en vice versa.</p>
Eindkwalificaties	<p>In deze cursus wordt er gewerkt aan de volgende eindkwalificaties:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brede professionele basis <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kan samenwerken met medestudenten en begeleiders en contact maken met collega's in de vakgroep.</li> <li>- Gaat op zoek naar ICT-toepassingen en applicaties die hij kan inzetten in zijn eigen onderwijs. Hij deelt zijn verworven kennis met zijn medestudenten en directe collega's.</li> </ul> </li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toont interesse in actuele ontwikkelingen in het voortgezet en middelbaar beroepsonderwijs.</li> <li>- Heeft kennis van wat praktijkonderzoek is en hoe het uitgevoerd kan worden.</li> <li>- Kan zoeken naar bronnen en deze beoordelen op bruikbaarheid.</li> <li>- Heeft kennis van enkele onderzoeksmethoden en kan hiermee experimenteren in de praktijk.</li> <li>- Kan systematisch terugblikken op zijn eigen handelen en hier conclusies uit trekken.</li> <li>- Kan zich zowel mondeling als schriftelijk correct en helder uitdrukken (spelling, zinsbouw en tekststructuur) waarbij hij op functionele wijze gebruik maakt van multimediale middelen.</li> <li>- Formuleert zorgvuldig en geeft zijn boodschap helder en in correcte bewoordingen weer.</li> <li>• Pedagogisch bekwaam <ul style="list-style-type: none"> <li>- Heeft kennis van de basisbehoeften van leerlingen en kan deze herkennen in de praktijk.</li> <li>- Heeft kennis van diverse observatietechnieken en het doel daarvan</li> <li>- Kan waarderende feedback geven op het functioneren van de leerlingen in zijn klas.</li> <li>- Heeft oog voor de sociaal-emotionele ontwikkeling van leerlingen.</li> <li>- Heeft kennis van de ontwikkeling van de adolescent en zijn leef- en belevingswereld.</li> <li>- Kan door een passende omgang met leerlingen een veilige sfeer creëren.</li> <li>- Kan tijdens onderwijsactiviteiten gewenst gedrag aangeven en grenzen aangeven.</li> <li>- Kan zijn pedagogisch handelen in de voorbereiding van onderwijsactiviteiten en begeleiding toelichten en hier achteraf op reflecteren.</li> </ul> </li> <li>• Vakdidactisch bekwaam <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kent de inrichting van het Nederlandse onderwijssysteem met specifieke aandacht voor het tweedegraads werkveld.</li> <li>- Heeft zich verdiept in de methodes/leergangen die gebruikt wordt/worden in zijn eigen praktijk.</li> <li>- Heeft kennis van veelgebruikte digitale leermaterialen en –middelen die het leren van leerlingen kunnen ondersteunen.</li> <li>- Kent verschillende eenvoudige didactische werkvormen en weet wanneer hij deze kan inzetten.</li> <li>- Kent verschillende doelen van evalueren en toetsen.</li> <li>- Kent algemeen-didactische modellen, waaronder het directe-instructiemodel, en de didactiek vanuit het eigen vakgebied.</li> <li>- Kan de doelen voor zijn onderwijsactiviteiten formuleren.</li> <li>- Kan een lesvoorbereiding maken met daarin een beschrijving van de beginsituatie, de doelen, de gekozen didactische aanpak, de organisatie van de onderwijsactiviteit en de wijze waarop deze geëvalueerd kan worden.</li> <li>- Neemt tijdens onderwijsactiviteiten de leiding door contact te maken met de leerlingen, regie te houden en de leerlingen aan te sturen.</li> <li>- Kan tijdens een instructiemoment de leerstof begrijpelijk en gestructureerd overbrengen.</li> <li>- Kan diverse digitale leermaterialen en –middelen gekoppeld aan de leerdoelen van de les inzetten.</li> <li>- Stemt de keuze en uitvoering van onderwijsactiviteiten af op de beginsituatie van de groep.</li> <li>- Kan feedback vragen van leerlingen, medestudenten en collega's en gebruiken voor het verbeteren van zijn eigen professionele handelen.</li> <li>- Kan de uitgevoerde onderwijsactiviteiten evalueren en waar nodig bijstellen.</li> <li>- Kan reflecteren op de voorbereiding en uitvoering van zijn onderwijsactiviteiten.</li> </ul> </li> <li>• Vakinhoudelijk bekwaam <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kent verschillende manieren waarop hij kennis kan uitleggen en hoe dit bij leerlingen kan overkomen.</li> <li>- Beheerst de binnen de eigen opleiding aangeboden vakkennis in de propedeutische fase én de leerstof van de onderwijsactiviteiten die hij verzorgt.</li> </ul> </li> </ul>	
Kennismateriaal	Domein	Kernconcept

Generieke kennisbasis	A2: Onderwijsconcepten	Moderne onderwijsconcepten Onderwijsconcepten van traditionele vernieuwingscholen Onderwijsconcepten van profielscholen
	A4: Leer- en motivatieprocessen	Motivatietheorieën incl. basisbehoeften leerling
	A5: Begeleiding van leerprocessen	Feedback
	B1: School in de pluriforme maatschappij	Opvoedstijlen & opvoedoriëntaties
	B2: Pedagogische functie van de school	Functie van onderwijs
	B3: Pedagogisch klimaat in school en klas	Veilig en ordelijk leerklimaat Basisbehoeften; autonomie, relatie, competentie
	B4: Leerlingbegeleiding	Begeleiding gericht op de leerloopbaan (Loopbaanoriëntatie en – begeleiding) Principes van effectieve communicatie (verbale en non-verbale communicatie)
	C1: Ontwikkelingen in het onderwijs	Inrichting Nederlands onderwijssysteem
	C2: Werken in de schoolorganisatie	Schoolcultuur en organisatie
	C3: Persoonlijke professionele ontwikkeling	Beroepsstandaard, reflectie, professionele geletterdheid
	C4: Onderzoekend vermogen	Functie van onderzoek in eigen beroepspraktijk, informatievaardigheden
	C5: Ict-vaardigheden in de onderwijscontext	Inzet van digitale middelen, digitaal brongebruik
Samenhang	<p>Oriëntatie op onderwijs (GKB1) <i>periode 1</i> Deze cursus maakt deel uit van het programma onderwijskunde en is gebaseerd op de landelijk vastgestelde generieke kennisbasis.</p> <p>Oriëntatie op het beroep van leraar <i>periode 2</i> Gedurende het gehele studiejaar ontwikkel je jezelf tot leraar binnen verschillende cursussen, bekwaamheidsgebieden en in verschillende omgevingen. Daar waar het samenkomt, spreken we over integraal handelen. Je laat zien dat je jouw handelen in de lespraktijk onderzoekt, ter discussie stelt en eventueel aanpast met behulp van (in de opleiding) behandelde theorie en ontwikkelde visie. Met behulp van het leren op de werkplek, de lessen op de opleiding en jouw eigen leerplan, vul jij jouw groeidossier om je ontwikkeling binnen de vier bekwaamheidsgebieden zichtbaar te maken.</p>	
Deelnameplicht onderwijs	n.v.t.	
Maximum aantal deelnemers	n.v.t.	
Compensatiemogelijkheden	n.v.t.	
Activiteiten en/of werkvormen	<p>Oriëntatie op onderwijs (GKB1) <i>periode 1</i> (Werk)colleges, waarin theorie wordt afgewisseld met praktische oefeningen en verwerkingsopdrachten.</p> <p>Oriëntatie op het beroep van leraar (<i>periode 2</i>) Gedurende het jaar houd je in Bulb een groeidossier bij. Hierin verzamel je allerlei informatie die je ontwikkeling zichtbaar maakt. Medestudenten en begeleiders vraag je om feedback te geven op de gegevens in je groeidossier. Uit alles wat je verzamelt in dit groeidossier, selecteer je uiteindelijk enkele producten die inzicht geven in de manier waarop jij je hebt ontwikkeld voor de toetsing in je presentatiedossier.</p>	
Verplichte literatuur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geerts, W., &amp; Van Kralingen, R. (2020). <i>Handboek voor leraren</i> (3e druk). Bussum: Coutinho.</li> <li>- Ros, A., Castelijns, J., Van Loon, A., &amp; Verbeeck, K. (2020). <i>Gemotiveerd leren en lesgeven</i> (2e druk). Bussum: Coutinho.</li> <li>- Van der Donk, C. &amp; Van Lanen, B. (2020). <i>Praktijkonderzoek in de school</i> (derde herziene druk). Bussum: Coutinho.</li> </ul>	
Verplichte software / verplicht materiaal	n.v.t.	

Eigen financiële bijdrage	n.v.t.
Tentaminering _____	
Naam Nederlandstalig	Dossier oriëntatie op onderwijs
Naam Engelstalig	Portfolio: Introduction to Education
Code OSIRIS	TOETS-01
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten	n.v.t.
Beoordelingscriteria	<p>De student toont aan dat hij:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zicht heeft op het Nederlandse onderwijssysteem;</li> <li>• zicht heeft op de drie functies van het Nederlandse onderwijs;</li> <li>• de verschillende onderwijsconcepten en onderwijssoorten in eigen woorden kan uitleggen;</li> <li>• op basis van de roos van Leary, een eigen leerdoel kan opstellen;</li> <li>• zicht heeft op de basisbehoeften van de leerling en hoe de student deze kan inzetten in de lespraktijk;</li> <li>• een observatieformulier en een interviewleidraad kan maken die hij/zij kan gebruiken tijdens zijn/ haar wpl1;</li> <li>• peerfeedback kan geven en peerfeedback kan verwerken;</li> <li>• een voorbeeld uit de praktijk kan koppelen aan een motivatietheorie.</li> </ul>
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	Portfolio online/digitaal
Tentamentype	n.v.t.
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	5,5
Tentamenmomenten	Na periode 1 en na periode 2
Toegestane hulpmiddelen	n.v.t.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER
Tentaminering _____	
Naam Nederlandstalig	Tussenevaluatie 'Programma oriëntatie op het beroep'
Naam Engelstalig	Interim evaluation: 'Introduction to the Profession'
Code OSIRIS	TOETS-02
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten	n.v.t.
Beoordelingscriteria	Tijdens de tussenevaluatie wordt besproken of de student systematisch werkt aan de bekwaamheden zoals deze zijn beschreven zijn in het beoordelingsformulier van het programma Oriëntatie op het beroep. In het gesprek krijgt de student feedback en feedforward over zijn handelen in de praktijk.
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	Gesprek fysiek
Tentamentype	n.v.t.
Weging deeltentamen	0
Minimaal oordeel	v/nv
Tentamenmomenten	<p>Halverwege 'Programma oriëntatie op het beroep'</p> <p>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 tussenevaluatie, 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 eindkwalificaties van het tentamen van deze cursus. Eventueel kan bij twijfel het beoordelingsmoment worden opgeschort, indien werkplekbegeleiders van mening zijn dat de student met een korte verlenging van enkele weken wél aan de eindkwalificaties zal kunnen voldoen.</p>

Toegestane hulpmiddelen	n.v.t.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Oriëntatie op het beroep van leraar
Naam cursuslang Engelstalig	Introduction to the teaching Profession
Naam cursuskort Nederlandstalig	Oriëntatie op het beroep van leraar
Naam cursuskort Engelstalig	Introduction to the Profession of Teacher
Code cursus	ORIBED06
Onderwijsperiode	Semester 2: periode 3
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Studiepunten	5 studiepunten
Studielast in uren	140 studielasturen
Onderwijstijd (contacturen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contacttijd: 24 uur (3 klokuren per week, 8 lessen in de periode)</li> <li>Werkplekuren: 64 uur</li> <li>Studietijd voor ontwikkeling <i>Dossier oriëntatie op het beroep van leraar</i> 52 uur</li> </ul>
Ingangseisen cursus	N.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	<p>De vraag: "Kan en wil ik docent ... worden?", staat centraal in het programma 'oriëntatie op het beroep'. Het programma vindt op de opleidingsschool plaats. Gedurende het werkplekuren bespreek je regelmatig met je begeleiders hoe je voortgang is, vraag je feedback en stel je eventueel je leerdoelen of -activiteiten bij. Hierbij maak je gebruik van je groeidossier. In het groeidossier toon je aan hoe en op welke manier je de leerresultaten hebt bereikt. In dit dossier verzamel je bewijsmaterialen en reflecteer je op je ontwikkeling. De invulling (activiteiten, werkvormen, werkwijzen) van het programma kan per opleidingsschool verschillen. Het doel en de eindkwalificaties zijn overal hetzelfde. Er wordt onderscheid gemaakt tussen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>leren in de praktijk.</li> <li>een klassikaal deel waarin je in een peergroep begeleid leert.</li> </ol> <p>De ervaringen uit het praktijkdeel neem je mee naar het klassikale deel en vice versa.</p>
Eindkwalificaties	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brede professionele basis <ul style="list-style-type: none"> <li>Kan samenwerken met medestudenten en begeleiders en contact maken met collega's in de vakgroep.</li> <li>Gaat op zoek naar ICT-toepassingen en applicaties die hij kan inzetten in zijn eigen onderwijs. Hij deelt zijn verworven kennis met zijn medestudenten en directe collega's.</li> <li>Toont interesse in actuele ontwikkelingen in het voortgezet en middelbaar beroepsonderwijs.</li> <li>Heeft kennis van wat praktijkonderzoek is en hoe het uitgevoerd kan worden.</li> <li>Kan zoeken naar bronnen en deze beoordelen op bruikbaarheid.</li> <li>Heeft kennis van enkele onderzoeksmethoden en kan hiermee experimenteren in de praktijk.</li> <li>Kan systematisch terugblikken op zijn eigen handelen en hier conclusies uit trekken.</li> <li>Formuleert zorgvuldig en geeft zijn boodschap helder en in correcte bewoordingen weer.</li> </ul> </li> <li>Pedagogisch bekwaam <ul style="list-style-type: none"> <li>Heeft kennis van de basisbehoeften van leerlingen en kan deze herkennen in de praktijk.</li> <li>Heeft kennis van diverse observatietechnieken en het doel daarvan.</li> <li>Kan door een passende omgang met leerlingen veilige sfeer creëren.</li> <li>Kan tijdens onderwijsactiviteiten gewenst gedrag aangeven en grenzen aangeven.</li> <li>Heeft oog voor de sociaal-emotionele ontwikkeling van leerlingen.</li> </ul> </li> <li>Vakdidactisch bekwaam <ul style="list-style-type: none"> <li>Kent de inrichting van het Nederlandse onderwijssysteem met specifieke aandacht voor het tweedegraads werkveld.</li> <li>Heeft zich verdiept in de methodes/leergangen die gebruikt wordt/worden in zijn eigen praktijk.</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Heeft kennis van veelgebruikte digitale leermaterialen en –middelen die het leren van leerlingen kunnen ondersteunen.</li> <li>- Kent verschillende doelen van evalueren en toetsen.</li> <li>- Kent algemeen-didactische modellen, waaronder het directe-instructiemodel, en de didactiek vanuit het eigen vakgebied.</li> <li>- Kan de doelen voor zijn onderwijsactiviteiten formuleren.</li> <li>- Kan een lesvoorbereiding maken met daarin een beschrijving van de beginsituatie, de doelen, de gekozen didactische aanpak, de organisatie van de onderwijsactiviteit en de wijze waarop deze geëvalueerd kan worden.</li> <li>- Kan een eenvoudige onderwijsactiviteit ontwerpen waarin hij waar mogelijk ICT-middelen toepast</li> <li>- Neemt tijdens onderwijsactiviteiten de leiding door contact te maken met de leerlingen, regie te houden en de leerlingen aan te sturen.</li> <li>- Kan bij de start van elke onderwijsactiviteit het doel/de doelen van de activiteit uitleggen aan de leerlingen.</li> <li>- Kan tijdens een instructiemoment de leerstof begrijpelijk en gestructureerd overbrengen.</li> <li>- Kan diverse digitale leermaterialen en –middelen gekoppeld aan de leerdoelen van de les inzetten.</li> <li>- Stemt de keuze en uitvoering van onderwijsactiviteiten af op de beginsituatie van de groep.</li> <li>- Kan de doelen van onderwijsactiviteiten evalueren.</li> <li>- Kan feedback vragen van leerlingen, medestudenten en collega's en gebruiken voor het verbeteren van zijn eigen professionele handelen.</li> <li>- Kan de uitgevoerde onderwijsactiviteiten evalueren en waar nodig bijstellen.</li> <li>- Kan reflecteren op de voorbereiding en uitvoering van zijn onderwijsactiviteiten.</li> <li>• Vakinhoudelijk bekwaam <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kent verschillende manieren waarop hij kennis kan uitleggen en hoe dit bij leerlingen kan overkomen.</li> <li>- Beheerst de binnen de eigen opleiding aangeboden vakkennis in de propedeutische fase én de leerstof van de onderwijsactiviteiten die hij verzorgt.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Generieke kennisbasis</b>	<b>Domein</b>	<b>Kernconcepten</b>
	C1: Ontwikkelingen in het onderwijs	Inrichting Nederlands onderwijssysteem
	C2: Werken in de schoolorganisatie	Schoolcultuur en organisatie
	C3: Persoonlijke professionele ontwikkeling	Beroepsstandaard, reflectie, professionele geletterdheid
	C4: Onderzoekend vermogen	Functie van onderzoek in eigen beroepspraktijk, informatievaardigheden
	C5: Ict-vaardigheden in de onderwijscontext	Inzet van digitale middelen, digitaal brongebruik
<b>Samenhang</b>	Gedurende het gehele studiejaar ontwikkel je jezelf tot leraar binnen verschillende cursussen, bekwaamheidsgebieden en in verschillende omgevingen. Daar waar het samen komt, spreken we over integraal handelen. Je laat zien dat je jouw handelen in de lespraktijk onderzoekt, ter discussie stelt en eventueel aanpast met behulp van (in de opleiding) behandelde theorie en ontwikkelde visie. Met behulp van het leren op de werkplek, de lessen op de opleiding en jouw eigen leerplan, vul jij jouw groeidossier om je ontwikkeling binnen de vier bekwaamheidsgebieden zichtbaar te maken	
<b>Deelnameplicht onderwijs</b>	N.v.t.	
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	N.v.t.	
<b>Compensatiemogelijkheden</b>	n.v.t.	
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	Gedurende het jaar houd je in Bulb een groeidossier bij. Hierin verzamel je allerhande informatie die je ontwikkeling zichtbaar maakt. Medestudenten en begeleiders vraag je om feedback te geven op de gegevens in je groeidossier. Uit alles wat je verzamelt in dit groeidossier, selecteer je uiteindelijk enkele producten die inzicht geven in de manier waarop jij je hebt ontwikkeld voor de toetsing in je presentatiedossier.	
<b>Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geerts, W., &amp; Van Kralingen, R. (2020). <i>Handboek voor leraren</i> (3<sup>e</sup> herziene druk). Bussum: Coutinho.</li> <li>- Ros, A., Castelijns, J., Van Loon, A., &amp; Verbeeck, K. (2020) <i>Gemotiveerd leren en lesgeven</i>.</li> </ul>	

	<p><i>De kracht van intrinsieke motivatie.</i> Bussum: Uitgeverij Coutinho</p> <p>- Van der Donk, C. &amp; Van Lanen, B. (2020). <i>Praktijkonderzoek in de school</i> (derde herziene druk). Bussum: Coutinho.</p>
<b>Verplichte software / verplicht materiaal</b>	n.v.t.
<b>Eigen financiële bijdrage</b>	n.v.t.
<b>Tentaminering</b>	
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Dossier Oriëntatie op het beroep van leraar (inclusief wpl1)</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Portfolio: Introduction to the Teaching Profession
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	n.v.t.
<b>Beoordelingscriteria</b>	<p>De student laat tijdens het handelen in de beroepspraktijk (werkplekleren 1) het volgende zien:</p> <p><i>Brede professionele basis:</i> Je werkt in de rol van beginnend leraar in opleiding samen met collega's (in opleiding), bent ondernemend en reflecteert op je eigen gedrag. Je onderzoekt op systematische wijze situaties in de praktijk met behulp van eenvoudige onderzoeksmethode(n). Je gebruikt hierbij diverse bronnen die je beoordeelt op bruikbaarheid.</p> <p><i>Pedagogische bekwaam:</i> Je maakt contact met leerlingen/studenten. Je levert een bijdrage aan het creëren van een veilige sfeer door gewenst gedrag en grenzen aan te geven, waarderend feedback te geven en oog te hebben voor de basisbehoeften en ontwikkeling van leerlingen/studenten. Je bespreekt je aanpak met begeleiders.</p> <p><i>Vakdidactisch bekwaam:</i> Je bereidt met behulp van je begeleider(s) eenvoudige onderwijsactiviteiten voor, voert deze uit, evalueert de activiteit en stelt bij. In instructiemomenten expliciteer je de doelen voor de leerlingen/studenten en gebruik je een passende instructiewijze. Je ondersteunt kleine groepjes leerlingen tijdens onderwijsactiviteiten bij de uitvoering van hun taken.</p> <p><i>Vakinhoudelijk bekwaam:</i> Je beheerst kennis van de inhoud die in je onderwijsactiviteiten behandeld wordt.</p>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Portfolio online/digitaal
<b>Tentamentype</b>	n.v.t.
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	Cijfer – 6,0
<b>Tentamenmomenten</b>	<p>Alleen na p3 (1 mogelijkheid per studiejaar).</p> <p>Voor het afsluiten van het onderdeel WPL van deze cursus staat 1 beoordelingsmoment gepland. In de aanloop naar dit tentamenmoment wordt tijdens de gesprekscyclus 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 eindkwalificaties van het tentamen van deze cursus. Bij twijfel kan 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 eindkwalificaties zal kunnen voldoen.</p>
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	n.v.t.

<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamengelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS' voor meer informatie.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER



Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Integraal handelen 1 'Oriëntatie op het beroep'
Naam cursus lang Engelstalig	Integrated performance 1
Naam cursus kort Nederlandstalig	Integraal handelen 1 'Oriëntatie beroep'
Naam cursus kort Engelstalig	Integrated performance1
Code cursus	ORIONG06
Onderwijsperiode	Semester 2: periode 4
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Studiepunten	2.5 studiepunten
Studielast in uren	70 studielasturen
Onderwijstijd (contacturen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integraal handelen</li> <li>• Drama 1</li> </ul>
Ingangseisen cursus	N.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	<p>Integraal handelen:</p> <p>De integrale eindtoets wordt in/na periode 4 op het instituut beoordeeld. Deze beoordeling borduurt voort op de praktijkbeoordeling die na periode 3 is gegeven ter afsluiting van de cursus 'oriëntatie op het beroep na periode 3'. Hierin wordt het accent gelegd op het kunnen verantwoorden van het handelen op basis van theorieën, opgedane kennis en visie. Het gaat erom dat de student laat zien dat hij bewust bekwaam is.</p> <p>De student kan antwoord geven op de vraag: 'Kan en wil ik docent worden?'</p> <p>Drama 1: Kan en wil ik voor de groep?</p> <p>In drama 1 stelt de student zich de vraag of hij voor een groep kan en wil staan. Een toekomstig docent heeft inzichten en vaardigheden nodig om zich voor een groep comfortabel te kunnen bewegen en ontwikkelen. Er is een gevarieerd aanbod tijdens de lessen om daarmee een antwoord te verkrijgen op de vraag: <i>Kan en wil ik voor de groep?</i></p> <p>Drama draagt op verschillende manieren bij aan de ontwikkeling tot docent. De spelwerkelijkheid geeft je de gelegenheid je op verschillende manieren uit te drukken. Het geeft je de mogelijkheid om situaties na te bootsen, of juist bepaalde patronen eens helemaal anders te doen en te ervaren. Het geeft je inzicht in verbale en non-verbale communicatie en doet appèl op creativiteit en flexibiliteit. Je verbale mogelijkheden, je professionele spreekgedrag krijgen aandacht, worden door praktische oefeningen verkend.</p>
Eindkwalificaties	<p>In deze cursus wordt er gewerkt aan de volgende eindkwalificaties op niveau 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brede professionele basis <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interesse in actuele ontwikkelingen in het VO en MBO.</li> <li>- Systematisch terugblikken op eigen handelen en hier conclusies uit trekken</li> <li>- Formuleert zorgvuldig en geeft zijn boodschap helder en in correcte bewoording weer.</li> </ul> </li> <li>• Pedagogisch bekwaam <ul style="list-style-type: none"> <li>- Heeft kennis van de ontwikkeling van de adolescent en zijn leer- en belevingswereld</li> <li>- Kan zijn pedagogisch handelen in de voorbereiding van onderwijs-activiteiten en begeleiding toelichten en hier achteraf op reflecteren.</li> </ul> </li> <li>• Vakdidactisch bekwaam <ul style="list-style-type: none"> <li>- Heeft zich verdiept in de methodes/leergangen die gebruikt wordt/ worden in zijn eigen praktijk.</li> <li>- Heeft kennis van veelgebruikte digitale leermaterialen en middelen die het leren van leerlingen kunnen ondersteunen.</li> <li>- Kent verschillende eenvoudige didactische werkvormen en weet wanneer hij deze kan inzetten.</li> <li>- Kan reflecteren op de voorbereiding en uitvoering van zijn onderwijs-activiteiten</li> </ul> </li> <li>• Vakinhoudelijk bekwaam <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kent verschillende manieren waarop hij kennis kan uitleggen en hoe dit bij leerlingen kan overkomen.</li> </ul> </li> </ul>

	- Beheerst de binnen de eigen opleiding aangeboden vakkennis in de propedeutische fase én de leerstof van de onderwijsactiviteiten die hij verzorgt.
Generieke kennisbasis Vakkennis basis	De generieke- en vakspecifieke kennisbases zijn in voorafgaande onderwijs-eenheden aan bod geweest. Opgedane kennis kan ingezet worden bij de integrale toetsing.
Samenhang	Deze cursus maakt deel uit van het programma onderwijskunde en is mede gebaseerd op de landelijk vastgestelde generieke kennisbasis.
Deelnameplicht onderwijs	Bij de lessen drama 1 is er een 100% aanwezigheidsplicht. De student leert en ontwikkelt zich op spelvloer in samenwerking met medestudenten.
Maximum aantal deelnemers	N.v.t.
Compensatiemogelijkheden	n.v.t.
Activiteiten en/of werkvormen	Drama 1 omvat praktijkoefeningen rondom presentatievaardigheden tijdens werkcolleges met ondersteunende zelfstudieopdrachten.
Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'	N.v.t.
Verplichte software / verplicht materiaal	N.v.t.
Eigen financiële bijdrage	N.v.t.
<b>Tentaminering</b>	
Naam Nederlandstalig	Dossier Integraal handelen 1
Naam Engelstalig	Portfolio: Integrated Performance 1
Code OSIRIS	TOETS-1
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten	n.v.t.
Beoordelingscriteria	<p>Brede professionele basis: De student laat zien interesse te hebben in actuele ontwikkelingen in het voortgezet en middelbaar beroepsonderwijs, waaronder op het gebied van ICT-toepassingen voor het onderwijs. Aan de hand van voorbeelden laat de student zien dat hij zich ontwikkelt richting het leraarschap, hierin samenwerkt met collega's en systematisch reflecteert. Hij toont aan dat hij zich georiënteerd heeft op het brede tweedegraads werkveld. Hij beantwoordt op een onderbouwde wijze de vraag 'kan en wil ik leraar worden?'</p> <p>Pedagogisch bekwaam De student verbindt zijn pedagogisch handelen aan opgedane kennis over de ontwikkeling van leerlingen/studenten en hun basisbehoeften. Hij reflecteert hierbij op gemaakte keuzes en toont zich bewust van de effecten van zijn handelen.</p> <p>Vakdidactisch bekwaam De student verbindt zijn vakdidactische aanpak en opgedane kennis over didactiek, werkvormen, digitale leermiddelen en instructiemodellen. Hij reflecteert op de voorbereiding en uitvoering van zijn onderwijsactiviteiten en is zich bewust van de effecten van de didactische keuzes die hij heeft gemaakt.</p> <p>Vakinhoudelijk bekwaam De student verbindt de opgedane vakinhoudelijke kennis aan zijn integrale handelen op niveau 1.</p> <p>Criterium: het bijwonen van het LioNS-congres.</p>
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	Portfolio online/digitaal
Tentamentype	n.v.t.
Weging deeltentamen	2
Minimaal oordeel	6,0
Tentamenmomenten	Er is 1 tentamenmoment, periode 4. 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 eindkwalificaties 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 eindkwalificaties zal kunnen voldoen.
Toegestane hulpmiddelen	n.v.t.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER
<b>Tentaminering</b>	
Naam Nederlandstalig	Vaardigheidstoets Drama 1
Naam Engelstalig	Skills test: Drama 1
Code OSIRIS	TOETS-2
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten	n.v.t.
Beoordelingscriteria	De student toont aan dat hij <ul style="list-style-type: none"> <li>• zich bewust is van eigen verbale en non-verbale mogelijkheden (lichaamshouding, stemgebruik en mimiek), van zijn eigen creativiteit en flexibiliteit en kan deze gevarieerd en bewust inzetten;</li> <li>• zicht heeft op zijn ontwikkeling met betrekking tot zijn presentatievaardigheden;</li> <li>• de inhoud op een betrokken, theatrale manier publieksgericht kan presenteren;</li> <li>• kan samenwerken, communiceren met docent en medestudenten en feedback kan geven op een professionele wijze.</li> </ul>
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	(beroeps)product fysiek/schriftelijk
Tentamentype	n.v.t.
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	5.5
Tentamenmomenten	Drama wordt op verschillende momenten in het jaar aangeboden (afhankelijk van de roostering per opleiding). De toetsing wordt aansluitend aan het onderwijs afgenomen. Er zijn 2 tentamenkansen op afspraak.
Toegestane hulpmiddelen	n.v.t.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS	Zie Deel 3 'regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS' voor meer informatie.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER

Algemene informatie		
Naam cursus lang Nederlandstalig	Oriëntatie op de adolescent (GKB4)	
Naam cursus lang Engelstalig	Introduction to the Adolescent (GKB4)	
Naam cursus kort Nederlandstalig	Oriëntatie op de adolescent (GKB4)	
Naam cursus kort Engelstalig	Introduction to the Adolescent (GKB4)	
Code cursus	NaSk: ORIADG05	
Onderwijsperiode	Semester 2: periode 4	
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.	
Studiepunten	2,5	
Studielaast in uren	70	
Onderwijstijd (contacturen)	Contacttijd lessen onderwijskunde: 15 tot 18 uur Zelfstudie: 52 uur (voorbereiding colleges, kennistoets)	
Ingangseisen cursus	N.v.t.	
Inhoud en organisatie		
Algemene omschrijving	<p>De student kan benoemen welke invloed het IQ heeft op het leerpotentieel. De student weet stelling te nemen in het nature-nurture debat en kan zijn mening hierin onderbouwen. De student kent de beperkingen van intelligentietesten in het kader van culturele gebondenheid. De student weet wat sociale intelligentie inhoudt en in welke onderwijssituaties dit terugkomt. De student bezit kennis over de rijping en de werking van de hersenen. De student kan inzichten over de werking van de hersenen op waarde schatten voor het lesgeven. De inzichten bieden verklaringen voor leerlinggedrag en effectiviteit van het handelen van de docent. De student kan de kennis van de ontwikkeling van het brein meenemen in het vormgeven van werkvormen in de dagelijkse lespraktijk. De student heeft kennis van de achtergronden van leerlingen. Hiervoor bezit de student kennis over de leefwerelden van leerlingen en studenten met daarbij kenmerkende aspecten van (jeugd)culturen en de invloed van social media. Tevens bezit de student kennis over verschillende opvoedingsstijlen en het begrip cultuur.</p> <p>De student heeft kennis van hoe moraliteit ontwikkelt bij adolescenten en hoe de student dit morele leren kan begeleiden.</p> <p>De student bezit hiervoor kennis over de sociale-, morele en identiteitsontwikkeling van de adolescent. De student bezit kennis over kenmerken van de adolescentieperiode.</p>	
Eindkwalificaties	<p>In deze cursus wordt er gewerkt aan de volgende eindkwalificaties:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brede professionele basis <ul style="list-style-type: none"> <li>- Toont interesse in actuele ontwikkelingen in het voortgezet en middelbaar beroepsonderwijs.</li> <li>- Formuleert zorgvuldig en geeft zijn boodschap helder en in correcte bewoordingen weer.</li> </ul> </li> <li>• Pedagogisch bekwaam <ul style="list-style-type: none"> <li>- Heeft kennis van de ontwikkeling van de adolescent en zijn leef- en belevingswereld.</li> <li>- Kent verschillende ontwikkelingstheorieën die hem helpen de leerlingen en hun behoeften te leren kennen.</li> <li>- Heeft kennis van de basisbehoeften van leerlingen en kan deze herkennen in de praktijk.</li> </ul> </li> </ul>	
Kennisbases	Domein	kernconcept(en)
Generieke kennisbasis	A1: Opvattingen over leren en leerconcepten	Intelligentie en leren
	A3: Hersenen en leren	Ontwikkelingen van de hersenen
	B1; School in de pluriforme maatschappij	Leefwerelden van leerlingen en studenten Opvoedingsstijlen- en oriëntaties (incl. hechting) Culturele begaafdheid
	B2: Pedagogische functie van de school	Relatie tussen school en thuis

	B3: Pedagogisch klimaat in school en de klas	Waardengericht onderwijs (moreel leren)
	B5; Ontwikkelingstheorieën	Sociale ontwikkeling Morele ontwikkeling Identiteitsontwikkeling Seksuele ontwikkeling Gedrag- en ontwikkelingsstoornissen
Samenhang	Deze cursus maakt deel uit van het programma onderwijskunde en is mede gebaseerd op de landelijk vastgestelde generieke kennisbasis.	
Deelnameplicht onderwijs	Voor de lessen onderwijskunde geldt dezelfde participatieregeling als die van de opleiding waarvoor je bent ingeschreven.	
Maximum aantal deelnemers	n.v.t.	
Compensatiemogelijkheden	n.v.t.	
Activiteiten en/of werkvormen	- (Werk)colleges waarin theorie wordt afgewisseld met praktische oefeningen, verwerkingsopdrachten en samenwerking met studiegenoten	
Verplichte literatuur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geerts, W., &amp; Van Kralingen, R. (2020). <i>Handboek voor leraren</i> (3<sup>e</sup> herziene druk). Bussum: Coutinho.</li> <li>- Ros, A., Castelijns, J., Van Loon, A-M., &amp; Verbeeck, K. (2020). <i>Gemotiveerd leren en lesgeven</i> (pp.87- 90). Bussum: Coutinho.</li> <li>- Van der Wal, J., Theunissen, M. &amp; De Wilde, J. (2021). <i>Identiteitsontwikkeling en leerlingbegeleiding</i>. Bussum: Coutinho.</li> </ul>	
Verplichte software / verplicht materiaal	n.v.t.	
Eigen financiële bijdrage	n.v.t.	
Tentaminering _____		
Naam Nederlandstalig	Kennistoets Oriëntatie op de adolescent (GKB4)	
Naam Engelstalig	Knowledge test: Introduction to the Adolescent (GKB4)	
Code OSIRIS	TOETS-01	
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten	n.v.t.	
Beoordelingscriteria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De student kan de begrippen fase, levensloop, jeugdland, adolescentie, puberteit, storm und drang adolescentiefase, puberteit, prestatie maatschappij, hersenstructuur en nature en nurture omschrijven in eigen woorden;</li> <li>• De student kan in eigen woorden benoemen wat de relatie is tussen leeftijd en gedrag;</li> <li>• De student kan in eigen woorden benoemen waardoor emotionele onrust in de adolescentie wordt beïnvloed;</li> <li>• De student kan in eigen woorden benoemen hoe de ontwikkeling van de hersenen van adolescenten verloopt en wat de beeldvorming van de adolescentie inhoudt. De student weet hoe de sociale omgeving de identiteitsontwikkeling van adolescenten kan beïnvloeden;</li> <li>• De student kan de seksuele ontwikkeling van jongeren vanuit verschillende aspecten beschrijven;</li> <li>• De student kan de biologische veranderingen die invloed hebben op jongeren duiden en toelichten in eigen woorden;</li> <li>• De student kan aangeven wat er wordt verstaan onder de begrippen; persoonlijkheid, big five, identiteit, ontwikkelingscrisis, omgevingsinvloeden en opvoedingsstijl;</li> <li>• De student kan het begrip persoonlijkheid uitleggen aan de hand van de theorie van de Big Five en Freud;</li> <li>• De student weet hoe het begrip intelligentie kan worden aangeduid;</li> <li>• De student weet hoe de ontwikkeling van de intelligentie van de adolescent verloopt;</li> <li>• De student weet hoe de morele ontwikkeling van de adolescent kan worden begeleid.</li> </ul>	
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	Kennistentamen fysiek/schriftelijk	

Tentamentype	Schriftelijk
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	5,5
Tentamenmomenten	Periode 4
Toegestane hulpmiddelen	n.v.t.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER

## 9.2 Cursussen van de postpropedeuse

### Hoofdfase jaar 2

Algemene informatie			
Naam cursus lang Nederlandstalig		Mechanica 2	
Naam cursus lang Engelstalig		Mechanics 2	
Naam cursus kort Nederlandstalig		Mechanica 2	
Naam cursus kort Engelstalig		Mechanics 2	
Code cursus		MECHAN16	
Onderwijsperiode		Semester 1, periode 1	
Intekenen onderwijs		Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.	
Studiepunten		4	
Studielast in uren		112	
Onderwijstijd (contacturen)		30 klokuren: 40 lesuren (8x5 lesuren per week)	
Ingangseisen cursus		n.v.t.	
Inhoud en organisatie			
Algemene omschrijving		In deze CURSUS staan bewegingen, krachten, impuls en vloeistofmechanica centraal.	
Eindkwalificaties		<p>Brede professionele basis (niveau 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul> <p>Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kent verschillende manieren waarop hij kennis kan uitleggen en hoe dit bij leerlingen kan overkomen.</li> </ul> <p>Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>overziet de opbouw van het leerplan waar hij onderdeel van uitmaakt en specifiek de leerjaren waarin hij onderwijs verzorgt.</li> <li>weet dat hij de vakinhoudelijke kennis op verschillende manieren moet overbrengen om recht te doen aan verschillende leervoorkeuren en –niveaus van de leerlingen.</li> <li>verwerkt correcte vakkennis in zijn/haar onderwijsactiviteiten.</li> <li>beheerst de binnen de eigen opleiding aangeboden vakkennis in de hoofdfase én de leerstof van de onderwijsactiviteiten die hij verzorgt.</li> </ul> <p>Vakdidactisch bekwaam (niveau 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kan een eenvoudige onderwijsactiviteit ontwerpen waarin hij waar mogelijk ICT-middelen toepast.</li> <li>kan feedback vragen van leerlingen, medestudenten en collega's en gebruiken voor het verbeteren van zijn eigen professionele handelen.</li> </ul>	
Kennismatris	Natuurkunde	Domein	
		Concept(en)	
		B1. Mechanica	1.1 Bewegingen 1.2 Krachten 1.3 Behoudswetten 1.4 Stromingsleer
		B8. Wiskunde	8.1 Rekenen met formules 8.2 functieleer 8.3 goniometrie 8.4 differentiaalrekening 8.5 integraalrekening
	B10. Vaardigheden & Werkwijze	10.1 informatie verzamelen en analyseren 10.2 basisrekenvaardigheden binnen de natuurkunde toepassen 10.3 instrumenten hanteren en veilig werken	

		10.4 probleemoplossing 10.5 onderzoeken 10.6 ontwerpen 10.7 modelleren 10.8 oordeel vormen en waarderen
Samenhang	De inhoud van deze CURSUS vormt samen met andere vak-Cursussen de basis van de kennis die je nodig hebt om als leraar het vak natuurkunde vakkundig te kunnen onderwijzen. De basisprincipes uit deze CURSUS komen in de andere Cursussen weer terug. Ook de vakdidactische inzichten die in deze CURSUS aan de orde komen, vormen een verbindende schakel met de andere Cursussen	
Deelnameplicht onderwijs	N.v.t.	
Maximum aantal deelnemers	Niet van toepassing	
Activiteiten en/of werkvormen	Hoor- en werkcolleges, practica. In deze CURSUS worden multimediale middelen gebruikt om het onderwijs te ondersteunen, zoals powerpoints, video en internet. (ICT instrumentele, informatie vaardigheden)	
Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'	Cutnell & Johnson (2019), <i>Introduction to Physics</i> 11 <sup>th</sup> edition, Wiley.	
<b>Tentaminering</b>		
Naam Nederlandstalig	Kennistoets Mechanica 2	
Naam Engelstalig	Knowledge test Mechanics 2	
Code OSIRIS	TOETS-01	
Beoordelingscriteria	Je wordt beoordeeld op je kennis van Mechanica op het eindniveau van de kennisbasis natuurkunde. Het streven is dat de verdeling van de te behalen punten van RT1 – T2I –opgaven circa 50%-50% is. Je kunt: - opgaven oplossen van niveau één sterretje van C&J, - opgaven oplossen van het niveau van de niet-C&J-opgaven zoals behandeld tijdens de bijeenkomsten.	
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN-F	
Tentamentype	Schriftelijk	
Weging deeltentamen	1	
Minimaal oordeel	5,5	
Tentamenmomenten	P1N en herkansing P2N	
Toegestane hulpmiddelen	BINAS-boek (meest recente editie), formuleboekje kennisbasis, niet programmeerbare rekenmachine, geodriehoek, passer. Alle hulpmiddelen dienen door de student zelf mee te worden genomen.	
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.	
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER	
Naam Nederlandstalig	Dossier mechanica 2	
Naam Engelstalig	Portfolio Mechanics 2	
Code OSIRIS	TOETS-02	
Beoordelingscriteria	Alle practica moeten voldoende zijn uitgevoerd, m.b.v. het practicum wordt aangetoond dat de student inzicht in zowel de theorie als de praktijk heeft. Beoordelingscriteria zijn afgeleid van de beschreven inhoud van de landelijk vastgestelde kennisbasis. Deze criteria staan per afzonderlijk practicum beschreven in de practicumhandleiding.	
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PORT-O	
Tentamentype	Schriftelijk	
Weging deeltentamen	0	
Minimaal oordeel	Voldaan	
Tentamenmomenten	P1N en herkansing P2N	



Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER

Algemene informatie		
Naam cursus lang Nederlandstalig	Het Heelal	
Naam cursus lang Engelstalig	The universe	
Naam cursus kort Nederlandstalig	Het Heelal	
Naam cursus kort Engelstalig	The universe	
Code cursus	HEELAL01	
Onderwijsperiode	Semester 1, periode 1	
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.	
Studiepunten	2,5	
Studielast in uren	70	
Onderwijstijd (contacturen)	24 klokuren: 32 lesuren (8x4 lesuren per week)	
Ingangseisen cursus	n.v.t.	
Inhoud en organisatie		
Algemene omschrijving	In deze CURSUS staat het heelal centraal.	
Eindkwalificaties	<p>Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beheerst de binnen de eigen opleiding aangeboden vakkennis in de propedeutische fase én de leerstof van de onderwijsactiviteiten die hij verzorgt.</li> </ul> <p>Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beheerst de binnen de eigen opleiding aangeboden vakkennis in de hoofdfase én de leerstof van de onderwijsactiviteiten die hij verzorgt.</li> </ul> <p>Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beheerst de kennis zoals vastgelegd in de landelijke generieke kennisbasis en vakkennisbasis.</li> </ul>	
Kennisbases	Domein	Concept(en)
Natuurkunde	K19. Astronomie	zon - maan (satellieten, schijngestalten) - zonsverduistering - maansverduistering - getijdenwerking - planeten (massa, baan, kenmerken) - wetten van Kepler - zonnestelsel, parallaxmethode - satellieten - ruimtevaart; sterren - sterrenbeelden - tijdschalen - afstand- en massabepaling van sterren - kenmerken en classificatie van sterren - energieproductie in sterren - ontstaan en evolutie van sterren - Hertzsprung-Russell diagram - melkwegstelsels - dubbelsterren - quasars - zwarte gaten - spaghettificatie - gammaflitsers; kosmologie - structuur van het heelal - roodverschuiving - wet van Hubble en de hubbleconstante - uitdijend heelal - ouderdom van het heelal - oerknalmodel - kosmische achtergrondstraling - donkere materie - witte dwergen - neutronensterren - geschiedenis van sterrenkunde - ontstaan van het zonnestelsel - kometen - asteroïden - meteorieten - telescopen - plaatsbepaling van sterren en planeten - magnitude en schijnbare magnitude - lichtkracht - sterstraal meten - hydrostatisch en energie evenwicht van sterren - leeftijdsbepaling van sterren en sterhopen - supernovae
	K26. Historische aspecten van natuurkunde	Student kent belangrijke historische ontdekkingen/constateringen in de hemelmechanica en astro-fysica en de gevolgen daarvan.
	K27. Filosofische aspecten van natuurkunde	Student kent filosofische vernieuwingen die de hemelmechanica en astrofysica te weeg brachten op gebied van de aard van materie en het bestaan.
Samenhang	De inhoud van deze CURSUS vormt samen met andere vak-Cursussen de basis van de kennis die je nodig hebt om als leraar het vak natuurkunde vakkundig te kunnen onderwijzen. De basisprincipes uit deze CURSUS komen in de andere	

	Cursussen weer terug. Ook de vakdidactische inzichten die in deze CURSUS aan de orde komen, vormen een verbindende schakel met de andere Cursussen
Deelnameplicht onderwijs	N.v.t.
Maximum aantal deelnemers	Niet van toepassing
Activiteiten en/of werkvormen	Hoor- en werkcolleges.. In deze CURSUS worden multimediale middelen gebruikt om het onderwijs te ondersteunen, zoals powerpoints, video en internet. (ICT instrumentele, informatievaardigheden)
Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'	Het Heelal – Nina module 4 havo Zonnestelsel en Heelal – NLT-module 6 vwo Levensloop van Sterren (2009) (overslaan daarin: scheikunde tussen de sterren)
<b>Tentaminering</b>	
Naam Nederlandstalig	Kennistoets Heelal
Naam Engelstalig	Knowledge test The Universe
Code OSIRIS	TOETS-01
Beoordelingscriteria	De student wordt beoordeeld op zijn kennis van Het Heelal op het eindniveau van de kennisbasis natuurkunde. De student moet de begrippen beheersen die benoemd staan bij de kennisbasis-domeinbeschrijving hierboven. De student moet opgaven kunnen oplossen die van hetzelfde niveau zijn als wat in dit vak aan bod komt.
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN-F
Tentamentype	Schriftelijk
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	5,5
Tentamenmomenten	P1N en herkansing P2N
Toegestane hulpmiddelen	BINAS-boek (meest recente editie), formuleboekje kennisbasis, niet programmeerbare rekenmachine, geodriehoek, passer. Deze hulpmiddelen dienen door de student zelf mee te worden genomen. Bij de toets wordt ook nog een specifiek formuleblad 'Heelal' verstrekt.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Trillingen, Golven en Optica
Naam cursus lang Engelstalig	Oscillations, waves and optics
Naam cursus kort Nederlandstalig	Trillingen, Golven en Optica
Naam cursus kort Engelstalig	Oscillations, waves and optics
Code cursus	TRIGOO01
Onderwijsperiode	P1N
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Studiepunten	3
Studielast in uren	84
Onderwijstijd (contacturen)	18 klokuren: 24 lesuren, 8x3 lesuren per week
Ingangseisen cursus	n.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	In deze cursus worden basisbegrippen m.b.t. tot trillingen en golven kwalitatief en kwantitatief behandeld. Dit doen we met name binnen de contexten van geluid en licht. Herhaling van geometrische optica valt ook binnen deze cursus.
Eindkwalificaties	<p>Brede professionele basis (niveau 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan samenwerken met medestudenten en begeleiders en contact maken met collega's in de vakgroep.</li> <li>• gaat op zoek naar ICT-toepassingen en applicaties die hij kan inzetten in zijn eigen onderwijs. Hij deelt zijn verworven kennis met zijn medestudenten en directe collega's.</li> <li>• formuleert zorgvuldig en geeft zijn boodschap helder en in correcte bewoordingen weer.</li> </ul> <p>Brede professionele basis (niveau 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul> <p>Brede professionele basis (niveau 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• leert en werkt samen met collega's in het gebruik van ICT, participeert in online sociale netwerken en is innovatief in het gebruik van ICT.</li> <li>• kan informatie, ideeën en oplossingen overbrengen waarbij inhoudelijke communicatie verbonden wordt aan correcte spreek- en presentatietechnieken.</li> <li>• kan zich zowel mondeling als schriftelijk helder, correct en zorgvuldig uitdrukken en hanteert hierbij vaktaal in zijn betoog.</li> </ul> <p>Pedagogisch bekwaam (niveau 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan tijdens onderwijsactiviteiten gewenst gedrag aangeven en grenzen aangeven.</li> </ul> <p>Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kent verschillende manieren waarop hij kennis kan uitleggen en hoe dit bij leerlingen kan overkomen.</li> <li>• beheerst de binnen de eigen opleiding aangeboden vakkennis in de propedeutische fase én de leerstof van de onderwijsactiviteiten die hij verzorgt.</li> </ul> <p>Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verwerkt correcte vakkennis in zijn/haar onderwijsactiviteiten.</li> <li>• beheerst de binnen de eigen opleiding aangeboden vakkennis in de hoofdfase én de leerstof van de onderwijsactiviteiten die hij verzorgt.</li> </ul>

		<p>Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beheerst de leerstof waarvoor hij verantwoordelijk is qua kennis en vaardigheden en 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.</li> <li>• beheerst de kennis zoals vastgelegd in de landelijke generieke kennisbasis en vakkennisbasis.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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 voor 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.</li> </ul> <p>Vakdidactisch bekwaam (niveau 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• heeft kennis van veelgebruikte digitale leermaterialen en –middelen die het leren van leerlingen kunnen ondersteunen.</li> <li>• kan feedback vragen van leerlingen, medestudenten en collega's en gebruiken voor het verbeteren van zijn eigen professionele handelen.</li> </ul> <p>Vakdidactisch bekwaam (niveau 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan door de inzet van samenwerkend leren, zowel de samenwerking tussen leerlingen als de zelfstandigheid bevorderen.</li> <li>• kan feedback van leerlingen, medestudenten en collega's analyseren en gebruiken voor zijn eigen ontwikkeling naar het beroep van leraar.</li> </ul> <p>Vakdidactisch bekwaam (niveau 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan de leerstof aan zijn leerlingen begrijpelijk en aansprekend uitleggen, voordoen hoe ermee gewerkt moet worden en daarbij inspelen op de taalbeheersing en taalontwikkeling van zijn leerlingen.</li> <li>• kan de leerling begeleiden bij de verwerking van de leerstof, stimulerende vragen stellen en opbouwende gerichte feedback geven op taak en aanpak.</li> <li>• kan samenwerking, zelfwerkzaamheid en zelfstandigheid stimuleren.</li> </ul>	
Kennissbases		Domein	Concept(en)
	Natuurkunde	B3. Trillingen en Golven	3.1 Trillingen en golven 3.2 Golven en geluid
		B5. Licht	5.1 Geometrische optica 5.2 Golfoptica 5.3 Zien en optische instrumenten
		B8. Wiskunde	8.1 Rekenen met formules (schoolvakkennis) 8.2 Functieleer (schoolvak- en vakkennis) 8.3 Goniometrie (schoolvak- en vakkennis) 8.4 Differentiaalrekening (vakkennis) 8.5 Integraalrekening (vakkennis)
		Voor voorbeelden kunnen bovenstaande domeinen uit de kennisbasis natuurkunde worden geraadpleegd.	
Samenhang		De inhoud van deze CURSUS vormt samen met andere vak-Cursussen de basis van de kennis die je nodig hebt om als leraar het vak NaSk vakkundig te kunnen onderwijzen. De basisprincipes uit deze CURSUS komen in de andere Cursussen weer terug. De vakdidactische inzichten die in deze CURSUS aan de orde komen, vormen de verbindende schakel met de andere Cursussen	

Activiteiten en/of werkvormen	Hoor- en werkcolleges, practica In deze CURSUS worden multimediale middelen gebruikt om het onderwijs te ondersteunen, zoals powerpoints, video, apps en internet applets. ICT instrumentele vaardigheden)
Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'	Trillingen, golven en optica - Nieuw: Cutnell & Johnson (2019), Introduction to Physics 11th edition, Wiley. (H10, 16, 17, 27) Wiley. (Tril/golv) - Herhalen: Cutnell & Johnson (2019), Introduction to Physics 11th edition, Wiley. (H25, 26) Wiley. (Optica)
Verplichte software / verplicht materiaal	n.v.t.
Eigen financiële bijdrage	n.v.t.
<b>Tentaminering</b>	
Naam Nederlandstalig	Kennistoets Trillingen, Golven en Optica
Naam Engelstalig	Knowledge test Oscillations, waves and optics
Code OSIRIS	TOETS-01
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten	
Beoordelingscriteria	Je wordt beoordeeld op je kennis van Trillingen, Golven en Optica op het eindniveau van de kennisbasis natuurkunde en scheikunde. Je kunt: - opgaven oplossen van niveau één sterretje van C&J, - opgaven oplossen van het niveau van de niet-C&J-opgaven zoals behandeld in de les. Het streven is dat de verdeling van de te behalen punten van RT1 – T2I –opgaven circa 50%-50% is.
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN-F
Tentamentype	
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	5,5
Tentamenmomenten	P1N, P2N
Toegestane hulpmiddelen	BINAS-boek (meest recente editie), formuleboekje kennisbasis, niet programmeerbare rekenmachine, geodriehoek, passer. Alle hulpmiddelen dienen door de student zelf mee te worden genomen.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER
Naam Nederlandstalig	Dossier Elektriciteit & Magnetisme en Trillingen & Golven
Naam Engelstalig	Portfolio Oscillations, waves and optics
Code OSIRIS	TOETS-02
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten	
Beoordelingscriteria	De student verzorgt demonstratiepractica bij EM en bij TG.
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PRES-F
Tentamentype	
Weging deeltentamen	0
Minimaal oordeel	V
Tentamenmomenten	P2N, P3N
Toegestane hulpmiddelen	n.v.t.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER

Algemene informatie			
Naam cursus lang Nederlandstalig		Mechanica 3	
Naam cursus lang Engelstalig		Mechanics 3	
Naam cursus kort Nederlandstalig		Mechanica 3	
Naam cursus kort Engelstalig		Mechanics 3	
Code cursus		MECHAN17	
Onderwijsperiode		Semester 1, periode 2	
Intekenen onderwijs		Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.	
Studiepunten		3	
Studielast in uren		84	
Onderwijstijd (contacturen)		30 klokuren: 40 lessen (8x5 lessen per week)	
Ingangseisen cursus		Om Mechanica 3 te volgen moet de CURSUS "Mechanica 1" zijn afgerond.	
Inhoud en organisatie			
Algemene omschrijving		In deze CURSUS staat rotatiemechanica centraal, deze worden zowel theoretisch als praktisch behandeld.	
Eindkwalificaties		<p>Brede professionele basis (niveau 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>kan op effectieve wijze zoeken naar bronnen, deze beoordelen op bruikbaarheid en de verkregen bronnen onderling vergelijken en gebruiken.</li> </ul> <p>Brede professionele basis (niveau 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kan van vrijwel elke ervaring een leerervaring maken door erop te reflecteren en erover te communiceren met anderen.</li> <li>kan zich zowel mondeling als schriftelijk helder, correct en zorgvuldig uitdrukken en hanteert hierbij vaktaal in zijn betoog.</li> </ul> <p>Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kent verschillende manieren waarop hij kennis kan uitleggen en hoe dit bij leerlingen kan overkomen.</li> </ul> <p>Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>beheerst de leerstof waarvoor hij verantwoordelijk is qua kennis en vaardigheden en 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.</li> <li>beheerst de kennis zoals vastgelegd in de landelijke generieke kennisbasis en vakkennisbasis.</li> </ul> <p>Vakdidactisch bekwaam (niveau 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kan een eenvoudige onderwijsactiviteit ontwerpen waarin hij waar mogelijk ICT-middelen toepast.</li> <li>kan feedback vragen van leerlingen, medestudenten en collega's en gebruiken voor het verbeteren van zijn eigen professionele handelen.</li> </ul>	
Kennisbases	Natuurkunde	Domein	Concept(en)
		B1. Mechanica	1.1 Bewegingen 1.2 Krachten 1.3 Behoudswetten 1.4 Stromingsleer
		B8. Wiskunde	8.1 Rekenen met formules

			8.2 functieeler 8.3 goniometrie 8.4 differentiaalrekening 8.5 integraalrekening
		B10. Vaardigheden & Werkwijze	10.1 informatie verzamelen en analyseren 10.2 basisrekenvaardigheden binnen de natuurkunde toepassen 10.3 instrumenten hanteren en veilig werken 10.4 probleemoplossing 10.5 onderzoeken 10.6 ontwerpen 10.7 modelleren 10.8 oordeel vormen en waarderen
Samenhang	De inhoud van deze CURSUS vormt samen met andere vak-Cursussen de basis van de kennis die je nodig hebt om als leraar het vak natuurkunde vakkundig te kunnen onderwijzen. De basisprincipes uit deze CURSUS komen in de andere Cursussen weer terug. Ook de vakdidactische inzichten die in deze CURSUS aan de orde komen, vormen een verbindende schakel met de andere Cursussen		
Deelnameplicht onderwijs	Om deel te nemen aan deze cursus moeten de deeltentamens horende bij mechanica 1 (CODE) afgesloten zijn. In lesweek 5 wordt een avondcollege gegeven over de proef van Cavendish, deelname hieraan is verplicht.		
Maximum aantal deelnemers	Niet van toepassing		
Activiteiten en/of werkvormen	Hoor- en werkcolleges, practica. In deze CURSUS worden multimediale middelen gebruikt om het onderwijs te ondersteunen, zoals powerpoints, video en internet. (ICT instrumentele, informatie vaardigheden)		
Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'	Cutnell & Johnson (2019), <i>Introduction to Physics</i> 11 <sup>th</sup> edition, Wiley.		
<b>Tentaminering</b>			
Naam Nederlandstalig	Kennistoets Mechanica 3		
Naam Engelstalig	Knowledge test Mechanics 3		
Code OSIRIS	TOETS-01		
Beoordelingscriteria	Je wordt beoordeeld op je kennis van Mechanica op het eindniveau van de kennisbasis natuurkunde. Het streven is dat de verdeling van de te behalen punten van RT1 – T2I –opgaven circa 50%-50% is. Je kunt: - opgaven oplossen van niveau één sterretje van C&J, - opgaven oplossen van het niveau van de niet-C&J-opgaven zoals behandeld tijdens de bijeenkomsten.		
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN-F		
Tentamentype	Schriftelijk		
Weging deeltentamen	1		
Minimaal oordeel	5,5		
Tentamenmomenten	P2N en herkansing P3N		
Toegestane hulpmiddelen	BINAS-boek (meest recente editie), formuleboekje kennisbasis, niet programmeerbare rekenmachine, geodriehoek, passer. Alle hulpmiddelen dienen door de student zelf mee te worden genomen.		
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.		
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER		
Naam Nederlandstalig	Dossier mechanica 3		
Naam Engelstalig	Portfolio Mechanics 3		
Code OSIRIS	TOETS-02		



Beoordelingscriteria	Alle practica moeten voldoende zijn uitgevoerd, m.b.v. het practicum wordt aangetoond dat de student inzicht in zowel de theorie als de praktijk heeft. Beoordelingscriteria zijn afgeleid van de beschreven inhoud van de landelijk vastgestelde kennisbasis. Deze criteria staan per afzonderlijk practicum beschreven in de practicumhandleiding. Om het dossier te behalen is deelname aan het avondcollege over de proef van Cavendish is verplicht. Dit avondcollege wordt één maal per jaar aangeboden.
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PORT-O
Tentamentype	Schriftelijk
Weging deeltentamen	0
Minimaal oordeel	Voldaan
Tentamenmomenten	P2N en herkansing P3N
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER

Algemene informatie			
Naam cursus lang Nederlandstalig		Schoolboekpractica	
Naam cursus lang Engelstalig		Textbook Practicals	
Naam cursus kort Nederlandstalig		Schoolboekpractica	
Naam cursus kort Engelstalig		Textbook Practicals	
Code cursus		SCHOOL09	
Onderwijsperiode		Semester 1, periode 2	
Studiepunten		2,5	
Studielast in uren		70	
Onderwijstijd (contacturen)		18 klokuren: 24 lessen, 8x3 lessen per week	
Ingangseisen cursus		n.v.t.	
Inhoud en organisatie			
Algemene omschrijving		Studenten proberen analyseren schoolboekpractica en komen op die manier tot inzichten voor hun toekomstige beroepspraktijk.	
Eindkwalificaties		<p>Vakdidactisch bekwaam (niveau 1)</p> <p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kent de inrichting van het Nederlandse onderwijssysteem met specifieke aandacht voor het tweedegraads werkveld.</li> <li>- heeft zich verdiept in de methodes/leergangen die gebruikt wordt/worden in zijn eigen praktijk. * heeft kennis van veelgebruikte digitale leermaterialen en –middelen die het leren van leerlingen kunnen ondersteunen.</li> </ul> <p>Kunde: onderwijs voorbereiden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kan de doelen voor zijn onderwijsactiviteiten formuleren</li> </ul> <p>Vakdidactisch bekwaam (niveau 2)</p> <p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- heeft kennis van hoe ict ingezet kan worden om leren van leerlingen te stimuleren en voor het ontwerpen voor ict-rijke onderwijsactiviteiten.</li> <li>- kent verschillende didactische leer- en werkvormen en weet welke bruikbaarheids-criteria hieronder liggen.</li> <li>- kent de verschillende functies van evalueren en toetsen en heeft kennis van verschillende toetsvormen die passen bij deze functies.</li> </ul> <p>Kunde: onderwijs voorbereiden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kan doelen stellen, leerstof selecteren en ordenen.</li> </ul> <p>Kunde: Onderwijs uitvoeren en het leren organiseren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stemt de keuze en uitvoering van onderwijsactiviteiten af op de beginsituatie van de individuele leerlingen in de groep.</li> </ul> <p>Kunde: Onderwijs evalueren en ontwikkelen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kan feedback van leerlingen, medestudenten en collega's analyseren en gebruiken voor zijn eigen ontwikkeling naar het beroep van leraar.</li> <li>- kan zijn/haar didactische keuzes bespreken met collega's of andere deskundigen en kan op basis daarvan zijn/haar handelen waar nodig bijstellen.</li> <li>- kan zijn didactische aanpak en handelen evalueren en waar nodig bijstellen.</li> <li>- kan in reflecties de inhoud en didactische aanpak uitleggen en verantwoorden.</li> </ul>	
Kennisbases	Vak	Domein	Concept(en)
	Natuurkunde	B10: Vaardigheden en Werkwijzen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informatie verzamelen en analyseren (schoolvak- en vakkennis)</li> <li>2. Basisrekenvaardigheden binnen de natuurkunde toepassen (schoolvakkennis)</li> <li>3. Instrumenten hanteren en veilig werken (schoolvak- en vakkennis)</li> <li>4. Probleemoplossing (schoolvak- en vakkennis)</li> </ol>

		V11: Natuurkunde leren: inzicht in hoe leerlingen natuurkunde leren en het sturen van het leerproces V12: Natuurkundeonderwijs voor leerlingen vormgeven	<p>5. Onderzoeken (schoolvak- en vakkennis)</p> <p>10.8 Oordeel vormen en waarderen (vakkennis)</p> <p>3. Practicum</p> <p>4. Aard van natuurkunde</p> <p>12.6 Praktisch werken</p> <p>12.7 Ontwikkelen en arrangeren van lesmateriaal vanuit een eigen onderwijsvisie</p>
	Scheikunde	8: Chemisch practicum	<p>8.1: Vaardigheden- en apparatuurpracticum (fysisch-)chemische- en instrumentele analyse, scheidingsmethoden, synthese.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vaardigheids/apparatuur-, begrips- en onderzoekspractica uitvoeren;</li> <li>• een eenvoudige synthese uitvoeren;</li> <li>• een eenvoudige chemische analyse uitvoeren: titratie en instrumenteel;</li> <li>• een eenvoudige zuivering uitvoeren;</li> <li>• kiezen voor de juiste chemicaliën en apparatuur/glaswerk.</li> </ul>
		13: De docent: scheikunde onderwijzen	<p>13.6: Praktisch werken Vanuit een goed inzicht in de mogelijkheden en valkuilen, een grote eigen vaardigheid.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De functies van practicum (ontwikkelen kennis en inzicht ontwikkelen, werken met apparatuur/ werkwijze, ontwikkelen inzicht in natuurwetenschappelijk onderzoek, affectieve doelen).</li> <li>• Organiseren.</li> <li>• Veiligheid.</li> <li>• Instrueren, opdrachtenformulieren.</li> <li>• Practicumbeschrijvingen ontwerpen.</li> <li>• Demonstraties geven.</li> <li>• Gebruik instrumenten.</li> <li>• Verwerken gegevens.</li> <li>• Relatie theorie – experiment.</li> <li>• Effectiviteit 1 (doen leerlingen wat ze moeten doen) en effectiviteit2 (leren leerlingen wat ze moeten leren).</li> <li>• Onderzoeksaspecten.</li> <li>• Resultaten en nauwkeurigheid.</li> <li>• Verslag, presentatie.</li> <li>• Nabespreken.</li> <li>• Beoordelen.</li> </ul> <p>Volgorde van het aanleren van praktische vaardigheden. De student maakt bij een geschikt onderwerp twee gelijkwaardige korte begripstoetsjes (bijvoorbeeld over verschillende scheidingsmethoden). De student neemt de eerste af na de uitleg-en-sommen-les en de tweede na de practicum les over het onderwerp. De student vergelijkt en analyseert de resultaten</p>

Samenhang	De inhoud van deze CURSUS vormt samen met andere cursussen de basis van de kennis die je nodig hebt om als leraar het vak NaSk vakkundig te kunnen onderwijzen. De basisprincipes uit deze cursus, komen in de andere cursussen weer terug. De vakdidactische inzichten die in deze CURSUS aan de orde komen, vormen de verbindende schakel met de andere cursussen.
Deelnameplicht onderwijs	Er is een opkomst plicht. Alle practica moeten fysiek uitgevoerd zijn. <a href="#">Belangrijk is de practica analyse op groepsniveau te maken.</a>
Activiteiten en/of werkvormen	Practica
Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'	En leerwerkboek voor schoolboekpractica Binas, meest recente versie
Verplichte software / verplicht materiaal	Labjournaal, <a href="#">lab jas en practicum set</a>
Eigen financiële bijdrage	n.v.t.
<b>Tentaminering</b>	
Naam Nederlandstalig	Dossier schoolboekpractica
Naam Engelstalig	Portfolio Textbook Practical Work
Code OSIRIS	TOETS-01
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten	
Beoordelingscriteria	Alle practica moeten voldoende zijn uitgevoerd. De student schrijft aan het eind van de periode een visiestuk waaruit blijkt dat hij zich een beeld heeft gevormd over practicum in het onderwijs.
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	Dossier (dat een labjournaal en visiestuk bevat). <a href="#">De visiestuk apart van het labjournaal inleveren.</a>
Tentamentype	PORT-F
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	5,5
Tentamenmomenten	<a href="#">P2N, P3N</a>
Toegestane hulpmiddelen	n.v.t.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Wiskunde 3ab
Naam cursus lang Engelstalig	Mathematics 3ab
Naam cursus kort Nederlandstalig	Wiskunde 3ab
Naam cursus kort Engelstalig	Mathematics 3ab
Code cursus	WISKAB01
Onderwijsperiode	Semester 1 zowel periode 1 als periode 2
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Studiepunten	3
Studielast in uren	84
Onderwijstijd (contacturen)	36 klokuren: 48 lessen, 16 x 3 lessen per week
Ingangseisen cursus	n.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	Deze CURSUS bestaat uit het onderwerp wiskunde. In periode 1 wordt wiskunde 3a gegeven en in periode 2 wiskunde 3b. Wiskunde 3a is voorbereidend op wiskunde 3b en wordt als basiskennis gezien voor het tentamen wiskunde 3b.
Eindkwalificaties	<p>De brede professionele basis (niveau 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kan samenwerken met medestudenten en begeleiders en contact maken met collega's in de vakgroep.</li> <li>gaat op zoek naar ICT-toepassingen en applicaties die hij kan inzetten in zijn eigen onderwijs. Hij deelt zijn verworven kennis met zijn medestudenten en directe collega's.</li> <li>formuleert zorgvuldig en geeft zijn boodschap helder en in correcte bewoordingen weer.</li> </ul> <p>De brede professionele basis (niveau 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul> <p>De brede professionele basis (niveau 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>leert en werkt samen met collega's in het gebruik van ICT, participeert in online sociale netwerken en is innovatief in het gebruik van ICT.</li> <li>kan informatie, ideeën en oplossingen overbrengen waarbij inhoudelijke communicatie verbonden wordt aan correcte spreek- en presentatietechnieken.</li> <li>kan zich zowel mondeling als schriftelijk helder, correct en zorgvuldig uitdrukken en hanteert hierbij vaktaal in zijn betoog.</li> </ul> <p>Pedagogisch bekwaam (niveau 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kan tijdens onderwijsactiviteiten gewenst gedrag aangeven en grenzen aangeven.</li> </ul> <p>Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kent verschillende manieren waarop hij kennis kan uitleggen en hoe dit bij leerlingen kan overkomen.</li> <li>beheerst de binnen de eigen opleiding aangeboden vakkennis in de propedeutische fase én de leerstof van de onderwijsactiviteiten die hij verzorgt.</li> </ul> <p>Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>verwerkt correcte vakkennis in zijn/haar onderwijsactiviteiten.</li> <li>beheerst de binnen de eigen opleiding aangeboden vakkennis in de hoofdfase én de leerstof van de onderwijsactiviteiten die hij verzorgt.</li> </ul> <p>Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>beheerst de leerstof waarvoor hij verantwoordelijk is qua kennis en vaardigheden en kent de theoretische en praktische achtergronden van zijn vak.</li> </ul>

		<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beheerst de kennis zoals vastgelegd in de landelijke generieke kennisbasis en vakkennisbasis.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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 voor 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.</li> </ul> <p>Vakdidactisch bekwaam (niveau 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• heeft kennis van veelgebruikte digitale leermaterialen en –middelen die het leren van leerlingen kunnen ondersteunen.</li> <li>• kan feedback vragen van leerlingen, medestudenten en collega's en gebruiken voor het verbeteren van zijn eigen professionele handelen.</li> </ul> <p>Vakdidactisch bekwaam (niveau 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan door de inzet van samenwerkend leren, zowel de samenwerking tussen leerlingen als de zelfstandigheid bevorderen.</li> <li>• kan feedback van leerlingen, medestudenten en collega's analyseren en gebruiken voor zijn eigen ontwikkeling naar het beroep van leraar.</li> </ul> <p>Vakdidactisch bekwaam (niveau 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan de leerstof aan zijn leerlingen begrijpelijk en aansprekend uitleggen, voordoen hoe ermee gewerkt moet worden en daarbij inspelen op de taalbeheersing en taalontwikkeling van zijn leerlingen.</li> <li>• kan de leerling begeleiden bij de verwerking van de leerstof, stimulerende vragen stellen en opbouwende gerichte feedback geven op taak en aanpak.</li> <li>• kan samenwerking, zelfwerkzaamheid en zelfstandigheid stimuleren.</li> </ul>	
Kennisbases		Domein	Concept(en)
	Natuurkunde	13. Wiskunde	<p>8.1 Rekenen met formules (schoolvakkennis)</p> <p>8.2 Functieleer (schoolvak- en vakkennis)</p> <p>8.3 Goniometrie (schoolvak- en vakkennis)</p> <p>8.4 Differentiaalrekening (vakkennis)</p> <p>8.5 Integraalrekening (vakkennis)</p> <p><b>Bovenop de kennisbasis natuurkunde:</b></p> <p>1. Oplossen differentiaalvergelijkingen eerste orde lineaire differentiaalvergelijkingen die scheidbaar zijn - eerste orde differentiaalvergelijkingen die niet scheidbaar zijn, maar die met de 'PQ'-methode kunnen worden opgelost - tweede orde lineaire differentiaalvergelijkingen met constante coëfficiënten en rechts van het gelijkteken nul</p> <p>2. Opstellen eerste orde differentiaalvergelijkingen De student kan zelf eerste-orde-lineaire-differentiaalvergelijkingen-die-scheidbaar zijn opstellen bij eenvoudige fysische problemenstellingen.</p> <p>Voor voorbeelden kunnen bovenstaande domeinen uit de kennisbasis natuurkunde worden geraadpleegd.</p>

Samenhang	De inhoud van deze CURSUS vormt samen met andere vak-Cursussen de basis van de kennis die je nodig hebt om als leraar het vak NaSk vakkundig te kunnen onderwijzen. De basisprincipes uit deze CURSUS komen in de andere Cursussen weer terug. De vakdidactische inzichten die in deze CURSUS aan de orde komen, vormen de verbindende schakel met de andere Cursussen
Deelnameplicht onderwijs	N.v.t.
Maximum aantal deelnemers	Niet van toepassing
Compensatiemogelijkheden	
Activiteiten en/of werkvormen	Hoor- en werkcolleges In deze CURSUS worden multimediale middelen gebruikt om het onderwijs te ondersteunen, zoals powerpoints, video, apps en internet applets. (ICT instrumentele vaardigheden)
Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kemme, Groen, van Pelt, Walter (2010) – Wiskunde voor het hoger onderwijs Deel B, 9e druk, Noordhoff uitgeverijen (hoofdstuk: 4.1, 2, 3; 5.1, 2, 3, 5; 7.4; 9.1 t/m 7; 10.1; 8.1) -&gt; 9e druk</li> <li>– Reader Wiskunde van differentiaalvergelijkingen (online)</li> </ul>
Verplichte software / verplicht materiaal	n.v.t.
Eigen financiële bijdrage	n.v.t.
<b>Tentaminering</b>	
Naam Nederlandstalig	Kennistoets Wiskunde 3ab
Naam Engelstalig	Knowledge test Mathematics 3ab
Code OSIRIS	TOETS-01
Beoordelingscriteria	<p>De student wordt beoordeeld op zijn kennis van Wiskunde van differentiëren en integreren op het eindniveau van de kennisbasis natuurkunde. Beoordelingscriteria zijn afgeleid van de beschreven inhoud van de landelijk vastgestelde kennisbasis. De student moet sommen van hetzelfde niveau als de sommen uit het boek kunnen oplossen.</p> <p>De student wordt verder beoordeeld op zijn kennis en kunde van het oplossen van differentiaalvergelijkingen. Hierbij gaat het om de beheersing van drie strategieën:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lineaire 1<sup>e</sup> orde: Scheiden van variabelen,</li> <li>2. Lineaire 1<sup>e</sup> orde: methode 2, wordt gespecificeerd in de reader Wiskunde van differentiaalvergelijkingen, H3 en H4</li> <li>3. Lineaire 2e orde: herleiden tot 1e orde</li> </ol> <p>Hierbij past de student differentiëren en integreren toe op het eindniveau van de kennisbasis natuurkunde.</p> <p>Verder kan de student zelf eerste-orde-lineaire-differentiaalvergelijkingen-die-scheidbaar zijn opstellen bij eenvoudige fysische problemenstellingen.</p>
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN-F
Tentamentype	Schriftelijk
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	5,5
Tentamenmomenten	Toetsperiodes P2N en P3N
Toegestane hulpmiddelen	Een pen. Alle hulpmiddelen dienen door de student zelf mee te worden genomen.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER

Algemene informatie			
Naam cursus lang Nederlandstalig		Elektriciteit en Magnetisme	
Naam cursus lang Engelstalig		Electricity and magnetism	
Naam cursus kort Nederlandstalig		Elektriciteit en Magnetisme	
Naam cursus kort Engelstalig		Electricity and magnetism	
Code cursus		ELEKMA01	
Onderwijsperiode		P2N	
Intekenen onderwijs		Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.	
Studiepunten		3	
Studielast in uren		70	
Onderwijstijd (contacturen)		18 klokuren: 24 lessen, 8x3 lessen per week	
Ingangseisen cursus		n.v.t.	
Inhoud en organisatie			
Algemene omschrijving		Deze CURSUS bestaat uit de onderwerpen elektriciteit en magnetisme en herhaling van elektriciteit.	
Eindkwalificaties		<p>Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beheerst de binnen de eigen opleiding aangeboden vakkennis in de propedeutische fase én de leerstof van de onderwijsactiviteiten die hij verzorgt.</li> </ul> <p>Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beheerst de binnen de eigen opleiding aangeboden vakkennis in de hoofdfase én de leerstof van de onderwijsactiviteiten die hij verzorgt.</li> </ul> <p>Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beheerst de kennis zoals vastgelegd in de landelijke vakkennisbasis.</li> </ul>	
Kennisbases	Generieke Kennisbasis	Domein	Concept(en)
	Natuurkunde	B4. Elektriciteit en magnetisme	4.1 Lading 4.2 Elektrisch veld 4.3 Elektrische potentiaal 4.5 Magnetisch veld 4.6 Inductie en wisselstroom 4.7 Elektromagnetische golven
		B8. Wiskunde	8.1 Rekenen met formules (schoolvakkennis) 8.2 Functieleer (schoolvak- en vakkennis) 8.3 Goniometrie (schoolvak- en vakkennis) 8.4 Differentiaalrekening (vakkennis) 8.5 Integraalrekening (vakkennis)
Samenhang		De inhoud van deze CURSUS vormt samen met andere vak-Cursussen de basis van de kennis die je nodig hebt om als leraar het vak NaSk vakkundig te kunnen onderwijzen. De basisprincipes uit deze CURSUS komen in de andere Cursussen weer terug. De vakdidactische inzichten die in deze CURSUS aan de orde komen, vormen de verbindende schakel met de andere Cursussen	
Deelnameplicht onderwijs		N.v.t.	
Maximum aantal deelnemers		Niet van toepassing	
Compensatiemogelijkheden			
Activiteiten en/of werkvormen		Hoor- en werkcolleges, practica In deze CURSUS worden multimediale middelen gebruikt om het onderwijs te ondersteunen, zoals powerpoints, video, apps en internet applets. (ICT instrumentele vaardigheden)	



Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'	Elektriciteit en Magnetisme - Nieuw: Cutnell & Johnson (2019), Introduction to Physics 11th edition, Wiley. (H18, 19, 21, 22, 23, 24, 25) Wiley. (EM) - Herhaling: Cutnell & Johnson (2019), Introduction to Physics 11th edition, Wiley. (H20). (Elektriciteit)
Verplichte software / verplicht materiaal	n.v.t.
Eigen financiële bijdrage	n.v.t.
<b>Tentaminering</b>	
Naam Nederlandstalig	Kennistoets Elektriciteit en Magnetisme
Naam Engelstalig	Knowledge test Electricity and magnetism
Code OSIRIS	TOETS-01
Beoordelingscriteria	Je wordt beoordeeld op je kennis van Elektriciteit en Magnetisme op het eindniveau van de kennisbasis natuurkunde en scheikunde. Je kunt: - opgaven oplossen van niveau één sterretje van C&J, - opgaven oplossen van het niveau van de niet-C&J-opgaven zoals behandeld in de les.  Het streven is dat de verdeling van de te behalen punten van RT1 – T2I –opgaven circa 50%-50% is.
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN-F
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	5,5
Tentamenmomenten	P2N, P3N
Toegestane hulpmiddelen	BINAS-boek (meest recente editie), formuleboekje kennisbasis, niet programmeerbare rekenmachine, geodriehoek, passer. Alle hulpmiddelen dienen door de student zelf mee te worden genomen.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Lesgeven (Vakdidactiek)
Naam cursus lang Engelstalig	Pedagogical Content Knowledge 1
Naam cursus kort Nederlandstalig	Lesgeven (Vakdidactiek)
Naam cursus kort Engelstalig	Pedagogical Content Knowledge 1
Code cursus	LESGVA04
Onderwijsperiode	Semester 1, periode 1 en 2
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Studiepunten	7,5
Studielast in uren	196
Onderwijstijd (contacturen)	96 klokuren: 128 lesuren, 16x8 lesuren per week
Ingangseisen cursus	Voor deelname aan Lesgeven (Vakdidactiek) moet WPL1 met een voldoende zijn afgerond.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	<p>Je maakt nader kennis met de internationale vakdidactische literatuur en met de vele vakdidactische aspecten van de natuurwetenschappen. Je leert onderwijs te ontwerpen en aan te passen op basis van hedendaagse vakdidactische inzichten waaronder aandacht voor ICT-toepassingen in NaSk-onderwijs.</p> <p>De CURSUS bereidt je voor op het lesgeven, het begeleiden van leerlingen en (beginnend) ontwerpen van lessen. In de leertaken werk je aan verbreding en verdieping in de praktijk van aspecten uit de vakdidactische literatuur. Er wordt samengewerkt via OnderwijsOnline.</p>
Eindkwalificaties	<p>Brede professionele basis (niveau 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan samenwerken met medestudenten en begeleiders en contact maken met collega's in de vakgroep.</li> <li>• gaat op zoek naar ICT-toepassingen en applicaties die hij kan inzetten in zijn eigen onderwijs. Hij deelt zijn verworven kennis met zijn medestudenten en directe collega's.</li> <li>• toont interesse in actuele ontwikkelingen in het voortgezet en middelbaar beroepsonderwijs.</li> <li>• kan zoeken naar bronnen en deze beoordelen op bruikbaarheid.</li> <li>• kan systematisch terugblikken op zijn eigen handelen en hier conclusies uit trekken.</li> <li>• kan zich zowel mondeling als schriftelijk correct en helder uitdrukken (spelling, zinsbouw en tekststructuur) waarbij hij op functionele wijze gebruik maakt van multimediale middelen.</li> <li>• formuleert zorgvuldig en geeft zijn boodschap helder en in correcte bewoordingen weer.</li> </ul> <p>Brede professionele basis (niveau 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• kan experimenteren met toepassingen in het onderwijs en deelt zijn/haar ervaringen met anderen.</li> <li>• heeft aantoonbare kennis over de laatste ontwikkelingen in het voortgezet en middelbaar beroepsonderwijs.</li> <li>• kan op effectieve wijze zoeken naar bronnen, deze beoordelen op bruikbaarheid en de verkregen bronnen onderling vergelijken en gebruiken.</li> <li>• kan op basis van opgedane inzichten of onderzoeksresultaten zijn eigen handelen in de praktijk verbeteren.</li> <li>• kan reflecteren op zijn eigen handelen en kan op basis daarvan handelingsalternatieven benoemen en toepassen.</li> </ul> <p>Brede professionele basis (niveau 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan theorie en praktijk met elkaar verbinden met behulp van vakliteratuur</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• kan van vrijwel elke ervaring een leerervaring maken door erop te reflecteren en erover te communiceren met anderen.</li> </ul> <p>Pedagogisch bekwaam (niveau 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• heeft kennis van diverse observatietechnieken en het doel daarvan.</li> </ul> <p>Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kent verschillende manieren waarop hij kennis kan uitleggen en hoe dit bij leerlingen kan overkomen.</li> <li>• beheerst de binnen de eigen opleiding aangeboden vakkennis in de propedeutische fase én de leerstof van de onderwijsactiviteiten die hij verzorgt.</li> </ul> <p>Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• is bekend met de kerndoelen en eindtermen van zijn eigen vakgebied. In de context van het vmbo is hij bekend met het/de profiel(en) waarbinnen hij lesgeeft. In de context van het mbo is de student bekend de kwalificatiedossiers van de studenten die hij opleidt, gerelateerd aan het eigen vak.</li> <li>• weet dat hij de vakinhoudelijke kennis op verschillende manieren moet overbrengen om recht te doen aan verschillende leervoorkeuren en –niveaus van de leerlingen.</li> <li>• verwerkt correcte vakkennis in zijn/haar onderwijsactiviteiten.</li> </ul> <p>Vakdidactisch bekwaam (niveau 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kent de inrichting van het Nederlandse onderwijsstelsel met specifieke aandacht voor het tweedegraads werkveld.</li> <li>• heeft zich verdiept in de methodes/leergangen die gebruikt wordt/worden in zijn eigen praktijk.</li> <li>• heeft kennis van veelgebruikte digitale leermaterialen en –middelen die het leren van leerlingen kunnen ondersteunen.</li> <li>• kent verschillende eenvoudige didactische werkvormen en weet wanneer hij deze kan inzetten.</li> <li>• kent verschillende doelen van evalueren en toetsen.</li> <li>• kent algemeen-didactische modellen, waaronder het directe-instructiemodel, en de didactiek vanuit het eigen vakgebied.</li> <li>• kan de doelen voor zijn onderwijsactiviteiten formuleren.</li> <li>• kan een lesvoorbereiding maken met daarin een beschrijving van de beginsituatie, de doelen, de gekozen didactische aanpak, de organisatie van de onderwijsactiviteit en de wijze waarop deze geëvalueerd kan worden.</li> <li>• kan een eenvoudige onderwijsactiviteit ontwerpen waarin hij waar mogelijk ICT-middelen toepast.</li> <li>• neemt tijdens onderwijsactiviteiten de leiding door contact te maken met de leerlingen, regie te houden en de leerlingen aan te sturen.</li> <li>• kan bij de start van elke onderwijsactiviteit het doel/de doelen van de activiteit uitleggen aan de leerlingen.</li> <li>• kan tijdens een instructiemoment de leerstof begrijpelijk en gestructureerd overbrengen.</li> <li>• kan diverse digitale leermaterialen en –middelen gekoppeld aan de leerdoelen van de les inzetten.</li> <li>• stemt de keuze en uitvoering van onderwijsactiviteiten af op de beginsituatie van de groep.</li> <li>• kan kleine groepjes leerlingen tijdens onderwijsactiviteiten ondersteunen bij de uitvoering van hun taak.</li> <li>• kan de doelen van onderwijsactiviteiten evalueren.</li> <li>• kan feedback vragen van leerlingen, medestudenten en collega's en gebruiken voor het verbeteren van zijn eigen professionele handelen.</li> <li>• kan de uitgevoerde onderwijsactiviteiten evalueren en waar nodig bijstellen.</li> </ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kan reflecteren op de voorbereiding en uitvoering van zijn onderwijsactiviteiten.</li> </ul> <p>Vakdidactisch bekwaam (niveau 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• heeft kennis van visies op en definities van leren en kent diverse vormen van leren.</li> <li>• kent verschillende traditionele en moderne onderwijsconcepten voor zowel het algemeen vormend onderwijs als voor het beroepsonderwijs.</li> <li>• kent verschillende onderwijsmethodes die gebruikt worden voor zijn of haar vakgebied en kan beoordelen of deze passen bij de visie op onderwijs van de werkplek.</li> <li>• heeft kennis van hoe ICT ingezet kan worden om leren van leerlingen te stimuleren en voor het ontwerpen voor ICT-rijke onderwijsactiviteiten.</li> <li>• kent verschillende didactische leer- en werkvormen en weet welke bruikbaarheidscriteria hieronder liggen.</li> <li>• kent de verschillende functies van evalueren en toetsen en heeft kennis van verschillende toetsenvormen die passen bij deze functies.</li> <li>• heeft vakdidactisch kennis passend bij de doelen van het eigen vakgebied en het type onderwijs waarin hij werkzaam is.</li> <li>• kan doelen stellen, leerstof selecteren en ordenen.</li> <li>• kan op basis van een didactisch analysemodel een lesvoorbereiding uitwerken en de hierin gemaakte keuzes verantwoorden.</li> <li>• kan passende toetsen, met waar nodig een formatieve/summatieve functie, kiezen en de gemaakte keuze verantwoorden.</li> <li>• kan een lessenreeks/reeks van onderwijsactiviteiten ontwerpen en maakt hierbij waar wenselijk gebruik van ICT-middelen.</li> <li>• neemt tijdens (onderwijs)activiteiten de leiding over de groep door contact te maken met de leerlingen, regie te houden en de leerlingen aan te sturen (continu signaal).</li> <li>• kan aan de leerlingen de verwachtingen en doelen van de onderwijsactiviteit uitleggen door deze betekenisvol te maken</li> <li>• kan leerlingen door zijn eigen actieve houding motiveren tot leren.</li> <li>• kan de leerstof op een begrijpelijke en aansprekende manier uitleggen en legt uit welke keuzes hij hierin heeft gemaakt.</li> <li>• kan door gebruik te maken van diverse digitale leermaterialen en –middelen recht doen aan de verschillen tussen leerlingen.</li> <li>• stemt de keuze en uitvoering van onderwijsactiviteiten af op de beginsituatie van de individuele leerlingen in de groep.</li> <li>• kan de groep leerlingen tijdens onderwijsactiviteiten monitoren en ondersteunen bij de uitvoering van hun taak en stemt hierbij af op de individuele behoefte van de leerlingen.</li> <li>• kan door de inzet van samenwerkend leren, zowel de samenwerking tussen leerlingen als de zelfstandigheid bevorderen.</li> <li>• kan de voortgang van de groep m.b.t. de leerdoelen volgen en de resultaten toetsen.</li> <li>• kan feedback van leerlingen, medestudenten en collega's analyseren en gebruiken voor zijn eigen ontwikkeling naar het beroep van leraar.</li> <li>• kan zijn/haar didactische keuzes bespreken met collega's of andere deskundigen en kan op basis daarvan zijn/haar handelen waar nodig bijstellen.</li> <li>• kan zijn didactische aanpak en handelen evalueren en waar nodig bijstellen.</li> <li>• kan in reflecties de inhoud en didactische aanpak uitleggen en verantwoorden.</li> </ul> <p>Vakdidactisch bekwaam (niveau 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• heeft kennis van digitale leermaterialen en -middelen. Hij kent de technische en pedagogisch-didactische mogelijkheden en beperkingen daarvan.</li> <li>• 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.</li> </ul>
--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>kan de leerstof aan zijn leerlingen begrijpelijk en aansprekend uitleggen, voordoen hoe ermee gewerkt moet worden en daarbij inspelen op de taalbeheersing en taalontwikkeling van zijn leerlingen.</li> </ul> <p>Een overzicht met de verdeling van alle beoogde leerresultaten (niveaubeschrijvingen) over de gehele opleiding, is separaat opgenomen in dit hoofdstuk (bij het curriculumoverzicht).</p>	
Generieke Kennisbasis		Domein	Concept(en)
Natuurkunde	B10. Vaardigheden en werkwijzen	<p>Accent: inzicht in hoe leerlingen natuurkunde leren en het sturen van het leerproces.</p> <p>10.1 Informatie verzamelen en analyseren</p> <p>10.2 Basisrekenvaardigheden binnen de natuurkunde toepassen</p> <p>10.3 Instrumenten hanteren en veilig werken</p> <p>10.4 Probleemoplossing</p> <p>10.5 Onderzoeken</p>	
	V11. De leerling: Natuurkunde leren	<p>Accent: inzicht in hoe leerlingen natuurkunde leren en het sturen van het leerproces.</p> <p>11.1 Natuurkundige begrippen leren</p> <p>11.2 Reken- en wiskundige vaardigheden</p> <p>11.3 Practicum</p> <p>11.4 Aard van de wetenschap</p> <p>11.5 Natuurkundige praktijktoepassingen leren</p> <p>11.6 Motivatie (nut en noodzaak)</p> <p>11.7 Vaktaal en taalgebruik</p> <p>11.8 De persoon van de leerling</p>	
	V12. De docent: Lesgeven in Natuurkunde	<p>Accent: het natuurkundeonderwijs voor leerlingen vormgeven.</p> <p>12.1 Begrippen aanleren</p> <p>12.2 Instrueren en uitleggen</p> <p>12.3 Denkwijzen</p> <p>12.4 Werkwijzen</p> <p>12.5 Begeleiden</p> <p>12.6 Praktisch werken</p> <p>12.7 Ontwikkelen en arrangeren van lesmateriaal vanuit een eigen onderwijsvisie</p> <p>12.8 Vakdidactisch onderzoek</p>	
	V13. Het schoolvak natuurkunde: Het natuurkunde-curriculum	<p>Accent: natuurkunde zoals vormgeven in didactische materialen</p> <p>13.1 Het curriculum natuurkunde</p> <p>13.2 Verwante vakken</p> <p>13.3 Schoolboeken</p> <p>13.4 Leermiddelen</p> <p>13.5 Examenprogramma's en eindtermen</p> <p>13.6 Verder studeren</p>	
	V14. De leeromgeving	<p>Accent: de inrichting van de leeromgeving voor de leerlingen</p> <p>14.1 Theorie- en Practicumlokaal</p> <p>14.2 Veldwerk en beroepenveld</p> <p>14.3 Natuurkundeonderwijs en ICT</p>	
	V15. Beoordeling en Evaluatie	<p>Accent: toetsen en beoordelen van leerresultaten en evalueren van leerprocessen</p> <p>15.1 Ontwerpen en maken van toetsen</p> <p>15.2 Beoordelen van de leerlingprestatie</p> <p>15.3 Analyse en evaluatie</p>	
	Scheikunde	V12. De leerling: Scheikunde leren	<p>Accent: inzicht in hoe leerlingen scheikunde leren en het sturen van het leerproces.</p> <p>12.1 Scheikundige begrippen leren</p> <p>12.2 Reken- en wiskundige vaardigheden</p> <p>12.3 Practicumvaardigheden</p> <p>12.4 Aard van de wetenschap</p> <p>12.5 Scheikundige praktijktoepassingen leren</p>

		12.6 Motivatie (nut en noodzaak) 12.7 Vaktaal en taalgebruik 12.8 De persoon van de leerling
	V13. De docent: scheikunde onderwijzen	Accent: het scheikundeonderwijs voor leerlingen vormgeven. 13.1 Begrippen 13.2 Instrueren en uitleggen 13.3 Karakteristieke denkwijzen 13.4 Karakteristieke werkwijzen 13.5 Praktisch werken 13.6 Ontwikkelen en arrangeren van lesmateriaal vanuit een eigen onderwijsvisie 13.7 Vakdidactisch onderzoek
	V14. Het schoolvak scheikunde: Het scheikundecurriculum	Accent: scheikunde zoals vormgeven in didactische materialen 14.1 Het scheikundecurriculum 14.2 Verwante vakken 14.3 Schoolboeken 14.4 Leermiddelen 14.5 Examenprogramma's en eindtermen 14.6 Verder studeren
	V15. De leeromgeving	Accent: de inrichting van de leeromgeving voor de leerlingen 15.1 Theorie- en practicumlokaal 15.2 Veldwerk en beroepenveld 15.3 Scheikundeonderwijs en ICT
	V16. Toetsing en Evaluatie	Accent: toetsen en beoordelen van leerresultaten en evalueren van leerprocessen 16.1 Ontwerpen en maken van toetsen 16.2 Beoordelen van de leerlingprestatie 16.3 Analyse en evaluatie
Samenhang	In de vakdidactiek wordt de relatie gelegd tussen de vakkennis natuurkunde en scheikunde aan de ene kant en de beroepspraktijk aan de andere kant.	
Deelnameplicht onderwijs	Verplicht. In de bijeenkomsten moeten studenten stukken onderwijs geven (praktische opdrachten). Daarnaast moeten de studenten feedback geven op elkaars vakdidactisch handelen.	
Maximum aantal deelnemers	Niet van toepassing	
Compensatiemogelijkheden		
Activiteiten en/of werkvormen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Contacttijd: bestuderen van stof, maken van opdrachten, uitwisseling en uitleg aan elkaar; uitvoeren van voorbeeldactiviteiten en zelfontworpen lesactiviteiten voor en met elkaar; vragen stellen aan en begeleiding door de docent (periode 1)</li> <li>– Zelfwerkzaamheid: lezen, samenvatten en analyseren van de literatuur, ontwerp taken, onderzoekstaken, rapportage (periode 1).</li> </ul>	
Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Somers, T. &amp; Van der Velden, K. (2023). Leren(,) denken en werken als Natuur- en Scheikunde docent. Nijmegen</li> <li>– Concept Mapping, RSC (OnderwijsOnline)</li> <li>– Creating Explanations, RSC (OnderwijsOnline)</li> <li>– Driver, R., &amp; Squires, A. (2014). Making Sense of Secondary Science: Research Into Children's Ideas (2<sup>e</sup> druk). Taylor &amp; Francis Ltd.</li> <li>– Taber, K. S. (2014). Student thinking and learning in science: Perspectives on the nature and development of learners' ideas. Routledge.</li> <li>– En ander materiaal (losse recente artikelen) dat gedurende de CURSUS wordt aangeleverd.</li> </ul>	
Verplichte software / verplicht materiaal	n.v.t.	
Eigen financiële bijdrage	n.v.t.	
<b>Tentaminering</b>		
Naam Nederlandstalig	Kennistoets Vakdidactiek	
Naam Engelstalig	Knowledge test Pedagogical Content Knowledge 1	

Code OSIRIS	TOETS-01
Beoordelingscriteria	De student wordt beoordeeld op zijn kennis van de bestudeerde vakdidactische literatuur.  Beoordelingscriterium: aanwezigheid. De student mag maximaal twee bijeenkomsten van vier lesuren niet aanwezig zijn.
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN-F
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	5,5
Tentamenmomenten	P2N en P4N
Toegestane hulpmiddelen	Geen.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamen 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER
Naam Nederlandstalig	Dossier Vakdidactiek
Naam Engelstalig	Portfolio Pedagogical Content Knowledge 1
Code OSIRIS	TOETS-02
Beoordelingscriteria	De student wordt beoordeeld op zijn kennis van de bestudeerde vakdidactische literatuur én de toepassing van deze kennis in verschillende dossieropdrachten.  Beoordelingscriterium: aanwezigheid. De student mag maximaal twee bijeenkomsten van vier lesuren niet aanwezig zijn.
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PORT-O
Weging deeltentamen	0
Minimaal oordeel	Voldaan
Tentamenmomenten	P2N en P3N
Toegestane hulpmiddelen	n.v.t.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamen 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Thermodynamica 2
Naam cursus lang Engelstalig	Thermodynamics 2
Naam cursus kort Nederlandstalig	Thermodynamica 2
Naam cursus kort Engelstalig	Thermodynamics 2
Code cursus	THERMO26
Onderwijsperiode	Semester 2, periode 3
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Studiepunten	3
Studielast in uren	84
Onderwijstijd (contacturen)	18 klokuren: 24 lessen (8x3 lessen per week)
Ingangseisen cursus	n.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	De CURSUS bestaat uit thermodynamica.
Eindkwalificaties	<p>Brede professionele basis (niveau 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan samenwerken met medestudenten en begeleiders en contact maken met collega's in de vakgroep.</li> <li>• gaat op zoek naar ICT-toepassingen en applicaties die hij kan inzetten in zijn eigen onderwijs. Hij deelt zijn verworven kennis met zijn medestudenten en directe collega's.</li> <li>• formuleert zorgvuldig en geeft zijn boodschap helder en in correcte bewoordingen weer.</li> </ul> <p>Brede professionele basis (niveau 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul> <p>Brede professionele basis (niveau 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• leert en werkt samen met collega's in het gebruik van ICT, participeert in online sociale netwerken en is innovatief in het gebruik van ICT.</li> <li>• kan informatie, ideeën en oplossingen overbrengen waarbij inhoudelijke communicatie verbonden wordt aan correcte spreek- en presentatietechnieken.</li> <li>• kan zich zowel mondeling als schriftelijk helder, correct en zorgvuldig uitdrukken en hanteert hierbij vaktaal in zijn betoog.</li> </ul> <p>Pedagogisch bekwaam (niveau 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan tijdens onderwijsactiviteiten gewenst gedrag aangeven en grenzen aangeven.</li> </ul> <p>Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kent verschillende manieren waarop hij kennis kan uitleggen en hoe dit bij leerlingen kan overkomen.</li> <li>• beheerst de binnen de eigen opleiding aangeboden vakkennis in de propedeutische fase én de leerstof van de onderwijsactiviteiten die hij verzorgt.</li> </ul> <p>Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verwerkt correcte vakkennis in zijn/haar onderwijsactiviteiten.</li> <li>• beheerst de binnen de eigen opleiding aangeboden vakkennis in de hoofdfase én de leerstof van de onderwijsactiviteiten die hij verzorgt.</li> </ul> <p>Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beheerst de leerstof waarvoor hij verantwoordelijk is qua kennis en vaardigheden en 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.</li> </ul>



		<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beheerst de kennis zoals vastgelegd in de landelijke generieke kennisbasis en vakkennisbasis.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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 voor 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.</li> </ul> <p>Vakdidactisch bekwaam (niveau 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• heeft kennis van veelgebruikte digitale leermaterialen en –middelen die het leren van leerlingen kunnen ondersteunen.</li> <li>• kan feedback vragen van leerlingen, medestudenten en collega’s en gebruiken voor het verbeteren van zijn eigen professionele handelen.</li> </ul> <p>Vakdidactisch bekwaam (niveau 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan door de inzet van samenwerkend leren, zowel de samenwerking tussen leerlingen als de zelfstandigheid bevorderen.</li> <li>• kan feedback van leerlingen, medestudenten en collega’s analyseren en gebruiken voor zijn eigen ontwikkeling naar het beroep van leraar.</li> </ul> <p>Vakdidactisch bekwaam (niveau 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan de leerstof aan zijn leerlingen begrijpelijk en aansprekend uitleggen, voordoen hoe ermee gewerkt moet worden en daarbij inspelen op de taalbeheersing en taalontwikkeling van zijn leerlingen.</li> <li>• kan de leerling begeleiden bij de verwerking van de leerstof, stimulerende vragen stellen en opbouwende gerichte feedback geven op taak en aanpak.</li> <li>• kan samenwerking, zelfwerkzaamheid en zelfstandigheid stimuleren.</li> </ul> <p>Een overzicht met de verdeling van alle beoogde leerresultaten (niveaubeschrijvingen) over de gehele opleiding, is separaat opgenomen in dit hoofdstuk (bij het curriculumoverzicht).</p>	
Kennisbases		<b>Domein</b>	<b>Concept(en)</b>
	Natuurkunde	<p>B2: Warmteleer &amp; Thermodynamica</p> <p>B8: Wiskunde</p>	<p>2.1 Temperatuur 2.2 Fasen 2.3 Warmte 2.4 Gastheorie 2.5 Thermodynamica</p> <p>8.1 Rekenen met formules (schoolvakkennis) 8.2 Functieleer (schoolvak- en vakkennis) 8.3 Goniometrie (schoolvak- en vakkennis) 8.4 Differentiaalrekening (vakkennis) 8.5 Integraalrekening (vakkennis)</p> <p>Voor voorbeelden kunnen bovenstaande domeinen uit de kennisbasis natuurkunde worden geraadpleegd.</p>
Samenhang		<p>De inhoud van deze CURSUS vormt samen met andere vak-Cursussen de basis van de kennis die je nodig hebt om als leraar het vak NaSk vakkundig te kunnen onderwijzen. De basisprincipes uit deze CURSUS komen in de andere Cursussen weer terug. De vakdidactische inzichten die in deze CURSUS aan de orde komen, vormen de verbindende schakel met de andere Cursussen.</p>	

Deelnameplicht onderwijs	N.v.t.
Maximum aantal deelnemers	Niet van toepassing
Activiteiten en/of werkvormen	Hoor- en werkcolleges, practica In deze CURSUS worden multimediale middelen gebruikt om het onderwijs te ondersteunen, zoals powerpoints, video en sociale media.
Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'	Boeken: – Cutnell & Johnson (2019), Introduction to Physics 11th edition, Wiley. (H12 t/m 15)
<b>Tentaminering</b>	
Naam Nerderlandstalig	Kennistoets Thermodynamica 2
Naam Engelstalig	Knowledge test Thermodynamics 2
Code OSIRIS	TOETS-01
Beoordelingscriteria	Je wordt beoordeeld op je kennis van Thermodynamica 2 en herhaling van Thermodynamica 1 op het eindniveau van de kennisbasis natuurkunde. Het streven is dat de verdeling van de te behalen punten van RT1 – T2I –opgaven circa 50%-50% is. Je kunt: - opgaven oplossen van niveau één sterretje van C&J, - opgaven oplossen van het niveau van de niet-C&J-opgaven zoals behandeld tijdens de bijeenkomsten.
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN-F
Tentamentype	Schriftelijk
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	5,5
Tentamenmomenten	P3N en herkansing P4N
Toegestane hulpmiddelen	BINAS-boek (meest recente editie), formuleboekje kennisbasis, niet programmeerbare rekenmachine, geodriehoek, passer. Alle hulpmiddelen dienen door de student zelf mee te worden genomen.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER

Algemene informatie			
Naam cursus lang Nederlandstalig		Kernfysica	
Naam cursus lang Engelstalig		Nuclear physics	
Naam cursus kort Nederlandstalig		Kernfysica	
Naam cursus kort Engelstalig		Nuclear physics	
Code cursus		KERNFY03	
Onderwijsperiode		Semester 2, periode 3	
Intekenen onderwijs		Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.	
Studiepunten		3	
Studielast in uren		86	
Onderwijstijd (contacturen)		18 klokuren: 24 lessen, 8x3 lessen per week	
Ingangseisen cursus		n.v.t.	
Inhoud en organisatie			
Algemene omschrijving		De CURSUS bestaat uit kernfysica. Bij kernfysica is ook aandacht voor wereldburgerschap.	
Eindkwalificaties		<p>Brede professionele basis (niveau 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>kan onder begeleiding een praktijkvraagstuk onderzoeken en resultaten gebruiken in zijn praktijk.</li> <li>heeft het doel van zijn communicatie helder voor ogen en stemt daarbij af op de doelgroep.</li> </ul> <p>Brede professionele basis (niveau 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kan bewust verschillende perspectieven innemen en hierbij belanghebbenden betrekken.</li> <li>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.</li> </ul> <p>Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kent verschillende manieren waarop hij kennis kan uitleggen en hoe dit bij leerlingen kan overkomen.</li> </ul> <p>Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>weet dat hij de vakinhoudelijke kennis op verschillende manieren moet overbrengen om recht te doen aan verschillende leervoorkeuren en -niveaus van de leerlingen.</li> <li>verwerkt correcte vakkennis in zijn/haar onderwijsactiviteiten.</li> </ul> <p>Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>beheerst de kennis zoals vastgelegd in de landelijke generieke kennisbasis en vakkennisbasis.</li> </ul> <p>Een overzicht met de verdeling van alle beoogde leerresultaten (niveaubeschrijvingen) over de gehele opleiding, is separaat opgenomen in dit hoofdstuk (bij het curriculumoverzicht).</p>	
Kennisbases	Generieke Kennisbasis	Domein	Concept(en)
	Natuurkunde	Domein B6: Moderne Natuurkunde	6.1 Atoomfysica (schoolvak- en vakkennis)

		6.2 Kernfysica en ioniserende straling (schoolvak- en vakkennis)
	B8: Wiskunde	8.1 Rekenen met formules (schoolvakkennis) 8.2 Functieleer (schoolvak- en vakkennis) 8.3 Goniometrie (schoolvak- en vakkennis) 8.4 Differentiaalrekening (vakkennis) 8.5 Integraalrekening (vakkennis) Voor voorbeelden kunnen bovenstaande domeinen uit de kennisbasis natuurkunde worden geraadpleegd.
	Domein K28: Maatschappelijke aspecten van natuurkunde	
Samenhang	De inhoud van deze CURSUS vormt samen met andere vak-Cursussen de basis van de kennis die je nodig hebt om als leraar het vak NaSk vakkundig te kunnen onderwijzen. De basisprincipes uit deze CURSUS komen in de andere Cursussen weer terug. De vakdidactische inzichten die in deze CURSUS aan de orde komen, vormen de verbindende schakel met de andere Cursussen.	
Deelnameplicht onderwijs	Tijdens de bijeenkomsten vinden verschillende werkvormen plaats. Hierbij wordt studenten gevraagd hun kennis en kijk op verschillende toepassingen als ook historische gebeurtenissen betreffende de Kernfysica te delen. Deze processen zijn gericht op interactie en zodoende niet in zelfstudie te doorlopen, aanwezigheid is verplicht. Indien student één of twee bijeenkomsten afwezig is zal een extra vervangende opdracht uitgevoerd moeten worden. Indien student drie keer (of vaker) afwezig is kan dit vak volgend collegejaar opnieuw gevolgd worden.	
Activiteiten en/of werkvormen	Hoor- en werkcolleges, practica In deze CURSUS worden multimediale middelen gebruikt om het onderwijs te ondersteunen, zoals powerpoints, video en sociale media.	
Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'	Boeken – Cutnell & Johnson (2019), Introduction to Physics 11 <sup>th</sup> edition (H31,32) Wiley;	
Tentaminering		
Naam Nederlandstalig	Kennistoets Kernfysica	
Naam Engelstalig	Knowledge test Nuclear physics	
Code OSIRIS	TOETS-01	
Beoordelingscriteria	Je wordt beoordeeld op je kennis van Kernfysica op het eindniveau van de kennisbasis natuurkunde. Het streven is dat de verdeling van de te behalen punten van RT1 – T2I –opgaven circa 50%-50% is. Je kunt: - opgaven oplossen van niveau één sterretje van C&J, - opgaven oplossen van het niveau van de niet-C&J-opgaven zoals behandeld tijdens de bijeenkomsten.	
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN-F	
Tentamentype	Schriftelijk	
Weging deeltentamen	1	
Minimaal oordeel	5,5	
Tentamenmomenten	P3N en herkansing P4N	
Toegestane hulpmiddelen	BINAS-boek (meest recente editie), formuleboekje kennisbasis, niet programmeerbare rekenmachine, geodriehoek, passer. Alle hulpmiddelen dienen door de student zelf mee te worden genomen.	
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.	
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER	
Naam Nederlandstalig	Dossier Kernfysica	
Naam Engelstalig	Portfolio Nuclear physics	
Code OSIRIS	TOETS-02	

Beoordelingscriteria	Bij Kernfysica staan we stil bij burgerschap. Hiertoe worden wekelijks toepassingen of onderwerpen meegegeven die gedurende bijeenkomsten behandeld worden. Bij iedere onderwerp is een verwerking aanwezig die gebundeld worden tot dossier. Aanwezigheid wordt meegenomen in de beoordeling.
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PORT-O
Tentamentype	Schriftelijk
Weging deeltentamen	0
Minimaal oordeel	Voldaan
Tentamenmomenten	P3N en herkansing P4N
Toegestane hulpmiddelen	n.v.t.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER

Algemene informatie		
Naam cursus lang Nederlandstalig	Moderne Fysica	
Naam cursus lang Engelstalig	Modern physics	
Naam cursus kort Nederlandstalig	Moderne Fysica	
Naam cursus kort Engelstalig	Modern physics	
Code cursus	MODEFY10	
Onderwijsperiode	Semester 2, periode 4	
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.	
Studiepunten	5,5	
Studielast in uren	154	
Onderwijstijd (contacturen)	36 klokuren: 48 lessen, 8x6 lessen per week	
Ingangseisen cursus	N.v.t.	
Inhoud en organisatie		
Algemene omschrijving	Deze CURSUS bestaat uit: quantummechanica.	
Eindkwalificaties	<p>Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beheerst de binnen de eigen opleiding aangeboden vakkennis in de propedeutische fase én de leerstof van de onderwijsactiviteiten die hij verzorgt.</li> </ul> <p>Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beheerst de binnen de eigen opleiding aangeboden vakkennis in de hoofdfase én de leerstof van de onderwijsactiviteiten die hij verzorgt.</li> </ul> <p>Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beheerst de kennis zoals vastgelegd in de landelijke vakkennisbasis.</li> </ul>	
Kennisbases	Domein	Concept(en)
	Natuurkunde	<p><a href="#">Uit de kennisbasis natuurkunde:</a></p> <p><a href="#">Domein B6: Moderne natuurkunde</a></p> <p>1. Atoomfysica (schoolvak- en vakkennis)  - atoommodel van Rutherford - emissiespectrum en absorptiespectrum - foton en fotonenergie - energieniveauschema – experiment van Rutherford - atoommodel van Bohr – pauli-principe - ontstaan van röntgenstraling - röntgendiffractie - braggreflexie - werking van de laser - lijnspectrum van het waterstofatoom - atoommodel van Schrödinger</p> <p>1.3 quantummechanica (alleen vakkennis)  - golfdeeltje dualiteit - stralingswet van Planck (en stralingskromme) - verschuivingswet van Wien - De Brogliegolflengte - onbepaaldheidsrelatie van Heisenberg - deeltje in een doosje - tunneling - foto-elektrisch effect - comptoneffect – waarschijnlijkheidsinterpretatie en waarschijnlijkheidsverdeling – quantumgetallen - model van waterstof - spin – verstrengeling - schrödingervergelijking</p> <p><a href="#">Domein B8: Wiskunde</a></p> <p>8.1 Rekenen met formules (schoolvakkennis)  8.2 Functieleer (schoolvak- en vakkennis)  8.3 Goniometrie (schoolvak- en vakkennis)  8.4 Differentiaalrekening (vakkennis)  8.5 Integraalrekening (vakkennis)</p> <p><a href="#">Domein K26: Historische aspecten van natuurkunde</a>  Student kent belangrijke historische ontdekkingen/constateringen in de quantummechanica en atoomfysica en de gevolgen daarvan.</p>

		<p><b>Domein K27: Filosofische aspecten van natuurkunde</b>  Student kent filosofische vernieuwingen die de quantummechanica te weeg bracht op gebied van de aard van materie én de rol van de waarnemer.  Voor voorbeelden kunnen bovenstaande domeinen uit de kennisbasis natuurkunde worden geraadpleegd.</p>
Samenhang	De inhoud van deze CURSUS vormt samen met andere vak-Cursussen de basis van de kennis die je nodig hebt om als leraar het vak NaSk vakkundig te kunnen onderwijzen. De basisprincipes uit deze CURSUS komen in de andere Cursussen weer terug. Ook de vakdidactische inzichten die in deze CURSUS aan de orde komen, vormen een verbindende schakel met de andere Cursussen	
Deelnameplicht onderwijs	N.v.t.	
Maximum aantal deelnemers	Niet van toepassing	
Compensatiemogelijkheden		
Activiteiten en/of werkvormen	Hoor- en werkcolleges, practica In deze CURSUS worden multimediale middelen gebruikt om het onderwijs te ondersteunen, zoals powerpoints, video, internet applets.	
Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giancoli (2013) Physics for Scientists &amp; engineers International ed of 4th revised edition (Ch. 37, 38, 39)</li> <li>- Reader Moderne Fysica</li> </ul>	
Verplichte software / verplicht materiaal	n.v.t.	
Eigen financiële bijdrage	n.v.t.	
<b>Tentaminering</b>		
Naam Nederlandstalig	Kennistoets Moderne Fysica	
Naam Engelstalig	Knowledge test Modern Physics	
Code OSIRIS	TOETS-01	
Beoordelingscriteria	Je wordt beoordeeld op je kennis van de quantummechanica op het eindniveau van de kennisbasis natuurkunde. Je kunt: <ul style="list-style-type: none"> <li>- opgaven oplossen van niveau II van Giancoli,</li> <li>- opgaven oplossen van het niveau D van de Reader Moderne Fysica (= niveau eindexamen 6 vwo),</li> <li>- opgaven oplossen van het niveau van de overige opgaven zoals behandeld in de les.</li> </ul>	
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN-F	
Tentamentype	Schriftelijk	
Weging deeltentamen	1	
Minimaal oordeel	5,5	
Tentamenmomenten	Toetsperiodes P4N en P4N	
Toegestane hulpmiddelen	BINAS-boek (meest recente editie), formuleboekje kennisbasis, niet programmeerbare rekenmachine, geodriehoek, passer. Deze hulpmiddelen dienen door de student zelf mee te worden genomen. Bij de toets wordt ook nog een specifiek formuleblad 'MoFy' verstrekt.	
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.	
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER	
Naam Nederlandstalig	Dossier Moderne Fysica	
Naam Engelstalig	Portfolio Modern Physics	
Code OSIRIS	TOETS-02	
Beoordelingscriteria	Ontwerpen en uitvoeren van een workshop tijdens LiONS Alternatieven zijn mogelijk in overleg, mogelijke alternatieven zijn bijvoorbeeld: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. organiseren studiereis</li> <li>b. bestuursfunctie intro</li> <li>c. bestuursfunctie Fabulinus</li> </ol>	

Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PERF-F
Tentamentype	performance
Weging deeltentamen	0
Minimaal oordeel	Voldaan
Tentamenmomenten	Toetsperiodes P4N en P4N
Toegestane hulpmiddelen	alles
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER



Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Leren over Leren (GKB5&6)
Naam cursus lang Engelstalig	Learning processes (GKB5&6)
Naam cursus kort Nederlandstalig	Leren over Leren (GKB5&6)
Naam cursus kort Engelstalig	Learning processes (GKB5&6)
Code cursus	LEROVL06
Onderwijsperiode	Semester 1, leerjaar 2
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Studiepunten	5
Studielast in uren	140
Onderwijstijd (contacturen)	Contacttijd: 7 lessen per periode
Ingangseisen cursus	n.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	<p><b>GKB5</b></p> <p>De student heeft kennis over visies en definities van leren. Tevens heeft de student kennis van verschillende leertheorieën, de implicaties (hiervan) voor het onderwijs en zicht op vormen van leren in diverse contexten. De student kan hierbij de koppeling leggen met de werking van het geheugen, de ontwikkeling van de hersenen en verschillende instructiestrategieën. De student heeft kennis van en inzicht in de achtergronden van leren. De student kan in een specifieke onderwijscontext zijn onderwijs vormgeven. Hiervoor bezit de student kennis over praktijk en beroepsgericht leren, model 21-eeuwse vaardigheden en didactische concepten met inzet van technologie. Ook bezit de student kennis over verschillende onderwijsconcepten, traditionele vernieuwingsscholen, profielscholen en moderne onderwijsconcepten zoals gepersonaliseerd leren.</p> <p>De student is in staat zijn professioneel handelen vanuit een persoonlijke visie te expliciteren en te verantwoorden. De student ontwikkelt een persoonlijke onderwijsvisie en kan dit koppelen aan kennis uit wetenschappelijk onderzoek.</p> <p><b>GKB6</b></p> <p>De student bezit kennis over de werking van de hersenen, werking van het geheugen, executieve functies en emoties &amp; leren. De student kan inzichten over de werking van de hersenen op waarde schatten voor het lesgeven. De inzichten bieden verklaringen voor leerlinggedrag en effectiviteit van het handelen van de docent met oog voor bijv. de fixed- en growth mindset. De student heeft zicht op effectieve didactische strategieën op basis van kennis over leer- en motivatieprocessen. Hiervoor bezit de student kennis over kennissoorten, cognitieve leerstrategieën, strategieën van zelfregulatie, mediawijsheid, motivatietheorieën, leervoorkeuren, handelingsgericht werken, betekenisvol leren. De student kent de verschillende taxonomieën en kennis van modellen voor didactische analyse zoals het T-PACK model en de basis van differentiëren.</p>
Eindkwalificaties	<p>In deze cursus wordt er gewerkt aan de bekwaamheidseisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brede professionele basis <ul style="list-style-type: none"> <li>- Heeft aantoonbare kennis over de laatste ontwikkelingen in het voortgezet en middelbaar beroepsonderwijs.</li> <li>- Kan op effectieve wijze zoeken naar bronnen, deze beoordelen op bruikbaarheid en de verkregen bronnen onderling vergelijken en gebruiken.</li> <li>- Kan op basis van opgedane inzichten of onderzoeksresultaten zijn eigen handelen in de praktijk verbeteren.</li> <li>- Kan reflecteren op zijn eigen handelen en kan op basis daarvan handelingsalternatieven benoemen en toepassen.</li> </ul> </li> <li>• Pedagogisch bekwaam <ul style="list-style-type: none"> <li>- Heeft kennis van ontwikkelingstheorieën en gedragswetenschappelijke theorie die voor zijn eigen onderwijspraktijk relevant zijn.</li> <li>- Kan zijn pedagogisch handelen verantwoorden, hierop kritisch reflecteren en mogelijke handelingsalternatieven benoemen.</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Heeft een visie ontwikkeld m.b.t. zijn pedagogisch handelen.</li> <li>• Vakdidactisch bekwaam <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heeft kennis van visies op en definities van leren en kent diverse vormen van leren.</li> <li>• Kent verschillende traditionele en moderne onderwijsconcepten voor zowel het algemeen vormend onderwijs als voor het beroepsonderwijs.</li> <li>• Kent verschillende onderwijsmethodes die gebruikt worden voor zijn of haar vakgebied en kan beoordelen of deze passen bij de visie op onderwijs van de werkplek.</li> </ul> </li> </ul>	
Kennisbases	Domein	Kernconcept(en)
Generieke kennisbasis	A1: Opvattingen over leren en leerconcepten	Visies en definities van leren Leertheorieën Vormen van leren in diverse contexten
	A2: Onderwijsconcepten	Praktijk- of beroepsgericht leren Model '21-eeuwse' vaardigheden Moderne onderwijsconcepten Onderwijsconcepten van traditionele vernieuwingscholen Onderwijsconcepten van profielscholen
	A3: Hersenen en leren	Ontwikkelingen van de hersenen Werking van het geheugen Executieve functies Emoties en leren
	A4: Leer- en motivatieprocessen	Instructiestrategieën Kennissoorten Betekenisvol leren (Cognitieve) leerstrategieën Zelfregulatie Mediawijsheid Leervoorkeuren Fixed- en growth mindset
	A5: Begeleiden van leerprocessen	Handelingsgericht werken Instructiestrategieën
	A6: Hanteren van doelen	Taxonomie (OBIT/Bloom etc.)
	A7: Ontwerpen van onderwijs	Modellen voor didactische analyse
	C4: Onderzoekend vermogen	Informatievaardigheden
	C5: Professionele identiteit	Biografie Persoonlijke onderwijsvisie Beroepsethiek
Samenhang	Deze cursus maakt deel uit van het generieke programma die mede gebaseerd is op de landelijk vastgestelde generieke kennisbasis.	
Deelnameplicht onderwijs	Voor de bijeenkomsten onderwijskunde geldt dezelfde participatieregeling als die van de opleiding waarvoor je bent ingeschreven.	
Maximum aantal deelnemers	n.v.t.	
Compensatiemogelijkheden	n.v.t.	
Activiteiten en/of werkvormen	(Werk)colleges waarin theorie wordt afgewisseld met praktische oefeningen en verwerkingsopdrachten.	
Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geerts, W., Van Kralingen, R. (2020). <i>Handboek voor leraren</i> (3<sup>e</sup> druk). Bussum: Coutinho. ISBN: 9789046907221</li> <li>- Van der Veen, T., &amp; Van der Wal, J. (2021). <i>Van leertheorie naar onderwijspraktijk</i> (7<sup>e</sup> druk). Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers.</li> <li>- Verstraete, I., &amp; Nijman, K. (2016). <i>Handboek leren leren voor het voortgezet onderwijs</i>. Huizen: Pica ISBN: 9789491806568</li> </ul>	
Verplichte software / verplicht materiaal	n.v.t.	
Eigen financiële bijdrage	n.v.t.	
Tentaminering _____		
Naam Nederlandstalig	Leertaak Persoonlijk beroepsbeeld	
Naam Engelstalig	Assignment: Personal View on the Profession	

Code OSIRIS	TOETS-01
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten	n.v.t.
Beoordelingscriteria	<p>De student laat zien dat hij kennis en inzichten uit de literatuur kan vertalen naar eigen opvattingen over leren en het docentschap. Hij beantwoordt daarbij de volgende vragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ervaringen: Wat geef je de leerlingen (als docent) mee? Welke ervaringen uit je eigen schooltijd wil je de leerlingen graag (of juist niet) meegeven? En waarom?</li> <li>• Doelen van het onderwijs: In de literatuur worden de drie doelstellingen van het onderwijs omschreven. Hoe zou jij invulling willen geven aan deze drie doelstellingen (Biesta of Reulen en Rosmalen)?</li> <li>• Leertheorieën: Op welke leertheorieën baseer je je ideale les? En waarom gebruik je deze leertheorieën en werkvormen bij deze leerlingen?</li> <li>• Vaardigheden: Welke algemene en ict-vaardigheden wil jij als docent verder ontwikkelen bij je leerlingen? Hoe wil je dit vormgeven in je onderwijs?</li> <li>• Onderwijsconcepten: Welke onderwijsconcepten sluiten het beste aan bij jouw ideale beroepsbeeld? En waarom?</li> <li>• Droom: Welke onderdelen van je droom wil je aankomende stage alvast gaan waar maken?</li> </ul>
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	(Beroeps)Product schriftelijk
Tentamentype	n.v.t.
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	5,5
Tentamenmomenten	Periode 1 en 2
Toegestane hulpmiddelen	n.v.t.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER
Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Kennistoets Leren over Leren
Naam Engelstalig	Knowledge test: Learning processes
Code OSIRIS	TOETS-02
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten	n.v.t.
Beoordelingscriteria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De student kan de belangrijke regels om het denken van leerlingen te stimuleren integreren in diens eigen lespraktijk;</li> <li>• De student kan de ontwikkeling en functies van de hersenonderdelen benoemen;</li> <li>• De student kan in eigen woorden uitleggen hoe het brein functioneert;</li> <li>• De student kan de sleutels tot het openen van hersenpoorten van leerlingen toepassen in de lespraktijk;</li> <li>• De student kan de koppeling tussen emoties en leren beschrijven en het belang hiervan voor de lespraktijk illustreren;</li> <li>• De student kan de aandachtspunten voor het bevorderen van flow benoemen en verwerken;</li> <li>• De student kan voorbeelden van declaratieve, procedurele en situationele kennis benoemen;</li> <li>• De student kan competentie, cognitief, sociaal-affectief, psychomotorisch leren en de onderlinge samenhang beschrijven en herkennen;</li> <li>• De student kan uitleggen wat executieve functies zijn en hoe je deze kunt ondersteunen bij leerlingen;</li> <li>• De student kan het begrip zelfregulatie in eigen woorden uitleggen en de ondersteuning ervan in een praktijkvoorbeeld beschrijven;</li> <li>• De student kan beschrijven hoe de 'gouden cirkel' de motivatie voor het leren kan verbeteren;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De student kan beschrijven hoe zij de 21<sup>e</sup> – eeuwse vaardigheden in hun vakspecifieke didactiek verwerken zodat de leerlingen deze vaardigheden zich eigen maken;</li> <li>• De student kan uitleggen hoe het TPACK- model ingezet wordt om ICT op een effectieve manier te integreren in de onderwijspraktijk;</li> <li>• De student kan de Big 6 beschrijven en uitleggen hoe de leerlingen ondersteund worden in de toepassing van dit model;</li> <li>• De student kan de vijf basiskenmerken van samenwerkend leren zichtbaar maken in een praktijkvoorbeeld;</li> <li>• De student kan uitleggen welke stappen de leerling moet doorlopen voor het bepalen en inzetten van een leerstrategie;</li> <li>• De student kan de top vijf van effectieve en efficiënte leerstrategieën benoemen en voorbeelden noemen van toepassingen in de praktijk;</li> <li>• De student kan uitleggen hoe hij een leerling met een fixed mindset kan stimuleren tot een growth mindset;</li> <li>• De student kan uitleggen wat divergent en convergent differentiëren is en kan de voor- en nadelen benoemen;</li> <li>• De student kan aangeven hoe de taxonomie van Bloom kan helpen als leidraad voor het opzetten van een gedifferentieerde les;</li> <li>• De student kan de fasen van de handelingsgericht werken-cyclus en de vier stappen in eigen woorden uitleggen;</li> <li>• De student kan aan de hand van een praktijksituatie uitleggen hoe hij heterogene groepen samenstelt;</li> </ul>
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	Kennistentamen schriftelijk
Tentamentype	Schriftelijk
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	5,5
Tentamenmomenten	Periode 2 en 3
Toegestane hulpmiddelen	n.v.t.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Leren over Leren (GKB5&6)
Naam cursus lang Engelstalig	Learning processes (GKB5&6)
Naam cursus kort Nederlandstalig	Leren over Leren (GKB5&6)
Naam cursus kort Engelstalig	Learning processes (GKB5&6)
Naam cursus Alluris	Leren over Leren (GKB5&6)
Code cursus OSIRIS	LEROVL19
Code cursus Alluris	ILS-NaSk2-LL
Onderwijsperiode	Semester 1, leerjaar 2
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Studiepunten	5
Studielast in uren	140
Onderwijstijd (contacturen)	32 klokuren: 42 lessen, 14x3 lessen per week
Ingangseisen cursus (in categorieën)	n.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	<b>GKB5</b> De student heeft kennis over visies en definities van leren. Tevens heeft de student kennis van verschillende leertheorieën, de implicaties (hiervan) voor het onderwijs en zicht op vormen van leren in diverse contexten. De student kan hierbij de

	<p>koppeling leggen met de werking van het geheugen, de ontwikkeling van de hersenen en verschillende instructiestrategieën. De student heeft kennis van en inzicht in de achtergronden van leren. De student kan in een specifieke onderwijscontext zijn onderwijs vormgeven. Hiervoor bezit de student kennis over praktisch en beroepsgericht leren, model 21-eeuwse vaardigheden en didactische concepten met inzet van technologie. Ook bezit de student kennis over verschillende onderwijsconcepten, traditionele vernieuwingscholen, profielscholen en moderne onderwijsconcepten zoals gepersonaliseerd leren.</p> <p>De student is in staat zijn professioneel handelen vanuit een persoonlijke visie te expliciteren en te verantwoorden. De student ontwikkelt een persoonlijke onderwijsvisie en kan dit koppelen aan kennis uit wetenschappelijk onderzoek.</p> <p><b>GKB6</b></p> <p>De student bezit kennis over de werking van de hersenen, werking van het geheugen, executieve functies en emoties &amp; leren. De student kan inzichten over de werking van de hersenen op waarde schatten voor het lesgeven. De inzichten bieden verklaringen voor leerlinggedrag en effectiviteit van het handelen van de docent met oog voor bijv. de fixed- en growth mindset. De student heeft zicht op effectieve didactische strategieën op basis van kennis over leer- en motivatieprocessen. Hiervoor bezit de student kennis over kennissoorten, cognitieve leerstrategieën, strategieën van zelfregulatie, mediawijsheid, motivatietheorieën, leervoorkeuren, handelingsgericht werken, betekenisvol leren. De student kent de verschillende taxonomieën en kennis van modellen voor didactische analyse zoals het T-PACK model en de basis van differentiëren.</p>	
Eindkwalificaties	<p>In deze cursus wordt er gewerkt aan de bekwaamheidseisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brede professionele basis <ul style="list-style-type: none"> <li>- Heeft aantoonbare kennis over de laatste ontwikkelingen in het voortgezet en middelbaar beroepsonderwijs.</li> <li>- Kan op effectieve wijze zoeken naar bronnen, deze beoordelen op bruikbaarheid en de verkregen bronnen onderling vergelijken en gebruiken.</li> <li>- Kan op basis van opgedane inzichten of onderzoeksresultaten zijn eigen handelen in de praktijk verbeteren.</li> <li>- Kan reflecteren op zijn eigen handelen en kan op basis daarvan handelingsalternatieven benoemen en toepassen.</li> </ul> </li> <li>• Pedagogisch bekwaam <ul style="list-style-type: none"> <li>- Heeft kennis van ontwikkelingstheorieën en gedragswetenschappelijke theorie die voor zijn eigen onderwijspraktijk relevant zijn.</li> <li>- Kan zijn pedagogisch handelen verantwoorden, hierop kritisch reflecteren en mogelijke handelingsalternatieven benoemen.</li> <li>- Heeft een visie ontwikkeld m.b.t. zijn pedagogisch handelen.</li> </ul> </li> <li>• Vakdidactisch bekwaam <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heeft kennis van visies op en definities van leren en kent diverse vormen van leren.</li> <li>• Kent verschillende traditionele en moderne onderwijsconcepten voor zowel het algemeen vormend onderwijs als voor het beroepsonderwijs.</li> <li>• Kent verschillende onderwijsmethodes die gebruikt worden voor zijn of haar vakgebied en kan beoordelen of deze passen bij de visie op onderwijs van de werkplek.</li> </ul> </li> </ul>	
Kennisbases	Domein	Kernconcept(en)
Generieke kennisbasis	A1: Opvattingen over leren en leerconcepten	Visies en definities van leren Leertheorieën Vormen van leren in diverse contexten
	A2: Onderwijsconcepten	Praktijk- of beroepsgericht leren Model '21-eeuwse' vaardigheden Moderne onderwijsconcepten Onderwijsconcepten van traditionele vernieuwingscholen Onderwijsconcepten van profielscholen
	A3: Hersenen en leren	Ontwikkelingen van de hersenen Werking van het geheugen Executieve functies Emoties en leren

	A4: Leer- en motivatieprocessen	Instructiestrategieën Kennissoorten Betekenisvol leren (Cognitieve) leerstrategieën Zelfregulatie Mediawijsheid Leervoorkeuren Fixed- en growth mindset
	A5: Begeleiden van leerprocessen	Handelingsgericht werken Instructiestrategieën
	A6: Hanteren van doelen	Taxonomie (OBIT/Bloom etc.)
	A7: Ontwerpen van onderwijs	Modellen voor didactische analyse
	C4: Onderzoekend vermogen	Informatievaardigheden
	C5: Professionele identiteit	Biografie Persoonlijke onderwijsvisie Beroepsethiek
Samenhang	Deze cursus maakt deel uit van het generieke programma die mede gebaseerd is op de landelijk vastgestelde generieke kennisbasis.	
Deelnameplicht onderwijs	Voor de bijeenkomsten onderwijskunde geldt dezelfde participatieregeling als die van de opleiding waarvoor je bent ingeschreven.	
Maximum aantal deelnemers	n.v.t.	
Compensatiemogelijkheden		
Activiteiten en/of werkvormen	(Werk)colleges waarin theorie wordt afgewisseld met praktische oefeningen en verwerkingsopdrachten.	
Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geerts, W., Van Kralingen, R. (2020). <i>Handboek voor leraren</i> (3<sup>e</sup> druk). Bussum: Coutinho. ISBN: 9789046907221</li> <li>- Verstraete, I., &amp; Nijman, K. (2016). <i>Handboek leren leren voor het voortgezet onderwijs</i>. Huizen: Pica ISBN: 9789491806568</li> </ul>	
Verplichte software / verplicht materiaal	n.v.t.	
Eigen financiële bijdrage	n.v.t.	
<b>Tentaminering</b>		
Naam Nederlandstalig	Leertaak Persoonlijk beroepsbeeld onderwijskunde	
Naam Engelstalig	Assignment: Personal View on the Profession	
Code OSIRIS	TOETS-01	
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten		
Beoordelingscriteria	<p>De student laat zien dat hij kennis en inzichten uit de literatuur kan vertalen naar eigen opvattingen over leren en het docentschap. Hij beantwoordt daarbij de volgende vragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ervaringen: Wat geef je de leerlingen (als docent) mee? Welke ervaringen uit je eigen schooltijd wil je je leerlingen graag (of juist niet) meegeven? En waarom?</li> <li>• Doelen van het onderwijs: In de literatuur worden de drie doelstellingen van het onderwijs omschreven. Hoe zou jij invulling willen geven aan deze drie doelstellingen (Biesta of Reulen en Rosmalen)?</li> <li>• Leertheorieën: Op welke leertheorieën baseer je je ideale les? En waarom gebruik je deze leertheorieën en werkvormen bij déze leerlingen?</li> <li>• Vaardigheden: Welke algemene en ict-vaardigheden wil jij als docent verder ontwikkelen bij je leerlingen? Hoe wil je dit vormgeven in je onderwijs?</li> <li>• Onderwijsconcepten: Welke onderwijsconcepten sluiten het beste aan bij jouw ideale beroepsbeeld? En waarom?</li> <li>• Droom: Welke onderdelen van je droom wil je aankomende stage alvast gaan waar maken?</li> </ul>	
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	Leertaak	
Tentamentype		
Weging deeltentamen	1	
Minimaal oordeel	5,5	
Tentamenmomenten	Periode 1 en 2	
Toegestane hulpmiddelen	n.v.t.	

Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER
Naam Nederlandstalig	Kennistoets Leren over Leren
Naam Engelstalig	Knowledge test: Learning processes
Code OSIRIS	TOETS-02
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten	
Beoordelingscriteria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De student kan de belangrijke regels om het denken van leerlingen te stimuleren integreren in diens eigen lespraktijk;</li> <li>• De student kan de ontwikkeling en functies van de hersenonderdelen benoemen;</li> <li>• De student kan in eigen woorden uitleggen hoe het brein functioneert;</li> <li>• De student kan de sleutels tot het openen van hersenpoorten van leerlingen toepassen in de lespraktijk;</li> <li>• De student kan de koppeling tussen emoties en leren beschrijven en het belang hiervan voor de lespraktijk illustreren;</li> <li>• De student kan de aandachtspunten voor het bevorderen van flow benoemen en verwerken;</li> <li>• De student kan voorbeelden van declaratieve, procedurele en situationele kennis benoemen;</li> <li>• De student kan competentie, cognitief, sociaal-affectief, psychomotorisch leren en de onderlinge samenhang beschrijven en herkennen;</li> <li>• De student kan uitleggen wat executieve functies zijn en hoe je deze kunt ondersteunen bij leerlingen;</li> <li>• De student kan het begrip zelfregulatie in eigen woorden uitleggen en de ondersteuning ervan in een praktijkvoorbeeld beschrijven;</li> <li>• De student kan beschrijven hoe de 'gouden cirkel' de motivatie voor het leren kan verbeteren;</li> <li>• De student kan beschrijven hoe zij de 21<sup>e</sup> – eeuwse vaardigheden in hun vakspecifieke didactiek verwerken zodat de leerlingen deze vaardigheden zich eigen maken;</li> <li>• De student kan uitleggen hoe het TPACK- model ingezet wordt om ICT op een effectieve manier te integreren in de onderwijspraktijk;</li> <li>• De student kan de Big 6 beschrijven en uitleggen hoe de leerlingen ondersteund worden in de toepassing van dit model;</li> <li>• De student kan de vijf basiskennmerken van samenwerkend leren zichtbaar maken in een praktijkvoorbeeld;</li> <li>• De student kan uitleggen welke stappen de leerling moet doorlopen voor het bepalen en inzetten van een leerstrategie;</li> <li>• De student kan de top vijf van effectieve en efficiënte leerstrategieën benoemen en voorbeelden noemen van toepassingen in de praktijk;</li> <li>• De student kan uitleggen hoe hij een leerling met een fixed mindset kan stimuleren tot een growth mindset;</li> <li>• De student kan uitleggen wat divergent en convergent differentiëren is en kan de voor- en nadelen benoemen;</li> <li>• De student kan aangeven hoe de taxonomie van Bloom kan helpen als leidraad voor het opzetten van een gedifferentieerde les;</li> <li>• De student kan de fasen van de handelingsgericht werken-cyclus en de vier stappen in eigen woorden uitleggen;</li> <li>• De student kan aan de hand van een praktijksituatie uitleggen hoe hij heterogene groepen samenstelt;</li> </ul>
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	Kennistoets met (grotendeels) open vragen
Tentamentype	
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	5,5
Tentamenmomenten	Periode 2 en 3
Toegestane hulpmiddelen	n.v.t.

Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER



Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Integraal handelen 2 (jaar 2)
Naam cursus lang Engelstalig	Integrated performance in professional practice 2 (year 2)
Naam cursus kort Nederlandstalig	Integraal handelen 2 (jaar 2)
Naam cursus kort Engelstalig	Integrated performance (year 2)
Code cursus	IHJAAA26
Onderwijsperiode	Semester 2, leerjaar 2
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Studiepunten	15
Studielast in uren	420 uur totaal
Onderwijstijd (contacturen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Werkplekleren: 260 uur, 2 dagen per week</li> <li>- Onderwijskunde (GKB 7&amp;8): 3 lesuren per week, 2 periodes (70 uur)</li> <li>- Drama 2: 8 lessen van 1.5 uur (20 uur)</li> <li>- Vakdidactiek: 4 lesuren per week, 3 klokuren per week (70 uur)</li> </ul>
Ingangseisen cursus	Om te kunnen starten aan wpl 2 moet je het programma 'Oriëntatie op het beroep van leraar (inclusief afronding wpl 1)' hebben afgerond met een voldoende.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	<p><b>Werkplekleren</b></p> <p>Tijdens werkplekleren breng je theorie in praktijk en gebruik je de praktijk om theoretische verdieping te zoeken. Bij de start van het werkplekleren vindt een kennismakingsgesprek plaats met je begeleiders. Ongeveer twee weken nadat je gestart bent, vindt er een startgesprek plaats met in elk geval je werkplekbegeleider en het opleidingsteam/de instituutsparticumdocent. Tijdens dit startgesprek vertaal je samen met je begeleiders de leeruitkomsten uit het beoordelingsformulier naar persoonlijke leerdoelen en een plan van aanpak. De leerdoelen en afspraken over de wijze waarop je hieraan wil gaan werken leg je vast in je groeidossier. Gedurende het werkplekleren bespreek je regelmatig met je begeleiders hoe je voortgang is, vraag je feedback en stel je eventueel je leerdoelen of –activiteiten bij. Hierbij maak je gebruik van je groeidossier.</p> <p><b>Onderwijskunde (GKB 7&amp;8):</b></p> <p>De student hanteert didactische strategieën d.m.v. ondersteuning van ICT, om sturing te geven aan leerprocessen van leerlingen binnen diverse leercontexten. Hiervoor bezit hij kennis over diverse instructie-strategieën. Ook bezit de student kennis over interpersoonlijk leerkrachtgedrag, effectieve communicatie, planning en organisatie, regels en afspraken, consequent docent handelen, het creëren van een positief leerklimaat met oog voor de sociale veiligheid en kan deze tevens inzetten in zijn eigen lespraktijk. Een docent werkt met concrete en meetbare doelen om zijn onderwijs (instructie, toetsing) richting te geven. Hiervoor beschikt hij kennis over functies en soorten van leerdoelen, taxonomieën en weet hij hoe hij het beste leerdoelen kan formuleren. Hij kan dit koppelen aan de kwaliteitszorg van de stagecontext. Een student beschikt over digitale vaardigheden om ICT effectief in te kunnen inzetten in lessituaties en in de onderwijsorganisatie en heeft een open, kritische houding ten aanzien van de integratie van technologie in het leren en onderwijs. Hij kan dit koppelen en baseren op het T-Packmodel en didactische concepten en vormen met inzet van technologie.</p> <p><b>Drama 2: Hoe kan ik mijn leraarschap invullen deel 1</b></p> <p>De student heeft er bewust voor gekozen om docent te worden, een beroep waarbij professioneel spreken elke dag van belang is. Een gevarieerd en adequaat gebruik van de stem gekoppeld aan houding en lichaamstaal zal daarbij nodig zijn. Ook ben je als docent een verhalenverteller. De stem is bij dit alles een belangrijk instrument. Daarnaast worden effectieve communicatiemogelijkheden in simulatievormen geoefend. De speelvloer geeft daarbij de mogelijkheid om buiten zijn comfortzone ervaringen op te doen die de student inzicht geven in de realiteit.</p>

	<p><b>Vakdidactiek:</b>  In semester één van studiejaar twee heb je vakdidactiekonderwijs gevolgd tijdens de CURSUS Lesgeven (vakdidactiek). Je hebt vakdidactische inzichten verworven en vaardigheden ontwikkeld en deze inzichten en vaardigheden toegepast in de ontwikkeling van een fictieve lessenreeks en een persoonlijk vakdidactisch profiel. Je gaat deze “vakdidactische gereedheidskist” verder ontwikkelen door het toe te passen in de beroepspraktijk.</p> <p>Deze ontwikkeling wordt gestuurd door doelgericht te werken m.b.v. persoonlijke vakdidactische leerdoelen en persoonlijke vakdidactische leertaken. Deze leertaken zijn gemaakt om jouw leerproces te focussen; je gaat jouw vakdidactische kennis direct toepassen in de beroepspraktijk en met behulp van videobeelden op dit proces reflecteren.</p>
Eindkwalificaties	<p>Onderwijskunde (GKB 7&amp;8), drama 2 en Werkplekleren:  In deze cursus wordt er gewerkt aan de bekwaamheidseisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brede professionele basis <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Kan experimenteren met innovatieve ict-toepassingen in het onderwijs en deelt zijn/haar ervaringen met anderen.</li> <li>- Heeft aantoonbare kennis over de laatste ontwikkelingen in het voortgezet en middelbaar beroepsonderwijs.</li> <li>- Kan op effectieve wijze zoeken naar bronnen, deze beoordelen op bruikbaarheid en de verkregen bronnen onderling vergelijken en gebruiken.</li> <li>- Kan op basis van opgedane inzichten of onderzoeksresultaten zijn eigen handelen in de praktijk verbeteren.</li> <li>- Kan reflecteren op zijn eigen handelen en kan op basis daarvan handelingsalternatieven benoemen en toepassen.</li> </ul> </li> <li>• Pedagogisch bekwaam <ul style="list-style-type: none"> <li>- Heeft kennis van ontwikkelingstheorieën en gedragswetenschappelijke theorie die voor zijn eigen onderwijspraktijk relevant zijn.</li> <li>- Heeft kennis over hoe je groepsprocessen kunt sturen en begeleiden en hoe hij als leraar kan bijdragen aan groepsvorming.</li> <li>- Kan leerlingen motiveren tot leren door de leerlingen waardierend te stimuleren.</li> <li>- Kan de sociaal-emotionele ontwikkeling van de leerlingen in de klas én de groep ondersteunen.</li> <li>- Kan zijn pedagogisch handelen verantwoorden, hierop kritisch reflecteren en mogelijke handelingsalternatieven benoemen.</li> <li>- Kan zijn pedagogisch handelen afstemmen met collega’s in de school.</li> <li>- Heeft een visie ontwikkeld m.b.t. zijn pedagogisch handelen.</li> </ul> </li> <li>• Vakinhoudelijk bekwaam <ul style="list-style-type: none"> <li>- Is bekend met de kerndoelen en eindtermen van zijn eigen vakgebied. In de context van het vmbo is hij bekend met het/de profiel(en) waarbinnen hij lesgeeft. In de context van het mbo is de student bekend de kwalificatiedossiers van de studenten die hij opleidt, gerelateerd aan het eigen vak.</li> <li>- Weet dat hij de vakinhoudelijke kennis op verschillende manieren moet overbrengen om recht te doen aan verschillende leervoorkeuren en –niveaus van de leerlingen.</li> <li>- Verwerkt correcte vakkennis in zijn/haar onderwijsactiviteiten.</li> </ul> </li> <li>• Vakdidactisch bekwaam <ul style="list-style-type: none"> <li>- Heeft kennis van hoe ict ingezet kan worden om leren van leerlingen te stimuleren en voor het ontwerpen voor ict-rijke onderwijsactiviteiten.</li> <li>- Kent verschillende didactische leer- en werkvormen en weet welke bruikbaarheidscriteria hieronder liggen.</li> <li>- Heeft vakdidactisch kennis passend bij de doelen van het eigen vakgebied en het type onderwijs waarin hij werkzaam is.</li> <li>- Kan doelen stellen, leerstof selecteren en ordenen.</li> <li>- Kan op basis van een didactisch analysemodel een lesvoorbereiding uitwerken en de hierin gemaakte keuzes verantwoorden.</li> <li>- Kan door gebruik te maken van diverse digitale leermaterialen en –middelen recht doen aan de verschillen tussen leerlingen.</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kan zijn/haar didactische keuzes bespreken met collega's of andere deskundigen en kan op basis daarvan zijn/haar handelen waar nodig bijstellen.</li> <li>- Kan zijn didactische aanpak en handelen evalueren en waar nodig bijstellen.</li> <li>- Kan in reflecties de inhoud en didactische aanpak uitleggen en verantwoorden.</li> </ul> <p><b>Vakdidactiek</b> Kan in reflecties de inhoud en didactische aanpak uitleggen en verantwoorden. Een overzicht met de verdeling van alle beoogde leerresultaten (niveaubeschrijvingen) over de gehele opleiding, is separaat opgenomen in dit hoofdstuk (bij het curriculumoverzicht).</p>	
<b>Kennisbases</b>	<b>Domein</b>	<b>Concept(en)</b>
Generieke kennisbasis	A1: Opvattingen over leren en leerconcepten	Vormen van leren in diverse contexten
	A5: Begeleiden van leerprocessen	Instructiestrategieën Klassenmanagement (interpersoonlijk handelen) Ondersteuning ICT bij leerprocessen Differentiëren
	A7: Ontwerpen van onderwijs	Modellen van didactische analyse (T-pack)
	B2: Pedagogische functie van de school	Sociale veiligheid (signaleren en effectief handelen. Omgaan met grensoverschrijdend gedrag).
	B3: Pedagogisch klimaat in de klas	Veilig en ordelijk leerklimaat Groepsdynamische processen (groepsvorming & groepsprocessen)
	B4: Leerlingbegeleiding	Principes van effectieve communicatie (gericht op contact maken, contact houden en contact verdiepen).
	C2: Werken in de schoolorganisatie	Schoolcultuur en organisatie Professionele ruimte Samenwerken in teams Kwaliteitszorg op school
	C3: Persoonlijke professionele ontwikkeling	Professionalisering Beroepsstandaard Reflectie
	C6: ICT-vaardigheden in de onderwijscontext.	Inzet van digitale middelen Digitaal brongebruik.
Kennisbasis ....	Alle vakdidactische domeinen reeds beschreven bij Lesgeven (vakdidactiek).	
Samenhang	Deze cursus maakt deel uit van de generieke leerlijn. De leerlijn is gebaseerd op de landelijk vastgestelde generieke kennisbasis.	
Deelnameplicht onderwijs	<p><b>Vakdidactiek</b> Voor de lessen vakdidactiek geldt een aanwezigheidsplicht. In de bijeenkomst worden vakdidactische kwesties besproken én video-intervisie uitgevoerd. Het leren ontstaat door de interactie van de studenten over deze situaties.</p> <p><b>Drama</b> Bij de lessen drama 2 is er een 100% aanwezigheidsplicht. De student leert en ontwikkelt zich op spelvloer in samenwerking met medestudenten.</p>	
Maximum aantal deelnemers	n.v.t.	
Compensatiemogelijkheden	n.v.t.	
Activiteiten en/of werkvormen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (Werk)colleges waarin theorie wordt afgewisseld met praktische oefeningen en verwerkingsopdrachten.</li> <li>- Drama 2 omvat praktijk- en drama oefeningen.</li> </ul>	

Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'	<p>Onderwijskunde</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geerts, W., Van Kralingen, R. (2020). <i>Handboek voor leraren</i> (3<sup>e</sup> herziene druk). Bussum: Coutinho. ISBN: 978 90 469 07221</li> <li>- Slooter, M. (2018). <i>De zes rollen van de leraar</i>. Amersfoort: CPS. ISBN: 9789492525123</li> <li>- Teitler, P. (2022). <i>Lessen in orde; handboek voor de onderwijspraktijk</i>. Bussum: Coutinho.</li> <li>- Verstraete, I., &amp; Nijman, K. (2016). <i>Handboek leren leren voor het voortgezet onderwijs</i>. Huizen: Pica ISBN: 9789491806568</li> </ul> <p>Drama 2 Artikelen en links op OnderwijsOnline.</p> <p>Vakdidactiek Zie verplichte literatuur CURSUS "Lesgeven (Vakdidactiek)"</p>
Verplichte software / verplicht materiaal	n.v.t.
Eigen financiële bijdrage	n.v.t.
<b>Tentaminering</b>	
Naam Nederlandstalig	Werkplekieren 2 (jaar 2)
Naam Engelstalig	Workplace Learning 2 (year 2)
Code OSIRIS	TOETS-01
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten	n.v.t.
Beoordelingscriteria	<p>Er is 1 tentamenmoment. Dit wordt in overleg met de student aan het einde van WPL2 gepland, periode 4.</p> <p>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 werkplekieren. De student krijgt voldoende ontwikkelingsmogelijkheden om te voldoen aan de beoordelingscriteria en eindkwalificaties 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 eindkwalificaties zal kunnen voldoen.</p>
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	Gesprek fysiek
Tentamentype	n.v.t.
Weging deeltentamen	2
Minimaal oordeel	6,0
Tentamenmomenten	<p>Er is 1 tentamenmoment. Dit wordt in overleg met de student aan het einde van WPL2 gepland, periode 4.</p> <p>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 werkplekieren. De student krijgt voldoende ontwikkelingsmogelijkheden om te voldoen aan de beoordelingscriteria en eindkwalificaties van het tentamen van deze cursus. Eventueel kan bij twijfel het beoordelingsmoment worden opgeschort, indien werkplekbegeleiders gezamenlijk van mening zijn dat de student met een korte verlenging van enkele weken wél aan de eindkwalificaties zal kunnen voldoen.</p>
Toegestane hulpmiddelen	n.v.t.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER

Tentaminering_____	
Naam Nederlandstalig	Leertaak Positief leef- en leerklimaat
Naam Engelstalig	Learning task: Positive Living and Learning Environment
Code OSIRIS	TOETS-02
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten	n.v.t.
Beoordelingscriteria	<ul style="list-style-type: none"> <li>De student maakt duidelijk wat hij bewust heeft uitgeprobeerd om het positieve leef- en leerklimaat te bevorderen;</li> <li>De student maakt duidelijk wat het effect van het handelen op de leerling is m.b.t. het positief leef en leerklimaat;</li> <li>De student maakt duidelijk wat het effect van het handelen op zichzelf m.b.t. het positief leef en leerklimaat;</li> <li>De student maakt duidelijk welke kwaliteiten hij heeft ingezet tijdens dit leerproces;</li> <li>Uit de kennisclip blijkt dat de student een ontwikkeling heeft doorgemaakt;</li> <li>De student formuleert één leerdoel met concrete leeractiviteit (handeling) hoe hij/zij m.b.t. het handelen het leer- en leefklimaat positief gaat beïnvloeden.</li> </ul>
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	(Beroeps) product schriftelijk
Tentamentype	n.v.t.
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	5,5
Tentamenmomenten	2 in p3 en p4
Toegestane hulpmiddelen	n.v.t.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osirius	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER
Tentaminering_____	
Naam Nederlandstalig	Leertaak leren en ICT
Naam Engelstalig	Assignment: Learning and ICT
Code OSIRIS	TOETS-03
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten	n.v.t.
Beoordelingscriteria	<ul style="list-style-type: none"> <li>De student kan met literatuur onderbouwen waarom ICT gebruikt wordt in zijn onderwijssituatie en hoe de ondersteuning en toepassing van ICT bijdraagt aan een positief leer- en leefklimaat;</li> <li>De student ontwerpt ICT-rijke lesactiviteiten die passen bij de leerdoelen voor leerlingen;</li> <li>De student reflecteert op het lesgeven met ICT in de onderwijspraktijk;</li> <li>De student reflecteert op het proces én de inhoud van de leertaak;</li> <li>De student kan aan de hand van de beoogde leeropbrengsten concrete leerdoelen voor zichzelf opstellen en plaatsen binnen de Taxonomie van Bloom;</li> <li>De student ontwerpt werkvormen, welke onderbouwd worden met zowel vakdidactische literatuur als de onderwijskundige theorie over hoe klassenmanagement, differentiatie en ICT gecombineerd wordt.</li> </ul>
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	(Beroeps) product schriftelijk
Tentamentype	n.v.t.
Weging deeltentamen	0
Minimaal oordeel	V
Tentamenmomenten	P4 en P4
Toegestane hulpmiddelen	n.v.t.

Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER
Tentaminering _____	
Naam Nederlandstalig	Vaardigheidstoets drama 2
Naam Engelstalig	Skills test: Drama 2
Code OSIRIS	TOETS-05
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten	n.v.t.
Beoordelingscriteria	De student toont aan dat hij: <ul style="list-style-type: none"> <li>• een verhaal kan vertellen gekoppeld aan vakinhoud met gebruik van digitale beelden;</li> <li>• de aangeboden vertel- en communicatie technieken kan toepassen;</li> <li>• kan reflecteren op zijn ontwikkeling en laat dit zien in een creatieve vorm.</li> </ul>
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	(beroeps)product fysiek/schriftelijk
Tentamentype	n.v.t.
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	5,5
Tentamenmomenten	Drama wordt op verschillende momenten in het jaar aangeboden (afhankelijk van de roostering per opleiding). De toetsing wordt aansluitend aan het onderwijs afgenomen. Er zijn 2 tentamenkansen op afspraak.
Toegestane hulpmiddelen	n.v.t.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER
Tentaminering _____	
Naam Nederlandstalig	Leertaken vakdidactiek wpl2a
Naam Engelstalig	Portfolio Pedagogical Content Knowledge WPL2a
Code OSIRIS	TOETS-04
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten	
Beoordelingscriteria	De student beheerst de kennis van de beschreven inhouden van de vakdidactische kennisbasis. De beoordelingscriteria staan in detail beschreven in de studiewijzer die voorafgaand aan iedere onderwijsperiode verstrekt wordt. Losse criteria: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aanwezigheid verplicht.</li> <li>- WPL2a voldaan: indien WPL2a niet is voldaan moet de student het komende studiejaar wederom de bijeenkomsten van vakdidactiek WPL2a bijwonen. Deze bijeenkomsten zijn ter ondersteuning voor de stage.</li> </ul>
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PORT-O
Tentamentype	
Weging deeltentamen	0
Minimaal oordeel	Voldoende
Tentamenmomenten	P4N, P4N
Toegestane hulpmiddelen	n.v.t.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OS/OER

## Hoofdfase jaar 3

Algemene informatie			
Naam cursus lang Nederlandstalig	De Materie		
Naam cursus lang Engelstalig	The Matter		
Naam cursus kort Nederlandstalig	De Materie		
Naam cursus kort Engelstalig	The Matter		
Code cursus	MATERI18		
Onderwijsperiode	Semester 1, periode 1 en 2		
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.		
Studiepunten	7,5		
Studielast in uren	210		
Onderwijstijd (contacturen)	72 klokuren: 96 lesuren,  Periode 1: - 8 × 3 lesuren per week Bio- en geofysica - 8 × 3 lesuren per week Relativiteit  Periode 2: - 8 × 3 lesuren per week Elektronica - 8 × 3 lesuren per week Hoge Energie Fysica		
Ingangseisen cursus	n.v.t.		
Inhoud en organisatie			
Algemene omschrijving	Deze CURSUS bestaat uit: Elektronica, Relativiteitstheorie, Hoge Energie Fysica, Biofysica en Geofysica.		
Eindkwalificaties	Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 1) <ul style="list-style-type: none"> <li>• beheerst de binnen de eigen opleiding aangeboden vakkennis in de propedeutische fase én de leerstof van de onderwijsactiviteiten die hij verzorgt.</li> </ul> Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 2) <ul style="list-style-type: none"> <li>• beheerst de binnen de eigen opleiding aangeboden vakkennis in de hoofdfase én de leerstof van de onderwijsactiviteiten die hij verzorgt.</li> </ul> Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 3) <ul style="list-style-type: none"> <li>• beheerst de kennis zoals vastgelegd in de landelijke vakkennisbasis.</li> </ul>		
Kennisbases	Generieke Kennisbasis	Domein	Concept(en)
	Natuurkunde	B5. Optica	5.3 Zien en optische instrumenten kleurenleer, het menselijk oog
		B6. Moderne natuurkunde	6.4 speciale relativiteitstheorie; inertiaal systemen, de twee postulaten, lengtecontractie, tijddilatatie, tweelingparadox, equivalentie van massa en energie, relativistisch optellen van snelheden, relativistisch impuls
		B7. Fysische informatica en elektronica	Alle subdomeinen
		B8. Wiskunde	Alle subdomeinen
		K16. Elementaire deeltjesfysica	elektron - proton - neutron - positron - neutrino - muon - pion -quarks – leptonen- mesonen - baryonen - vreemde deeltjes - antideeltjes - resonanties - hadronen - behoudswetten – quantumeigenschappen van deeltjes - spiegelsymmetrie - wisselwerkingsdeeltjes - Feynmandiagrammen - het standaardmodel - deeltjesversnellers - detectoren voor deeltjes - actueel onderzoek naar bijvoorbeeld neutrinooscillaties en het Higgs-deeltje

		<p>K20. Biofysica</p> <p>schaling - de natuurkunde en psychofysica van het gehoor (gehoororgaan, complexe geluidstrillingen, perceptie van (richting van) geluid) - de natuurkunde en psychofysica van het oog (accommoderen, adapteren, werking van het oog, kleurperceptie, diepteperceptie) – de natuurkunde van zenuwen en prikkels - de natuurkunde van de bloedsomloop (vloeistofstroming, bloeddruk, de hartspeer, ECG)</p> <p>K21. Weerkunde</p> <p>temperatuurverdelingen - drukverdelingen - wind - fronten - de vorming van neerslag - het ontstaan van wolken - bliksem - weersvoorspellingen - broeikas-effect - gat in de ozonlaag - straling van de zon - wet van Buys Ballot - druk als functie van hoogte - stromingen atmosfeer en oceanen</p> <p>K22. Fysische geografie</p> <p>natuurkunde van de aarde - hydrologie - bodemkunde - geomorfologie - kustmorfologie - sedimentologie - geologie - ecologie - klimatologie - processen in het landschap - aardobservatie - kringloop processen binnen de aarde - aardbevingen &amp; vulkanen</p>
Samenhang		De inhoud van deze CURSUS vormt samen met andere vak-Cursussen de basis van de kennis die je nodig hebt om als leraar het vak NaSk vakkundig te kunnen onderwijzen. De basisprincipes uit deze CURSUS komen in de andere Cursussen weer terug. De vakdidactische inzichten die in deze CURSUS aan de orde komen, vormen de verbindende schakel met de andere Cursussen.
Deelnameplicht onderwijs		N.v.t.
Maximum aantal deelnemers		Niet van toepassing
Activiteiten en/of werkvormen		Hoor- en werkcolleges, practica In deze CURSUS worden multimediale middelen gebruikt om het onderwijs te ondersteunen, zoals powerpoints, video en sociale media. (ICT instrumentele vaardigheden)
Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Giancoli (2013) Physics for Scientist &amp; engineers International ed of 4th revised edition H43 (HEF)</li> <li>– Reader Relativiteit</li> <li>– Reader Elektronica</li> <li>– Reader Biofysica</li> <li>– Reader Geofysica</li> </ul>
<b>Tentaminering</b>		
Naam Nederlandstalig		Kennistoets Relativiteitstheorie
Naam Engelstalig		Knowledge test Relativity
Code OSIRIS		TOETS-01
Beoordelingscriteria		De student wordt beoordeeld op zijn kennis van de Relativiteitstheorie op het eindniveau van de kennisbasis natuurkunde. De student moet de onderdelen beheersen zoals omschreven in domein B6.4 en ook hetgeen wordt benoemd in de reader. De student moet reader-sommen van niveau D kunnen oplossen.
Vorm(en) tentamen en deeltentamens		KENN-F
Tentamentype		Schriftelijk
Weging deeltentamen		1
Minimaal oordeel		<u>5,5</u>
Tentamenmomenten		Toetsperiodes P1N en P2N
Toegestane hulpmiddelen		BINAS-boek (meest recente editie), formuleboekje kennisbasis, niet programmeerbare rekenmachine, geodriehoek, passer. Alle hulpmiddelen dienen door de student zelf mee te worden genomen.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris		Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage		Conform regelgeving in OER
Naam Nederlandstalig		Kennistoets Hogere Energie Fysica



Naam Engelstalig	Knowledge test High Energy Physics
Code OSIRIS	TOETS-02
Beoordelingscriteria	Je wordt beoordeeld op je kennis van Elementaire Deeltjes Fysica op het eindniveau van de kennisbasis natuurkunde. Je moet de onderdelen beheersen zoals hierboven omschreven bij domein K16. Je kunt: - opgaven oplossen van niveau II van Giancoli, - opgaven oplossen van het niveau van de overige opgaven zoals behandeld in de les.
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN-F
Tentamentype	Schriftelijk
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	<u>5,5</u>
Tentamenmomenten	Toetsperiodes P2N en P4N
Toegestane hulpmiddelen	BINAS-boek (meest recente editie), formuleboekje kennisbasis, niet programmeerbare rekenmachine, geodriehoek, passer. Deze hulpmiddelen dienen door de student zelf mee te worden genomen. Bij de toets worden ook nog de tabellen uit het boek Giancoli verstrekt.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER
Naam Nederlandstalig	Kennistoets Biofysica
Naam Engelstalig	Knowledge test Biophysics
Code OSIRIS	TOETS-03
Beoordelingscriteria	De student wordt beoordeeld op zijn kennis van Toegepaste natuurkunde, vakverbreding, onderzoek, technisch ontwerp en experimenteel werk, op het eindniveau van de kennisbasis natuurkunde. De student moet de onderdelen beheersen zoals hierboven omschreven bij domein K20. De student moet sommen van niveau C uit de reader kunnen oplossen.
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN-F
Tentamentype	Schriftelijk
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	<u>5,5</u>
Tentamenmomenten	Toetsperiodes P1N en P2N
Toegestane hulpmiddelen	BINAS-boek (meest recente editie), formuleboekje kennisbasis, niet programmeerbare rekenmachine, geodriehoek, passer. Alle hulpmiddelen dienen door de student zelf mee te worden genomen.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER
Naam Nederlandstalig	Kennistoets Geofysica
Naam Engelstalig	Knowledge test Geophysics
Code OSIRIS	TOETS-04
Beoordelingscriteria	De student wordt beoordeeld op zijn kennis van Toegepaste natuurkunde, vakverbreding, onderzoek, technisch ontwerp en experimenteel werk, op het eindniveau van de kennisbasis natuurkunde. De student moet de onderdelen beheersen zoals hierboven omschreven bij domein K20, K21 & K22. De student moet sommen van niveau C uit de reader kunnen oplossen.
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN-F

Tentamentype	Schriftelijk
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	<u>5,5</u>
Tentamenmomenten	Toetsperiodes P1N en P2N en P3N
Toegestane hulpmiddelen	BINAS-boek (meest recente editie), formuleboekje kennisbasis, niet programmeerbare rekenmachine, geodriehoek, passer. Alle hulpmiddelen dienen door de student zelf mee te worden genomen.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER
Naam Nederlandstalig	Kennis & Praktische Toets Elektronica
Naam Engelstalig	Combined Knowledge and practical test Electronics
Code OSIRIS	TOETS-05
Beoordelingscriteria	De student kent begrippen m.b.t. fysische informatica en elektronica en kan ze toepassen op eenvoudige en complexe contexten. De student kan vraagstukken over fysische componenten, signalen, logische poorten, poortschakelingen, binaire codes, signaalconditionering en automaten door middel van argumentatie of berekeningen oplossen. De student kan hierbij gebruik maken van verschillende wiskundige vaardigheden zoals het rekenen met letters, symbolen, breuken, formules, eerstegraadsfuncties en tweedegraadsfuncties. Naast schriftelijke vraagstukken kan de student met behulp van een systeembord of een breadboard en losse fysische componenten automaten bouwen, controleren of repareren. De student kan hierbij gebruik maken van verschillende praktische vaardigheden als het gebruiken van een multimeter/oscilloscoop, het ijken van een sensor, het uitvoeren van een ontwerpproces en het gebruik van handleidingen als datasheets. Daarnaast kan de student ook met programmeerbare elektronica (Arduino) sensoren en actuatoren aansturen en/of uitlezen.
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN-F Dit deeltentamen bevat een schriftelijke deel van 60 minuten én een praktische deel waar ook 60 minuten voor staan. In de praktische toets wordt verwacht dat studenten beschreven vaardigheden demonstreren. Examinatoren hebben de mogelijkheid om deze toetsvorm mondeling af te nemen. Het praktische en het theoretische gedeelte hebben beide een weging van 50%.
Tentamentype	Schriftelijk en praktisch
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	<u>5,5</u>
Tentamenmomenten	Toetsperiodes P2N en P4N
Toegestane hulpmiddelen	Bij het praktisch deel van het tentamen is alleen een pen toegestaan. Bij het schriftelijk deel is toegestaan: BINAS-boek (meest recente editie), formuleboekje kennisbasis, niet programmeerbare rekenmachine, geodriehoek, passer. Alle hulpmiddelen dienen door de student zelf mee te worden genomen.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER

Algemene informatie	
Naam cursus	Integraal handelen 2 (jaar 3)
Naam cursus lang Engelstalig	Integrated performance in professional practice 2 (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	IHJAAA58
Onderwijsperiode	Semester 1, leerjaar 3
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Studiepunten	22.5
Studielaast in uren	630 uur totaal
Onderwijstijd (contacturen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Werkplekleren: 260 uur, 2 dagen per week</li> <li>- Onderwijskunde (GKB 9) &amp; vakdidactiek 3 (140 uur)</li> <li>- Drama 3 (20 uur)</li> </ul> <p>210 klokuren vakdidactiek</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vakdidactiek van het Practicum: 96 lesuren, 16x6 uren per week</li> <li>- Vakdidactiek WPL2b: 64 lesuren, 16x4 lesuren per week</li> </ul>
Ingangseisen cursus	<p>Ingangseis Vakdidactiek van het Practicum: Lesgeven (Vakdidactiek 1) reeds afgerond</p> <p>Ingangseis Vakdidactiek WPL2b: Reeds deelgenomen aan VD WPL2a.</p> <p><a href="#">Ingangseis Dossier Integraal Handelen 2: WPL2B stage afgerond met een voldoende en alle onderwijskundige en vakdidactische leerwerk taken van de hoofdfase afgerond met een voldoende.</a></p> <p>Om te kunnen starten aan wpl 2 leerjaar 3, moet je WPL2 leerjaar 2 hebben afgerond met een voldoende.</p>
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	<p><i>Tijdens dit semester wordt er intensief samengewerkt tussen drama, onderwijskunde, vakdidactiek en het werkplekleren.</i></p> <p><b>Werkplekleren</b> Tijdens werkplekleren 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 werkplekleren werkt de student aan de vier bekwaamheidsgebieden. Op de website van Bureau Extern, <a href="#">klik hier</a>, is de informatie te vinden over de wijze van waarop de plaatsen voor Werkplekleren worden toegekend.</p> <p><b>Onderwijskunde (GKB 9):</b> 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</p>

	<p>ruimte voor de inbreng van de leerling/student. Hij/zij stimuleert de leerling/student om zelf met/tot oplossingen te komen.</p> <p>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.</p> <p>Drama 3: Hoe kan ik mijn leraarschap invullen deel 2</p> <p>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.</p> <p>Vakdidactiek: Je maakt nader kennis met de internationale vakdidactische literatuur en met de vakdidactische aspecten van het natuurwetenschappelijke practicum. Je leert leerdoelgericht practica te selecteren, aan te passen en in te zetten, door kritisch doelen en opbrengsten van practica te bepalen en evalueren. Je vormt je eigen, onderbouwde visie op de zin en onzin van het gebruik van practica bij NaSk onderwijs. Tevens werk je in de leertaken aan je onderzoeksvaardigheden.</p>
Eindkwalificaties	<p>In deze cursus wordt er gewerkt aan de bekwaamheidseisen:</p> <p><b>Onderwijskunde (GKB 9) &amp; werkplekleren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brede professionele basis <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Heeft aantoonbare kennis over de laatste ontwikkelingen in het voortgezet en middelbaar beroepsonderwijs.</li> <li>- Kan op effectieve wijze zoeken naar bronnen, deze beoordelen op bruikbaarheid en de verkregen bronnen onderling vergelijken en gebruiken.</li> <li>- Kan op basis van opgedane inzichten of onderzoeksresultaten zijn eigen handelen in de praktijk verbeteren.</li> <li>- Kan reflecteren op zijn eigen handelen en kan op basis daarvan handelingsalternatieven benoemen en toepassen.</li> </ul> </li> <li>• Pedagogisch bekwaam <ul style="list-style-type: none"> <li>- Heeft kennis over hoe je groepsprocessen kunt sturen en begeleiden en hoe hij als leraar kan bijdragen aan groepsvorming.</li> <li>- Heeft kennis van mogelijke ondersteuningsbehoeften van veel voorkomende ontwikkelings- en gedragsproblemen en –stoornissen.</li> <li>- Heeft kennis van de (loopbaan)begeleidingsstructuur in de school.</li> <li>- Heeft kennis van de zorgstructuur op de eigen school en kent de verschillende actoren.</li> <li>- Kan de sociaal-emotionele ontwikkeling van de leerlingen in de klas én de groep ondersteunen</li> <li>- Kan leer-/ontwikkelings-, gedragsproblemen en stoornissen signaleren en houdt hier rekening mee in zijn onderwijsactiviteiten en begeleiding.</li> <li>- Kan zijn pedagogisch handelen verantwoorden, hierop kritisch reflecteren en mogelijke handelingsalternatieven benoemen.</li> <li>- Kan zijn pedagogisch handelen afstemmen met collega's in de school.</li> </ul> </li> <li>• Vakdidactisch bekwaam <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stemt de keuze en uitvoering van onderwijsactiviteiten af op de beginsituatie van de individuele leerlingen in de groep.</li> <li>- Kan leerproblemen signaleren en bespreken met zijn begeleiders.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Vakdidactiek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brede professionele basis (niveau 2)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- kan experimenteren met toepassingen in het onderwijs en deelt zijn/haar ervaringen met anderen.</li> <li>- heeft aantoonbare kennis over de laatste ontwikkelingen in het voortgezet en middelbaar beroepsonderwijs.</li> <li>- kan onder begeleiding een praktijkvraagstuk onderzoeken en resultaten gebruiken in zijn praktijk.</li> <li>- kan op effectieve wijze zoeken naar bronnen, deze beoordelen op bruikbaarheid en de verkregen bronnen onderling vergelijken en gebruiken.</li> <li>- kan op basis van opgedane inzichten of onderzoeksresultaten zijn eigen handelen in de praktijk verbeteren.</li> <li>- kan op basis van opgedane inzichten of onderzoeksresultaten zijn eigen handelen in de praktijk verbeteren.</li> <li>- heeft het doel van zijn communicatie helder voor ogen en stemt daarbij af op de doelgroep.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 3) <ul style="list-style-type: none"> <li>- beheerst de leerstof waarvoor hij verantwoordelijk is qua kennis en vaardigheden en 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.</li> <li>- beheerst de kennis zoals vastgelegd in de landelijke generieke kennisbasis en vakkennisbasis.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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).</li> <li>- 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 voor 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.</li> </ul> </li> <li>• Vakdidactisch bekwaam (niveau 2) <ul style="list-style-type: none"> <li>- heeft kennis van visies op en definities van leren en kent diverse vormen van leren.</li> <li>- kent verschillende traditionele en moderne onderwijsconcepten voor zowel het algemeen vormend onderwijs als voor het beroepsonderwijs.</li> <li>- kent verschillende onderwijsmethodes die gebruikt worden voor zijn of haar vakgebied en kan beoordelen of deze passen bij de visie op onderwijs van de werkplek.</li> <li>- weet waar een leerplan uit bestaat en hoe dit is opgebouwd en wat dat betekent voor zijn eigen onderwijs.</li> <li>- heeft kennis van hoe ICT ingezet kan worden om leren van leerlingen te stimuleren en voor het ontwerpen voor ICT-rijke onderwijsactiviteiten.</li> <li>- kent verschillende didactische leer- en werkvormen en weet welke bruikbaarheidscriteria hieronder liggen.</li> </ul> </li> </ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kent de verschillende functies van evalueren en toetsen en heeft kennis van verschillende toetsenvormen die passen bij deze functies.</li> <li>- heeft vakdidactisch kennis passend bij de doelen van het eigen vakgebied en het type onderwijs waarin hij werkzaam is.</li> <li>- kan doelen stellen, leerstof selecteren en ordenen.</li> <li>- kan op basis van een didactisch analysemodel een lesvoorbereiding uitwerken en de hierin gemaakte keuzes verantwoorden.</li> <li>- kan passende toetsen, met waar nodig een formatieve/summatieve functie, kiezen en de gemaakte keuze verantwoorden.</li> <li>- kan een lessenreeks/reeks van onderwijsactiviteiten ontwerpen en maakt hierbij waar wenselijk gebruik van ICT-middelen.</li> <li>- neemt tijdens (onderwijs)activiteiten de leiding over de groep door contact te maken met de leerlingen, regie te houden en de leerlingen aan te sturen (continu signaal).</li> <li>- kan aan de leerlingen de verwachtingen en doelen van de onderwijsactiviteit uitleggen door deze betekenisvol te maken</li> <li>- kan leerlingen door zijn eigen actieve houding motiveren tot leren.</li> <li>- kan de leerstof op een begrijpelijke en aansprekende manier uitleggen en legt uit welke keuzes hij hierin heeft gemaakt.</li> <li>- kan door gebruik te maken van diverse digitale leermaterialen en – middelen recht doen aan de verschillen tussen leerlingen.</li> <li>- stemt de keuze en uitvoering van onderwijsactiviteiten af op de beginsituatie van de individuele leerlingen in de groep.</li> <li>- kan de groep leerlingen tijdens onderwijsactiviteiten monitoren en ondersteunen bij de uitvoering van hun taak en stemt hierbij af op de individuele behoefte van de leerlingen.</li> <li>- kan door de inzet van samenwerkend leren, zowel de samenwerking tussen leerlingen als de zelfstandigheid bevorderen.</li> <li>- kan de voortgang van de groep m.b.t. de leerdoelen volgen en de resultaten toetsen.</li> <li>- kan feedback van leerlingen, medestudenten en collega's analyseren en gebruiken voor zijn eigen ontwikkeling naar het beroep van leraar.</li> <li>- kan leerproblemen signaleren en bespreken met zijn begeleiders.</li> <li>- kan zijn/haar didactische keuzes bespreken met collega's of andere deskundigen en kan op basis daarvan zijn/haar handelen waar nodig bijstellen.</li> <li>- kan zijn didactische aanpak en handelen evalueren en waar nodig bijstellen.</li> <li>- kan in reflecties de inhoud en didactische aanpak uitleggen en verantwoorden.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vakdidactisch bekwaam (niveau 3) <ul style="list-style-type: none"> <li>- heeft kennis van verschillende leer- en onderwijstheorieën die voor zijn onderwijspraktijk relevant zijn en kan die herkennen in het leren van zijn leerlingen. In de context van het beroepsgerichte onderwijs houdt dit onder andere in dat hij zich verdiept in de theoretische en praktische aspecten van leren op de werkplek.</li> <li>- kent verschillende methodes en criteria waarmee hij de bruikbaarheid van de onderwijs methodes/leergangen voor zijn leerlingen kan vaststellen. Hij kent verschillende manieren om binnen een methode/leergang te differentiëren en recht te doen aan verschillen tussen leerlingen. Hij kan de methode/leergang aanvullen en verrijken.</li> <li>- heeft kennis van digitale leermaterialen en -middelen. Hij kent de technische en pedagogisch-didactische mogelijkheden en beperkingen daarvan.</li> <li>- kent verschillende didactische leer- en werkvormen en de psychologische achtergrond daarvan. Hij kent criteria waarmee de bruikbaarheid daarvan voor zijn leerlingen kan worden vastgesteld.</li> <li>- kent verschillende doelen van evalueren en toetsen. Hij kent verschillende, bij deze doelen passende vormen van observeren, toetsen en examineren. Hij kan toetsen ontwikkelen, toetsresultaten beoordelen, analyseren en interpreteren en de kwaliteit van toetsen en</li> </ul> </li> </ul>
--	---

	<p>examens beoordelen. Hij kan bruikbare en betrouwbare voortgangsinformatie verzamelen en analyseren en op grond daarvan zijn onderwijs waar nodig bijstellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- kan samenhangende lessen uitwerken met passende werkvormen, materialen en media, afgestemd op het niveau en de kenmerken van zijn leerlingen. In de context van het beroepsgerichte onderwijs houdt dit in dat hij onderwijs kan vormgeven gericht op de beroepspraktijk.</li> <li>- kan passende en betrouwbare toetsen kiezen, maken of samenstellen.</li> <li>- kan leerarrangementen met ICT ontwerpen</li> <li>- kan een adequaat klassenmanagement realiseren en leiding en begeleiding geven aan groepen leerlingen buiten de context van klas of les.</li> <li>- kan aan leerlingen de verwachtingen en leerdoelen duidelijk maken en leerlingen motiveren om deze te halen.</li> <li>- kan de leerstof aan zijn leerlingen begrijpelijk en aansprekend uitleggen, voordoen hoe ermee gewerkt moet worden en daarbij inspelen op de taalbeheersing en taalontwikkeling van zijn leerlingen.</li> <li>- kan in onderwijssituaties weloverwogen gebruik maken van ICT en beschikbare digitale leermaterialen en –middelen, gekoppeld aan pedagogische en didactische doelen, de inhoud en de eigen visie. Hij doet hierbij recht aan verschillen tussen leerlingen en maakt zijn keuzes inzichtelijk.</li> <li>- beschikt over de digitale basisvaardigheden om ICT in het onderwijs effectief in te zetten in lessituaties én in de onderwijsorganisatie en om zich nieuwe ICT-toepassingen snel eigen te maken en is mediavaardig.</li> <li>- kan de leerlingen met gerichte activiteiten de leerstof laten verwerken, daarbij variatie aanbrenge en bij instructie en verwerking en een gerichte inzet van loopbaanoriëntatie en begeleiding, differentiëren naar niveau en kenmerken van zijn leerlingen.</li> <li>- kan de leerling begeleiden bij de verwerking van de leerstof, stimulerende vragen stellen en opbouwende gerichte feedback geven op taak en aanpak.</li> <li>- kan de voortgang volgen, de resultaten toetsen, analyseren en beoordelen.</li> <li>- kan feedback vragen van leerlingen en deze feedback samen met zijn eigen analyse van de voortgang gebruiken voor een gericht vervolg van het onderwijsleerproces.</li> <li>- kan advies vragen aan collega's of andere deskundigen; hij weet wanneer en hoe hij advies kan geven. Hierbij kan hij gebruik maken van methodieken voor professionele consultatie en leren zoals supervisie en intervisie.</li> <li>- kan zijn didactische aanpak en handelen evalueren, analyseren, bijstellen en ontwikkelen.</li> <li>- kan de inhoud en de didactische aanpak van zijn onderwijs uitleggen en verantwoorden.</li> <li>- kan het lesgeven met ICT onderzoeken en hierop reflecteren en kan leerprocessen en –opbrengsten evalueren met behulp van ICT.</li> <li>- kan kritisch reflecteren op zijn eigen pedagogisch-didactisch handelen.</li> </ul> <p>Een overzicht met de verdeling van alle beoogde leerresultaten (niveaubeschrijvingen) over de gehele opleiding, is separaat opgenomen in dit hoofdstuk (bij het curriculumoverzicht)</p>	
Kennismatige	Domein	Concept(en)
Generieke kennisbasis	A4: Leer- en motivatieprocessen	<i>Leerproblemen/stoornissen</i>
	A5: Begeleiden van leerprocessen	<i>Ondersteuning ICT bij leerprocessen (sociogram inzetten)</i>

		<i>Klassenmanagement (n.a.v. sociogram).</i>
	A7: Ontwerpen van onderwijs	Methodisch ontwerpen van leerarrangementen
	B1: School als pluriforme maatschappij	Cultuur als begrip Oriëntatie en culturele bepaaldheid
	B2: Pedagogische functie van school	<i>Functie van het onderwijs</i> <i>Schoolbeleid</i> <i>Sociale veiligheid</i> <i>Relatie tussen school en thuis</i>
	B3: Pedagogisch klimaat in school en klas	<i>Waardengericht onderwijs (omgaan met) diversiteit</i> <i>Interculturele communicatie (o.a. TOPOI model)</i> <i>Veilig leerklimaat</i> <i>Groepsdynamische processen</i>
	B4: Leerlingbegeleiding	<i>Begeleiding gericht op de leerloopbaan</i> <i>Begeleiden in de zorgstructuur</i> <i>Communicatie</i> <i>Gespreksvaardigheden</i> <i>Soorten en functies van begeleidingsgesprekken</i>
	B5: Ontwikkelingstheorieën	<i>Gedrag- en ontwikkelingsstoornissen (incl. comorbiditeit, verschil probleem-stoornis etc.)</i>
	C2: Werken in de schoolorganisatie	<i>Schoolcultuur en organisatie</i> <i>Professionele ruimte</i> <i>Samenwerken in teams</i> <i>Kwaliteitszorg op school</i>
	C3: Persoonlijke professionele ontwikkeling	Beroepsstandaard Professionalisering Reflectie Professionele geletterdheid
	C4: Onderzoekend vermogen	<i>Kennis uit wetenschappelijk onderzoek toepassen</i> <i>Praktijkonderzoek uitvoeren</i> <i>Informatievaardigheden</i>
	C5: Professionele identiteit	Biografie Persoonlijke onderwijsvisie Beroepsethiek (Vb. meldplicht & grens docent en hulpverlener)
Kennisbasis ....	Alle vakdidactische domeinen reeds beschreven bij Lesgeven (vakdidactiek 1).	
Samenhang	Deze cursus maakt deel uit van de generieke leerlijn. De leerlijn is gebaseerd op de landelijk vastgestelde generieke kennisbasis.	
Deelnameplicht onderwijs	<p>Onderwijskunde: Voor de lessen onderwijskunde geldt dezelfde participatieregeling als die van de opleiding waarvoor je bent ingeschreven.</p> <p>Vakdidactiek: Vakdidactiek van het practicum: Verplicht. Wegens practica die uitgevoerd worden. Vakdidactiek ter begeleiding van WPL2b: In de bijeenkomst worden vakdidactische kwesties besproken én video-intervisie uitgevoerd. Het leren ontstaat door de interactie van de studenten over deze situaties.</p>	
Maximum aantal deelnemers	n.v.t.	
Compensatiemogelijkheden	n.v.t.	
Activiteiten en/of werkvormen	- (Werk)colleges waarin theorie wordt afgewisseld met praktische oefeningen en verwerkingsopdrachten.	
Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'	<p><b>Onderwijskunde:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geerts, W. &amp; Van Kralingen, R. (2020). <i>Handboek voor leraren</i> (3e druk). Bussum: Coutinho.</li> <li>- Horeweg, A. (2015). <i>Gedragsproblemen in de klas in het voortgezet onderwijs</i>. Houten: Lannoocampus.</li> <li>- Nauta, P., Giesing, M. (2021). <i>Leerlingen met een specifieke hulpvraag</i>. Uitgeverij: Nauta en Giesing.</li> </ul>	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nunez, C., Nunez, R. &amp; Popma, L. (2017). <i>Interculturele communicatie</i>. Assen: Van Gorcum.</li> </ul> <p><b>Aanbevolen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Delfos, M. (2016). <i>Ik heb ook wat te vertellen! Communiceren met pubers en adolescenten</i>. Amsterdam: SWP.</li> <li>- Van de Wal, J. &amp; De Wilde, J. (2017). <i>Identiteitsontwikkeling en leerlingbegeleiding</i>. Bussum: Coutinho. ISBN 9789046905548</li> <li>- <u>Van Lieshout, T. &amp; van Deth, R. (2018). <i>Pedagogische adviezen voor speciale kinderen. Een handboek voor professionele opvoeders</i>. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.</u></li> <li>- Teitler, P. (2017). <i>Lessen in orde</i>. Bussum: Coutinho. ISBN 9789046901236,</li> </ul> <p><b>Vakdidactiek:</b> <u>Vakdidactiek WPL2b</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zie literatuur bij Lesgeven (Vakdidactiek)</li> </ul> <p><u>Vakdidactiek van het practicum:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wellington, J. (1998). <i>Practical work in Science Education</i>. Routledge. ISBN 978-0415174930</li> <li>- Millar, R., Le Maréchal, J. F., &amp; Tiberghien, A. (1999). 'Mapping 'the domain: Varieties of practical work. <i>Practical work in science education</i>, 33-59.</li> <li>- Hofstein &amp; Lunetta (2003): <i>The Laboratory in Science Education: Foundations for the Twenty-First Century</i>. <i>Science Education</i>, Volume 88, Issue 1, pages 28–54.</li> <li>- Mick Nott Jerry Wellington(1997) <i>Producing the Evidence: Science Teachers' Initiations to Practical Work</i>. <i>Research in Science Education</i>, 1997, 27(3), 395-409</li> <li>- Millar &amp; Abrahams: <i>Practical Work</i>. SSR 2009 (via link: <a href="http://www.gettingpractical.org.uk/documents/RobinSSR.pdf">http://www.gettingpractical.org.uk/documents/RobinSSR.pdf</a>)</li> <li>- Somers, T. &amp; Velden, K. van der. (2023). <i>Leren(,) Denken en Werken als Natuur- en Scheikunde Docent</i>. Nijmegen.</li> <li>- De recente artikelen die tijdens de periode door de docenten worden verstrekt (zie dossier-opdracht 7).</li> </ul>
Verplichte software / verplicht materiaal	n.v.t.
Eigen financiële bijdrage	n.v.t.
<b>Tentaminering</b>	
Naam Nederlandstalig	Werkplekieren 2 (jaar 3)
Naam Engelstalig	Workplace Learning 2 (year 3)
Code OSIRIS	TOETS-01
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten	n.v.t.
Beoordelingscriteria \	De student laat in zijn handelen bij WPL2 zien dat hij de drie bekwaamheidseisen én de professionele basis op niveau 2 zoals beschreven in de Handleiding Werkplekieren op voldoende niveau heeft aangetoond.
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	Gesprek fysiek
Tentamentype	n.v.t.
Weging deeltentamen	2
Minimaal oordeel	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 werkplekieren. De student krijgt

	voldoende ontwikkelingsmogelijkheden om te voldoen aan de beoordelingscriteria en eindkwalificaties 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 eindkwalificaties zal kunnen voldoen.
Toegestane hulpmiddelen	n.v.t.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER.
<b>Tentaminering</b>	
Naam Nederlandstalig	Dossier Onderwijskunde
Naam Engelstalig	Portfolio: Educational Theory
Code OSIRIS	TOETS-02
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten	n.v.t.
Beoordelingscriteria	<p>Het dossier bestaat uit drie deeltaken. De eerste taak bestaat uit het maken en analyseren van een sociogram. Van daaruit wordt via een lessenserie (vakdidactiek) een plan van aanpak ter verbetering van het leef- en of werkklimaat van de groep gemaakt. De tweede taak is het geven van een miniles op het gebied van gedrags- en leerproblemen. De derde taak bestaat uit het vergaren en verwerken van peerfeedback op het gebied van gespreksvaardigheden.</p> <p>In leerjaar 3 wordt de student, afhankelijk van het subdomein, met name beoordeeld op het niveau van het begrijpen/herkennen en het toepassen in eenvoudige en complexe situaties.</p>
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PORT-O
Tentamentype	n.v.t.
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	5.5
Tentamenmomenten	P2, P3
Toegestane hulpmiddelen	N.v.t.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER.
Naam Nederlandstalig	Dossier Integraal handelen 2
Naam Engelstalig	Portfolio: Integrated Performance 2
Code OSIRIS	TOETS-03
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten	
Beoordelingscriteria	<p>Bij het dossier integraal handelen 2 worden studenten getoetst op het in samenhang toepassen van kennis, inzicht en vaardigheden bij het uitvoeren van de beroepstaken.</p> <p>De student bewijst met een presentatie, filmfragmenten en een criteriumgericht interview de 4 bekwaamheidseisen op niveau "eindfasebekwaam" te zijn, zoals beschreven in de niveaubeschrijvingen. De beoordelingscriteria zijn in rubrics uitgewerkt in het beoordelingsformulier voor integraal handelen 2.</p>
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	Gesprek Fysiek
Tentamentype	

Weging deeltentamen	2
Minimaal oordeel	6,0
Tentamenmomenten	P3N, P4N
Toegestane hulpmiddelen	n.v.t.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER.
Naam Nederlandstalig	Kennistoets vakdidactiek van het practicum
Naam Engelstalig	Knowledge test Pedagogical Content Knowledge of Practical Work
Code OSIRIS	TOETS-04
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten	
Beoordelingscriteria	De student beheerst de kennis van de beschreven inhouden van de vakdidactische kennisbasis. De beoordelingscriteria staan in detail beschreven in de studiewijzer die voorafgaand aan iedere onderwijsperiode verstrekt wordt. Los criterium: Aanwezigheid verplicht.
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN-F
Tentamentype	
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	5,5
Tentamenmomenten	P2N, P4N
Toegestane hulpmiddelen	Geen.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER
Naam Nederlandstalig	Dossier vakdidactiek van het practicum
Naam Engelstalig	Portfolio Pedagogical Content Knowledge of Practical Work
Code OSIRIS	TOETS-05
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten	
Beoordelingscriteria	Beoordelingscriteria zijn afgeleid van de beschreven inhouden van de vakdidactische kennisbasis. Het dossier behelst opdrachten omtrent het (her)schrijven van practica-instructies en de zelfbouw van een practicuminstrument. Deze criteria staan per onderdeel van het dossier beschreven in de studiewijzer die voorafgaand aan iedere onderwijsperiode verstrekt wordt.  Los criterium: Aanwezigheid verplicht.
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PORT-O
Tentamentype	
Weging deeltentamen	0
Minimaal oordeel	Voldoende
Tentamenmomenten	P2N, P4N
Toegestane hulpmiddelen	n.v.t.

Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamengelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER
Naam Nederlandstalig	Leertaken vakdidactiek wpl2b
Naam Engelstalig	Portfolio Pedagogical Content Knowledge WPL2b
Code OSIRIS	TOETS-06
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten	
Beoordelingscriteria	De student beheerst de kennis van de beschreven inhoud van de vakdidactische kennisbasis. De beoordelingscriteria staan in detail beschreven in de studiewijzer die voorafgaand aan iedere onderwijsperiode verstrekt wordt. Losse criteria: - Aanwezigheid verplicht. - WPL2b voldaan: indien WPL2b niet is voldaan moet de student het komende studiejaar wederom de bijeenkomsten van vakdidactiek WPL2b bijwonen. Deze bijeenkomsten zijn ter ondersteuning voor de stage.
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PORT-O
Tentamentype	
Weging deeltentamen	0
Minimaal oordeel	Voldoende
Tentamenmomenten	P2N, P4N
Toegestane hulpmiddelen	n.v.t.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamengelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER
Tentaminering	
Naam Nederlandstalig	Vaardigheidstoets drama 3
Naam Engelstalig	Skills test: Drama 3
Code OSIRIS	TOETS-04
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten	n.v.t.
Beoordelingscriteria	De student toont aan dat hij: <ul style="list-style-type: none"> <li>• een dramawerkvorm a.d.h.v. vakinhoud kan ontwerpen en begeleiden aan een groep leerlingen;</li> <li>• gesprekstechnieken beheerst in een praktijksituatie;</li> <li>• technieken kan toepassen om het positieve leef – leerklimaat positief te beïnvloeden;</li> <li>• kan reflecteren op zijn ontwikkeling en laat dit zien in een theatrale presentatie.</li> </ul>
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	(beroeps)product fysiek/schriftelijk
Tentamentype	n.v.t.
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	5.5
Tentamenmomenten	Drama wordt op verschillende momenten in het jaar aangeboden (afhankelijk van de roostering per opleiding). De toetsing wordt aansluitend aan het onderwijs afgenomen. Er zijn 2 tentamenkansen op afspraak.
Toegestane hulpmiddelen	n.v.t.

Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER

## Eindfase jaar 4

Algemene informatie	
Naam cursus lang Nederlandstalig	Natuur- en Scheikunde in Context
Naam cursus lang Engelstalig	Physics en Chemistry in context
Naam cursus kort Nederlandstalig	Natuur- en Scheikunde in Context
Naam cursus kort Engelstalig	Physics en Chemistry in context
Code cursus	NATSCC13
Onderwijsperiode	P1N, P2N, P3N
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Studiepunten	7,5
Studielast in uren	210
Onderwijstijd (contacturen)	18 klokuren: 24 lessen, 12x2 lessen om de week
Ingangseisen cursus	De student moet een werkplek/stage hebben waar hij/zij een aantal van zijn/haar eigen lesontwerpen kan testen.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	<p>In deze CURSUS sluiten we aan bij de beweging om natuurwetenschappen meer contextueel te onderwijzen. We sluiten aan bij actuele ontwikkelingen zoals die in de media voorkomen en schenken aandacht aan het maatschappelijke belangrijke thema van duurzaamheid. Alle activiteiten in deze CURSUS staan in het teken van enerzijds verdieping en anderzijds toepassing daarvan in de praktijk van de eindstage. De toepassingen worden sterk bepaald door de gekozen afstudeerrichting. Er wordt telkens nagegaan hoe ICT-toepassingen in de meest brede zin van het woord kunnen bijdragen aan contextrijk onderwijs. Deze CURSUS kan alleen worden uitgevoerd in combinatie met de (eind)stage.</p> <p>De student wordt gestimuleerd om vakoverstijgend te denken en te werken.</p>
Eindkwalificaties	<p>Brede professionele basis (niveau 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan experimenteren met toepassingen in het onderwijs en deelt zijn/haar ervaringen met anderen.</li> <li>• heeft aantoonbare kennis over de laatste ontwikkelingen in het voortgezet en middelbaar beroepsonderwijs.</li> <li>• kan onder begeleiding een praktijkvraagstuk onderzoeken en resultaten gebruiken in zijn praktijk.</li> <li>• kan op effectieve wijze zoeken naar bronnen, deze beoordelen op bruikbaarheid en de verkregen bronnen onderling vergelijken en gebruiken.</li> <li>• kan op basis van opgedane inzichten of onderzoeksresultaten zijn eigen handelen in de praktijk verbeteren.</li> <li>• kan op basis van opgedane inzichten of onderzoeksresultaten zijn eigen handelen in de praktijk verbeteren.</li> <li>• heeft het doel van zijn communicatie helder voor ogen en stemt daarbij af op de doelgroep.</li> </ul> <p>Brede professionele basis (niveau 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• kan theorie en praktijk met elkaar verbinden met behulp van vakliteratuur</li> <li>• kan bewust verschillende perspectieven innemen en hierbij belanghebbenden betrekken.</li> <li>• 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.</li> <li>• heeft aantoonbare kennis over en inzicht in de laatste ontwikkelingen in het voortgezet en middelbaar beroepsonderwijs.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• kan zich zowel mondeling als schriftelijk helder, correct en zorgvuldig uitdrukken en hanteert hierbij vaktaal in zijn betoog.</li> </ul> <p>Pedagogisch bekwaam (niveau 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• heeft oog voor de sociaal-emotionele ontwikkeling van leerlingen.</li> </ul> <p>Pedagogisch bekwaam (niveau 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan leerlingen motiveren tot leren door de leerlingen waardierend te stimuleren.</li> </ul> <p>Pedagogisch bekwaam (niveau 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• kan het zelfvertrouwen van leerlingen stimuleren, hen aanmoedigen en motiveren (onder meer in het kader van loopbaanoriëntatie en –begeleiding).</li> <li>• heeft oog voor de sociaal-emotionele en morele ontwikkeling van zijn leerlingen en doet daar recht aan. In de context van het beroepsgerichte onderwijs gaat het hier ook om de begeleiding van de leerling bij het ontwikkelen van beroepsidentiteit.</li> </ul> <p>Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• is bekend met de kerndoelen en eindtermen van zijn eigen vakgebied. In de context van het vmbo is hij bekend met het/de profiel(en) waarbinnen hij lesgeeft. In de context van het mbo is de student bekend de kwalificatiedossiers van de studenten die hij opleidt, gerelateerd aan het eigen vak.</li> <li>• overziet de opbouw van het leerplan waar hij onderdeel van uitmaakt en specifiek de leerjaren waarin hijonderwijs verzorgt.</li> <li>• weet dat hij de vakinhoudelijke kennis op verschillende manieren moet overbrengen om recht te doen aan verschillende leervoorkeuren en –niveaus van de leerlingen.</li> <li>• verwerkt correcte vakkennis in zijn/haar onderwijsactiviteiten.</li> <li>• beheerst de binnen de eigen opleiding aangeboden vakkennis in de hoofdfase én de leerstof van de onderwijsactiviteiten die hij verzorgt.</li> </ul> <p>Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beheerst de leerstof waarvoor hij verantwoordelijk is qua kennis en vaardigheden en 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.</li> <li>• beheerst de kennis zoals vastgelegd in de landelijke generieke kennisbasis en vakkennisbasis.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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).</li> <li>• 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,</li> </ul>
--	---

	<p>andere vervolgopleidingen) of de beroepspraktijk. De leraar kent de samenhang tussen de verschillende verwante vakken, leergebieden en lesprogramma's. Hij kan vanuit zijn inhoudelijke expertise in samenwerking met zijn collega's en de omgeving van de school bijdragen aan de breedte, de samenhang en de actualiteit van het curriculum van zijn school. In de context van het beroepsgerichte onderwijs houdt dit ook in dat hij in staat is tot het onderhouden en benutten van contacten met het beroepenveld waarvoor hij opleidt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 voor 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.</li> </ul> <p>Vakdidactisch bekwaam (niveau 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kent verschillende traditionele en moderne onderwijsconcepten voor zowel het algemeen vormend onderwijs als voor het beroepsonderwijs.</li> <li>• kent verschillende onderwijsmethodes die gebruikt worden voor zijn of haar vakgebied en kan beoordelen of deze passen bij de visie op onderwijs van de werkplek.</li> <li>• kent verschillende didactische leer- en werkvormen en weet welke bruikbaarheidscriteria hieronder liggen.</li> <li>• heeft vakdidactisch kennis passend bij de doelen van het eigen vakgebied en het type onderwijs waarin hij werkzaam is.</li> <li>• kan doelen stellen, leerstof selecteren en ordenen.</li> <li>• kan een lessenreeks/reeks van onderwijsactiviteiten ontwerpen en maakt hierbij waar wenselijk gebruik van ICT-middelen.</li> <li>• kan aan de leerlingen de verwachtingen en doelen van de onderwijsactiviteit uitleggen door deze betekenisvol te maken</li> <li>• kan leerlingen door zijn eigen actieve houding motiveren tot leren.</li> <li>• kan de leerstof op een begrijpelijke en aansprekende manier uitleggen en legt uit welke keuzes hij hierin heeft gemaakt.</li> <li>• kan feedback van leerlingen, medestudenten en collega's analyseren en gebruiken voor zijn eigen ontwikkeling naar het beroep van leraar.</li> <li>• kan zijn/haar didactische keuzes bespreken met collega's of andere deskundigen en kan op basis daarvan zijn/haar handelen waar nodig bijstellen.</li> <li>• kan zijn didactische aanpak en handelen evalueren en waar nodig bijstellen.</li> <li>• kan in reflecties de inhoud en didactische aanpak uitleggen en verantwoorden.</li> </ul> <p>Vakdidactisch bekwaam (niveau 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• heeft kennis van verschillende leer- en onderwijstheorieën die voor zijn onderwijspraktijk relevant zijn en kan die herkennen in het leren van zijn leerlingen. In de context van het beroepsgerichte onderwijs houdt dit onder andere in dat hij zich verdiept in de theoretische en praktische aspecten van leren op de werkplek.</li> <li>• kent verschillende methodes en criteria waarmee hij de bruikbaarheid van de onderwijs methodes/leergangen voor zijn leerlingen kan vaststellen. Hij kent verschillende manieren om binnen een methode/leergang te differentiëren en recht te doen aan verschillen tussen leerlingen. Hij kan de methode/leergang aanvullen en verrijken.</li> <li>• 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.</li> <li>• kan aan leerlingen de verwachtingen en leerdoelen duidelijk maken en leerlingen motiveren om deze te halen.</li> <li>• kan de leerstof aan zijn leerlingen begrijpelijk en aansprekend uitleggen, voordoen hoe ermee gewerkt moet worden en daarbij inspelen op de taalbeheersing en taalontwikkeling van zijn leerlingen.</li> </ul>
--	--



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• kan de leerling begeleiden bij de verwerking van de leerstof, stimulerende vragen stellen en opbouwende gerichte feedback geven op taak en aanpak.</li> <li>• kan feedback vragen van leerlingen en deze feedback samen met zijn eigen analyse van de voortgang gebruiken voor een gericht vervolg van het onderwijsleerproces.</li> <li>• kan advies vragen aan collega's of andere deskundigen; hij weet wanneer en hoe hij advies kan geven. Hierbij kan hij gebruik maken van methodieken voor professionele consultatie en leren zoals supervisie en intervisie.</li> <li>• kan zijn didactische aanpak en handelen evalueren, analyseren, bijstellen en ontwikkelen.</li> <li>• kan de inhoud en de didactische aanpak van zijn onderwijs uitleggen en verantwoorden.</li> <li>• kan kritisch reflecteren op zijn eigen pedagogisch-didactisch handelen.</li> </ul>	
Kennisbases	Generieke Kennisbasis	Domein	Concept(en)
	Natuurkunde	Alle: 1 t/m 16	Alle
	Scheikunde	Alle: 1 t/m 16	Alle
Samenhang	In deze CURSUS komen onderdelen uit de hele kennisbasis aan de orde in een hedendaagse context		
Deelnameplicht onderwijs	Aanwezigheid is verplicht. In de bijeenkomsten wordt de actualiteit besproken en wordt feedback gegeven op elkaars producten en lesideeën, zowel voor als na afname in de lespraktijk.		
Activiteiten en/of werkvormen	Zelfstudie en enkele inspiratie colleges In deze CURSUS worden multimediale middelen gebruikt om het onderwijs te ondersteunen, zoals powerpoints, video en sociale media.		
Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'	Naar eigen inzicht.		
Verplichte software / verplicht materiaal	geen		
Eigen financiële bijdrage	-		
<b>Tentaminering</b>			
Naam Nederlandstalig	Dossier Natuur- en Scheikunde in Context		
Naam Engelstalig	Portfolio Physics en Chemistry in context		
Code OSIRIS	TOETS-01		
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten	n.v.t.		
Beoordelingscriteria	De student wordt beoordeeld op de vakkennisbasis op het eindniveau van de vakkennisbasis natuurkunde, domeinen 1 t/m 16.		
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PORT-O		
Weging deeltentamen	1		
Minimaal oordeel	5,5		
Tentamenmomenten	P3N, P4N		
Toegestane hulpmiddelen	n.v.t.		
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS'.		
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER		

Algemene informatie			
Naam cursus lang Nederlandstalig	Geschiedenis en filosofie van de natuurwetenschappen		
Naam cursus lang Engelstalig	History and Philosophy of the natural sciences		
Naam cursus kort Nederlandstalig	Geschiedenis en filosofie van de natuurwetenschappen		
Naam cursus kort Engelstalig	History & Philosophy		
Code cursus	GESFIN02		
Onderwijsperiode	Semester 1 en 2, periode 1 t/m 4		
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.		
Studiepunten	7,5		
Studielast in uren	210		
Onderwijstijd (contacturen)	24 klokuren: 36 lessen, 18 x 2 lessen om de week		
Ingangseisen cursus	n.v.t.		
Inhoud en organisatie			
Algemene omschrijving	Door de geschiedenis en filosofie van de natuurwetenschappen te bestuderen, vindt er een verdieping plaats van eerder opgedane kennis. Je leert historische en filosofische achtergronden die je eigen begrip, maar ook dat van je toekomstige leerlingen, kunnen verdiepen.		
Eindkwalificaties	<p>Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kent verschillende manieren waarop hij kennis kan uitleggen en hoe dit bij leerlingen kan overkomen.</li> <li>• beheerst de binnen de eigen opleiding aangeboden vak kennis in de propedeutische fase én de leerstof van de onderwijsactiviteiten die hij verzorgt.</li> </ul> <p>Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beheerst de binnen de eigen opleiding aangeboden vak kennis in de hoofdfase én de leerstof van de onderwijsactiviteiten die hij verzorgt.</li> </ul> <p>Vakinhoudelijk bekwaam (niveau 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beheerst de leerstof waarvoor hij verantwoordelijk is qua kennis en vaardigheden en kent de theoretische en praktische achtergronden van zijn vak. Hij kan de leerstof op een begrijpelijke en aansprekende manier samenstellen en uitleggen.</li> <li>• beheerst de kennis zoals vastgelegd in de landelijke vak kennisbasis.</li> </ul>		
Kennisbases		Domein	Concept(en)
	Natuurkunde	Alle basisdomeinen	
		K26. Historische aspecten van natuurkunde	
		K27. Filosofische aspecten van natuurkunde	
	Scheikunde	K28. Maatschappelijke aspecten van natuurkunde	
9.1 ontwikkeling van de natuurwetenschappen			
		9.2 filosofie van de natuurwetenschappen	
Samenhang	Door de geschiedenis en filosofie van de natuurwetenschappen te bestuderen, vindt er een verdieping plaats van eerder opgedane kennis. Je leert historische en filosofische achtergronden die je eigen begrip, maar ook dat van je toekomstige leerlingen, kan verdiepen. De keuze van de afstudeerrichting bepaalt mede op welke manier de geschiedenis en filosofie van de natuurwetenschappen gepresenteerd wordt.		
Deelnameplicht onderwijs	Indien de student bij zijn dossier kiest voor optie 1 geldt er geen aanwezigheidsplicht. Indien de student voor zijn dossier kiest voor optie 2 dan geldt er wel aanwezigheidsplicht: de verwerking zoals die in de les plaatsvindt, vaak in de vorm van discussies, vormt onderdeel van het dossier.		
Maximum aantal deelnemers	Niet van toepassing		
Compensatiemogelijkheden			
Activiteiten en/of werkvormen	Zelfstudie en eventueel werkcolleges In deze CURSUS worden multimediale middelen gebruikt om het onderwijs te ondersteunen, zoals powerpoints, video en sociale media.		

Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Een verantwoorde selectie uit de geschiedenisboeken uit het studielandschap.</li> <li>- Materialen die gedurende de periodes verstrekt worden.</li> <li>- Margreet de Heer; natuurwetenschappen in beeld; Meinema uitgeverij; ISBN 9789021144283</li> </ul>
Verplichte software / verplicht materiaal	n.v.t.
Eigen financiële bijdrage	n.v.t.
<b>Tentaminering</b>	
Naam Nederlandstalig	Kennistoets Geschiedenis en filosofie van de natuurwetenschappen
Naam Engelstalig	Knowledge test History and Philosophy of the natural sciences
Code OSIRIS	TOETS-01
Beoordelingscriteria	De student wordt beoordeeld op het eindniveau van de kennisbasis natuurkunde op zijn kennis over de bovengenoemde domeinen over de stof die in de verstrekte materialen staat.
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	KENN-F
Tentamentype	Schriftelijk
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	5,5
Tentamenmomenten	Toetsperiodes P3N en P4N
Toegestane hulpmiddelen	Een door jouzelf handgeschreven 'spiekbrieft' van vier kantjes A4
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER
Naam Nederlandstalig	Dossier Geschiedenis en filosofie van de natuurwetenschappen
Naam Engelstalig	Portfolio History and Philosophy of the natural sciences
Code OSIRIS	TOETS-02
Beoordelingscriteria	<p>De student kan gebruik moeten maken van zijn vakkennis op het eindniveau van de vakkennisbasis natuurkunde in alle basisdomeinen. Er is in overleg keuze mogelijk uit twee opties:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ofwel: het samenstellen van een dossier over het verloop van de geschiedenis en filosofie van de natuurwetenschappen (het geschiedenisboek), waarbij ook maatschappelijke aspecten een rol kunnen spelen. Dit boek moet met een voldoende worden beoordeeld.</li> <li>2. Ofwel: gedurende het gehele studiejaar deelname aan en verzorgen van: discussieopdrachten tijdens de bijeenkomsten en verwerkingsopdrachten buiten de bijeenkomsten. Indien de student kiest voor optie 2 geldt bij de bijeenkomsten aanwezigheidsplicht, waarbij de student maximaal met reden twee bijeenkomsten mag missen.</li> </ol>
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PORT-O
Tentamentype	Portfolio
Weging deeltentamen	0
Minimaal oordeel	Voldoende
Tentamenmomenten	<p>Indien de student kiest voor optie 1 dan kan het 'boek' gedurende het gehele jaar worden ingeleverd. Tentamenmoment = JAAR.</p> <p>Indien de student kiest voor optie 2 dan behoren de bijeenkomsten gedurende het gehele jaar tot het dossier. Tentamenmoment = JAAR.</p>
Toegestane hulpmiddelen	n.v.t.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER

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 OSIRIS	ONDEEI39
Onderwijsperiode	Semester 1 en 2, periode 1-4
Studiepunten	15
Studielast in uren	15 studiepunten = 420 uur
Onderwijstijd (contacturen)	Contacttijd ongeveer 40 uur contacttijd (lessen, hoorcolleges, werkbijeenkomsten). Daarnaast 15 uur individuele begeleiding. Precieze contacttijd varieert per opleiding en opleidingsschool.
Ingangseisen cursus	Er moet groen licht vanuit de opleiding zijn gegeven voor deelname aan deze CURSUS.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	<p>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></p> <p>Dit betekent het volgende in de eindfase:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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>.</li> <li>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.</li> <li>3. De student kan een groot onderzoek uitvoeren of maximaal drie, met elkaar verbonden, kleinere onderzoeken.</li> <li>4. De student maakt gebruik van vakliteratuur en verbindt deze theorie met de praktijk.</li> <li>5. De student neemt bewust verschillende perspectieven in en betreft hierbij belanghebbenden.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>8. De totstandkoming van het beroepsproduct/de beroepsproducten wordt altijd schriftelijk verantwoord.</li> </ol> <p>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.</p> <p><i>Begeleiding en beoordeling</i></p>

	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.	
Eindkwalificaties	<p>In de CURSUS onderzoek eindfase worden alle leerresultaten op het gebied van onderzoekend vermogen gedekt en getoetst.</p> <p>Dit gebeurt vanuit de integraliteitsgedachte en dat betekent dat de uitvoering en beoordeling plaatsvindt in samenwerking tussen opleiders van het instituut en de werkplek.</p> <p>Tevens is het onderzoekend vermogen ook onderdeel van de CURSUS integraal handelen in de beroepspraktijk niveau 3.</p> <p>Specifieke beoogde leerresultaten onderzoek niveau 3: De startbekwame leraar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• heeft aantoonbare kennis over en inzicht in de laatste ontwikkelingen in het voortgezet en middelbaar beroepsonderwijs.</li> <li>• 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.</li> <li>• kan theorie en praktijk met elkaar verbinden met behulp van vakliteratuur.</li> <li>• kan bewust verschillende perspectieven innemen en hierbij belanghebbenden betrekken.</li> <li>• 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.</li> <li>• kan met het onderzoek praktijknabije kennis opleveren voor zowel hem- of haarzelf als de opleidingsschool in de vorm van beroepsproducten en zorgdragen voor passende kennisdeling.</li> <li>• 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.</li> </ul>	
Kennisbases	Domein	Concept(en)
Vakspecifiek	6. Professionele docent	6.2. Praktijkonderzoek
Samenhang	Deze cursus vormt samen met de cursus 'integraal handelen in de beroepspraktijk 3' en de vakinhoudelijke cursussen de eindfase van de opleiding. Deze cursus vormt de afsluiting van de leerlijn onderzoek. Het praktijkonderzoek vindt altijd plaats in de context van de door de student gekozen afstudeerrichting.	
Deelnameplicht onderwijs	Niet van toepassing	
Maximum aantal deelnemers	Niet van toepassing	
Compensatiemogelijkheden		
Activiteiten en/of werkvormen	Varieert per opleiding, opleidingsschool	
Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'	Donk, C. van der & Lanen, B. van (2020). <i>Praktijkonderzoek in de school</i> . Bussum: Coutinho. Derde, herziene druk	
Verplichte software / verplicht materiaal	Online leermiddelen op OnderwijsOnline	
Eigen financiële bijdrage	Geen	
<b>Tentaminering</b>		
Naam Nederlandstalig	Onderzoeksverslag	
Naam Engelstalig	Research report	
Code OSIRIS	TOETS-01	
Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten		
Beoordelingscriteria	Basis voor de beoordeling zijn een of meerdere beroepsproduct(en) met verantwoordingsverslag.	

	De beoordeling is gericht op het beoordelen van het onderzoekend vermogen van de student in de context van zijn/haar lespraktijk. Dit onderzoekend vermogen kenmerkt zich door: kennis over onderzoek, onderzoeksvaardigheden en een onderzoekende houding. De uitgewerkte beoordelingscriteria (het beoordelingsmodel inclusief weging en cesuur) zijn te vinden in de bijlage bij de Studiewijzer Onderzoek Eindfase en op #OO.
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	Beroepsproduct online/digitaal
Tentamentype	
Weging deeltentamen	1
Minimaal oordeel	5,5
Tentamenmomenten	P1, P2, P3, P4
Toegestane hulpmiddelen	Geen
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER

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	IHJAAB07
Onderwijsperiode	Periode 1 t/m 4
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Studiepunten	30 studiepunten
Studielast in uren	840
Onderwijstijd (contacturen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 72 uur contacttijd</li> <li>- 128 uur zelfstudie</li> <li>- 640 uur werkplekleren</li> </ul>
Ingangseisen cursus	<p>Bij de aanvraag van stageplaatsen door studenten, wordt gebruikgemaakt van het 'Protocol Plaatsing Studenten' zoals opgenomen in bijlage 4 van de OER.</p> <p>Voldoende beoordeling WPL2 jaar 3, om deel te kunnen nemen aan het praktijkdeel.</p> <p>Ingangseis: Groen licht van opleidingsteam.</p> <p>Er kan pas deelgenomen worden aan de Landelijke Kennistoets als de student:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de propedeuse heeft behaald en;</li> <li>- tenminste 65% van de studiepunten heeft behaald behorende bij de cursussen van de kennisbasis en deze cursussen geheel heeft doorlopen en;</li> <li>- deze studiepunten in het cijferregistratiesysteem van de studentenadministratie zijn verwerkt.</li> </ul> <p><u><a href="#">Er kan pas deelgenomen worden aan de Integrale eindtoets 'dossier de startbekwame leraar' als de WPL3 stage met een voldoende is afgesloten én alle onderwijskundige en vakdidactische leerwerktaken van de eindfase met een voldoende zijn afgerond.</a></u></p>
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	<p>In deze cursus staat het integraal handelen centraal. De cursus bestaat voor een groot deel uit het werkplekleren 3.</p> <p>Naast het werkplekleren 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.</p> <p>Er is aandacht voor de afstudeerrichtingen middels verdiepinglessen.</p> <p>In deze eindfase staat centraal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kwalificatie 8 het leren en innoveren met ICT</li> </ul> <p>Bij Onderwijskunde wordt een leeractiviteit uitgevoerd rondom het thema Omgaan met verschillen met ICT.</p> <p>Informatie over de landelijke kennistoets is te vinden op de website van 10 voor de leraar.</p> <p><b>Vorbereiden integrale toets en LKT</b></p>

	<p>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.</p> <p>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.</p>	
<b>Eindkwalificaties</b>	<p><b>Pedagogisch bekwaam</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• heeft kennis van agogische en pedagogische theorieën en methodieken, die voor zijn onderwijspraktijk relevant zijn en kan die betrekken op zijn pedagogisch handelen.</li> <li>• heeft kennis van veelvoorkomende ontwikkelings- en gedragsproblemen en -stoornissen.</li> <li>• 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.</li> <li>• heeft zich theoretisch en praktisch verdiept in de pedagogiek van het type onderwijs en het deel van het curriculum waarin hij werkzaam is.</li> <li>• is in staat tot kritische reflectie op zichzelf in de pedagogische relatie.</li> <li>• kan zijn visie op zijn pedagogische rol verwoorden in relatie tot zijn rol als leraar</li> <li>• kan zijn onderwijs en zijn pedagogische omgang met zijn leerlingen uitleggen en verantwoorden</li> </ul> <p><b>Vakinhoudelijk bekwaam</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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 vervolgoopleidingen) of de beroepspraktijk</li> </ul> <p><b>Vakdidactisch bekwaam</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• kan de inhoud en de didactische aanpak van zijn onderwijs uitleggen en verantwoorden.</li> <li>• kan kritisch reflecteren op zijn eigen pedagogisch-didactisch handelen.</li> </ul> <p><b>Brede Professionele basis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• kan theorie en praktijk met elkaar verbinden met behulp van vakliteratuur.</li> <li>• kan van vrijwel elke ervaring een leerervaring maken door erop te reflecteren en erover te communiceren met anderen.</li> <li>• kan zich zowel mondeling als schriftelijk helder, correct en zorgvuldig uitdrukken en hanteert hierbij vaktaal in zijn betoog</li> </ul>	
<b>Kennisbases</b>	<b>Domein</b>	<b>Concept(en)</b>



<b>Generieke kennisbasis</b>	De generieke kennisbasis is in jaar 1 t/m 3 aan bod geweest. In deze CURSUS vindt verdieping en/of verbreding plaats.
<b>Samenhang</b>	Deze cursus vormt samen met de cursus 'het afstudeeronderzoek' en de vakinhoudelijke cursussen de eindfase van de opleiding. De Landelijke Kennistoets toetst of de student voldoet aan het landelijk vastgestelde basisniveau voor het betreffende vak. Toetsstof is al eerder in de vakinhoudelijke en vakdidactische cursussen behandeld.
<b>Deelnameplicht onderwijs</b>	Voor het Werkplekleren en ondersteunende en begeleidende onderdelen geldt verplichte deelname in verband met de bijzondere aard van het onderwijs.
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	n.v.t.
<b>Compensatiemogelijkheden</b>	n.v.t.
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	
<b>Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'</b>	In jaar 4 kan de student gebruikmaken van literatuur die eerder in de studie aan bod is geweest, tevens worden bij de diverse thema's literatuursuggesties gegeven. Informatie over de landelijke kennistoets is te vinden op de website van tien voor de leraar.
<b>Verplichte software / verplicht materiaal</b>	Bij deze CURSUS wordt gebruik gemaakt van de applicatie Bulb. Hier zijn geen kosten voor de student aan verbonden.
<b>Eigen financiële bijdrage</b>	-
<b>Tentaminering</b>	
<b>Naam Nederlandstalig</b>	Werkplekleren 3 (jaar 4)
<b>Naam Engelstalig</b>	Workplace Learning 3 (year 4)
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	<p>De student laat tijdens het handelen in de beroepspraktijk (werkplekleren 3) het volgende zien:</p> <p><b>Brede professionele basis</b> Je laat zien dat je systematisch reflecteert, je blijvend ontwikkelt en jezelf blijft uitdagen. Je hebt een open, onderzoekende en kritische houding en bent professioneel betrokken. Je streeft naar kwaliteit en onderzoekt op systematische wijze daarvoor je eigen praktijk. Je bent betrokken bij de ontwikkeling van lerenden, draagt bij aan schoolontwikkeling en onderwijsinnovatie. Je functioneert zelfstandig en werkt hierin samen met collega's in een professionele onderwijsgemeenschap. Je bent een rolmodel voor je leerlingen/studenten. Je ontwerpt een krachtige authentieke, inspirerende leeromgeving waarbij je je onderwijs in inhoud, vorm en activiteiten actueel houdt. Je werkt daarbij resultaat- en doelgericht aan je eigen ontwikkeling en maakt dat zichtbaar.</p> <p><b>Pedagogisch bekwaam</b> Je creëert een veilig, ondersteunend en stimulerend leer- en leefklimaat voor je leerlingen/studenten, waarin je verwachtingen duidelijk maakt en het zelfvertrouwen van de leerlingen stimuleert. Je volgt de ontwikkeling van je leerlingen/studenten in hun leren en gedrag en stemt je handelen daarop af, passend bij het onderwijsconcept waarin gewerkt wordt. Je stuurt en begeleidt de groepsprocessen in je groep. Je doet recht aan de sociaal-emotionele ontwikkeling en basisbehoeften van je leerlingen en signaleert ontwikkelings-, gedragsproblemen en –stoornissen tijdig. Je stemt je pedagogisch handelen af met anderen en schakelt hulp in om tot een pedagogische aanpak te komen. Je hebt hierbij zicht op de zorgstructuur en kennis van bijv. de meldplicht.</p> <p><b>Vakdidactisch bekwaam</b> Je stimuleert samenwerking, zelfwerkzaamheid en zelfstandigheid en kan middels differentiatie leerlingen/studenten met bewust gekozen activiteiten de leerstof laten verwerken. Je volgt bij de uitvoering van je onderwijs de ontwikkeling van je</p>

	<p>leerlingen/studenten; je beoordeelt en analyseert of de leerdoelen behaald worden en hoe dat gebeurt. Op basis van je analyse stelt je zo nodig je onderwijs bij. Je vraagt advies aan collega's of andere deskundigen over je didactische aanpak. Je brengt in leerplannen en leertrajecten een duidelijke relatie aan tussen de leerdoelen, het niveau en de kenmerken van je leerlingen/studenten, de vakinhoud en de inzet van de verschillende methodieken en middelen. Je bereidt samenhangende onderwijsactiviteiten voor en voert deze uit. Je realiseert adequaat klassenmanagement en begeleidt en motiveert leerlingen om de gestelde doelen te behalen.</p> <p><b>Vakinhoudelijk bekwaam</b> Je laat vanuit je vakinhoudelijke expertise zien dat je de leerstof zo kan samenstellen, kiezen en/of bewerken dat deze is afgestemd op de verschillen tussen leerlingen/studenten en dat deze een bijdrage levert aan de algemene vorming van de leerlingen. Je overziet de opbouw van het curriculum van je vak en kent de plaats van je vak in het curriculum en doorlopende leerlijnen. Je bent ontwikkelingsgericht en in staat om zelf onderwijs vorm te geven. Je draagt, in samenwerking met collega's en de omgeving, bij aan de breedte, de samenhang en de actualiteit van het curriculum in de school.</p>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Gesprek fysiek (dossier voorwaardelijk voor gesprek)
<b>Tentamentype</b>	n.v.t.
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	6,0
<b>Tentamenmomenten</b>	P1 t/m P4
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	-
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER
<b>Tentaminering</b>	
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Portfolio integraal handelen 3</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Portfolio: Integrated Performance 1
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-02
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	n.v.t.
<b>Beoordelingscriteria</b>	<p><b>Brede professionele basis</b> Je werkt zelfbewust en inspirerend vanuit een visie op onderwijs en draagt deze uit. Je bent je voortdurend bewust van het feit dat je handelen - dat wat je doet én niet doet - gevolgen heeft voor anderen en de wereld om je heen en vice versa. Je hebt een onderzoekende, resultaat- en ontwikkelingsgerichte houding. Je weet welke professionele ruimte je hebt om je te ontwikkelen en hebt aantoonbare kennis over en inzicht in de laatste ontwikkelingen in het voortgezet en middelbaar beroepsonderwijs. Je gebruikt deze kennis en inzichten bij de ontwikkeling van je beroepsidentiteit. In je communicatie druk je je zowel mondeling als schriftelijk helder, correct en zorgvuldig uit. Je hanteert hierbij vaktaal, je kunt bewust verschillende perspectieven innemen en hierbij belanghebbenden en relevante literatuur betrekken. Je legt de relatie tussen de drie bekwaamheidsgebieden op niveau 3.</p> <p><b>Pedagogisch bekwaam</b> Je creëert een veilig, ondersteunend en stimulerend leer- en leefklimaat voor je leerlingen/studenten, waarin je verwachtingen duidelijk maakt en het zelfvertrouwen van de leerlingen/studenten stimuleert. Je legt je pedagogische omgang met leerlingen/studenten uit en kan deze verantwoorden vanuit opgedane kennis en een ontwikkelde visie. Je verwoordt je pedagogische rol als leraar en reflecteert kritisch op jezelf in deze rol.</p>

	<p><b>Vakdidactisch bekwaam</b></p> <p>Je verbindt je vakdidactische aanpak en opgedane kennis over didactiek, werkvormen, digitale leermiddelen en instructiemodellen. Je reflecteert kritisch op de voorbereiding, de uitvoering en het effect van je onderwijsactiviteiten, maakt hierbij gebruik van feedback van leerlingen/studenten en stelt je aanpak bij. Je bent je bewust van de effecten van de didactische keuzes die je hebt gemaakt.</p> <p><b>Vakinhoudelijk bekwaam:</b></p> <p>Je laat zien dat je voortbouwt op het voorgaande onderwijs en voorbereidt op vervolgonderwijs en je kent de samenhang tussen de verschillende verwante vakken, leergebieden en lesprogramma's.</p>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Gesprek fysiek (dossier voorwaardelijk voor gesprek)
<b>Tentamentype</b>	
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	6,0
<b>Tentamenmomenten</b>	P 1 t/m 4
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	-
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER
<b>Tentaminering</b>	
<b>Naam Nederlandstalig</b>	Landelijke Kennistoets Natuurkunde (LKT)
<b>Naam Engelstalig</b>	National Knowledge Test Physics
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-04
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	n.v.t.
<b>Beoordelingscriteria</b>	De student wordt beoordeeld op het eindniveau zoals beschreven in de landelijke kennisbasis.
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	KENN-O
<b>Tentamentype</b>	LKT
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	6,0
<b>Tentamenmomenten</b>	Deze zijn landelijk bepaald en te vinden op de website van 10 voor de leraar.
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	-
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER
<b>Naam Nederlandstalig</b>	Vakdidactische leertaken WPL3
<b>Naam Engelstalig</b>	Portfolio Pedagogical Content Knowledge WPL3
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-03
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	De student beheerst de kennis van de beschreven inhouden van de vakdidactische kennisbasis. De beoordelingscriteria staan in detail beschreven in de studiewijzer die voorafgaand aan iedere onderwijsperiode verstrekt wordt. Losse criteria:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aanwezigheid verplicht.</li> <li>- WPL3 voldaan: indien WP3 niet is voldaan moet de student het komende studiejaar wederom de bijeenkomsten van vakdidactiek WPL3 bijwonen. Deze bijeenkomsten zijn ter ondersteuning voor de stage.</li> </ul>
Vorm(en) tentamen en deeltentamens	PORT-O
Tentamentype	
Weging deeltentamen	0
Minimaal oordeel	Voldoende
Tentamenmomenten	JAAR
Toegestane hulpmiddelen	n.v.t.
Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via Osiris	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
Nabespreking en inzage	Conform regelgeving in OER

### 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
International Teacher Programme
Onderwijs in internationaal perspectief
Projectonderwijs: aan de slag voor bedrijven
Rekenexpert
Tweetalig Primair Onderwijs (TPO - Engels)
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](http://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 cursus-beschrijvingen, 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

Niet van toepassing.