

**Opleidingsstatuut Hoofdstuk 9**  
**Voor de**  
**voltijd bacheloropleiding**  
***Opleiding tot leraar tweede graad biologie***  
**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>	<b>3</b>
9.1 Cursussen van de propedeuse .....	5
9.2 Cursussen van de postpropedeuse .....	79
9.3 Minoren van de opleiding .....	169
9.4 Afstudeerrichtingen .....	169
9.5 Honours- en talentenprogramma's en premasters .....	170
9.5.1 Honoursprogramma's .....	170
9.5.2 Talentenprogramma's .....	170
9.5.3 Premasters .....	170
9.6 Deeltijdse en/of duale inrichtingsvorm .....	170
9.6.1 Deeltijdse inrichtingsvorm .....	170
9.7 Trajecten met bijzondere eigenschap .....	170
9.7.1 Versneld traject .....	170
9.7.2 Verkort traject .....	170
9.7.3 Verkort traject van associate degree naar bachelorgraad .....	170
9.7.4 Traject voor topsporters .....	170
9.7.5 D-stroom .....	170
9.7.6 Gecombineerd traject .....	170
9.7.7 Overig traject met bijzondere eigenschap .....	170

## 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.

### PROPEDEUSE - Programma- en tentamenoverzicht propedeuse Biologie (jaar 1)

Cursus	Code	Semester (S) en periode (P)	Tentaminering	Code OSIRIS	Cijfer / V en eis	Toetsperiode		Toetsvorm volgens OSIRIS systeem
						1 <sup>ste</sup> kans	2 <sup>de</sup> kans	
<b>Cel 1a - Celbiologie – Basisscheikunde</b> (2,5 studiepunten)	CELAQA01	S1, P1	Kennistoets Cel 1a – Basisscheikunde	TOETS-01	C ≥ 5.5	P1	P2	KENN-F
<b>Cel 1b - Celbiologie – Bouw en functie</b> (2,5 studiepunten)	CELBQA01	S1, P2	Kennistoets Cel 1b – Celbiologie – bouw en functie	TOETS-01	C ≥ 5.5	P2	P3	KENN-F
<b>Cel 1c – Celbiologie</b> Practicumvaardigheden Basisscheikunde en Celbiologie (2,5 studiepunten)	CELCQA06	S1, P1&2	Practicumverslag Titratie	TOETS-01	C ≥ 5.5	P1	P2	PROD-F
			Kennisclip Koolhydraten	TOETS-02	C ≥ 5.5	P2	P3	PROD-0
<b>Plant 1 - Plantensystematiek</b> (5,0 studiepunten)	PLAPAA05	S1, P1	Kennistoets plantensystematiek en evolutie	TOETS-01	C ≥ 5.5	P1	P2	KENN-F
			Dossier practicum plantensystematiek en evolutie	TOETS-02	C ≥ 5.5	P1	P1	PORT-F
<b>Biologie als wetenschap 1</b> (2,5 studiepunten)	BIOALW30	S1, P1	Kennistoets Biologie als wetenschap 1	TOETS-01	C ≥ 5.5	P1	P2	KENN-F
			Practicumverslag Osmose	TOETS-02	C ≥ 5.5	P1	P2	PROD-F
			Vaardighedentoets	TOETS-03	VOLDAAN	P1	P2	PERF-F
			Veiligheidstoets	TOETS-04	VOLDAAN	P1	P2	PERF-F
<b>Oriëntatie op onderwijs (GKB1)</b> (5 studiepunten)	ORIONG33	S1, P1&2	Dossier Oriëntatie op onderwijs (GKB1)	TOETS-01	C ≥ 5.5	P1	P2	PORT-F
			Tussenevaluatie ‘Programma Oriëntatie op het beroep’	TOETS-02	VOLDAAN	P2	-	GESP-F
<b>Dier 1a – Bouw en Functie 1</b> (5 studiepunten)	DIEABA03	S1, P2	Kennistoets Dier 1 - Bouw & functie 1	TOETS-01	C ≥ 5.5	P2	P3	KENN-F
			Opdracht ordening dierenrijk	TOES-02	C ≥ 5.5	P2	P2	PROD-F
<b>Dier 1b – Bouw en Functie 1 practicum</b> (2,5 studiepunten)	DIEBBA04	S1, P2	Practicumverslag vertering	TOETS-01	C ≥ 5.5	P2	P2	PROD-F
			Vergelijking big en vis	TOETS-02	C ≥ 5.5	P2	P2	PROD-F

<b>Dier 2a - Voortplanting 1</b> (2,5 studiepunten)	DIEAVA09	S1, P2	Kennistoets Dier 2a - Voortplanting 1	TOETS-01	C ≥ 5.5	P3	P4	KENN-F
			Opdracht Anatomisch museum	TOETS-02	C ≥ 5.5	P3	P3	PROD-F
			Opdracht Levenscyclus	TOETS-03	C ≥ 5.5	P3	P3	PROD-F
<b>Dier 2b – Seksuele en relationele vorming</b> (2,5 studiepunten)	DIEBSA01	S2, P4	Seksuele en relationele vorming	TOETS-01	C ≥ 5.5	P4	P4	PROD-F
<b>Dier 2c - Balans 1</b> (2,5 studiepunten)	DIECBA01	S2, P4	Kennistoets Dier 2a - Balans 1	TOETS-01	C ≥ 5.5	P4	P4	KENN-F
			Visualisatie Balans 1	TOETS-02	C ≥ 5.5	P4	P4	PERF-F
<b>Vakdidactiek 1</b> (5,0 studiepunten)	VAKDIC20	S2, P3	Dossier Vakdidactiek 1	TOETS-01	C ≥ 5.5	P3	P4	PROD-F
<b>Ecologie 1 – Inleiding in de Ecologie en Geologie</b> (2,5 studiepunten)	ECOQAA05	S2, P3	Kennistoets Ecologie 1- Inleiding Ecologie	TOETS-01	C ≥ 5.5	P3	P4	KENN-F
			Kennistoets Ecologie 1- Inleiding Geologie	TOETS-02	C ≥ 5.5	P3	P4	KENN-F
<b>Oriëntatie op het beroep van leraar (GKB2&amp;3)</b> (5 stp)	ORIBED03	S2, P3	Dossier oriëntatie op het beroep van leraar incl afronding wpl1	TOETS-01	C ≥ 6,0	P3	-	PORT-F
<b>Ecologie 2a – Flora en Fauna</b> (2,5 studiepunten)	ECOFA02	S2, P4	Determinatietoets Fauna	TOETS-01	C ≥ 5.5	P4	P4	PERF-F
			Determinatietoets Fauna	TOETS-02	C ≥ 5.5	P4	P4	PERF-F
			Veldtoets Flora	TOETS-03	C ≥ 5.5	P4	P4	PERF-F
<b>Ecologie 2b – Terrestrische Ecologie</b> (2,5 studiepunten)	ECOBTA02	S2, P4	Duivelsberg toets	TOETS-01	C ≥ 5.5	P4	P4	KENN-F
			Onderzoeksverslag fauna	TOETS-02	C ≥ 5.5	P4	P4	PROD-F
			Vertellen uit je hart	TOETS-03	VOLDAAN	P4	P4	PERF-F
			Zoekkaart	TOETS-04	VOLDAAN	P4	P4	PROD-O
<b>Ecologie 2c – Veldwerk Zuid-Limburg</b> (2,5 studiepunten)	ECOCVA01	S2, P4	Dossier Veldwerk Eco2 - Zuid-Limburg	TOETS-01	C ≥ 5.5	P4	P4	PERF-F
<b>Oriëntatie op de adolescent (GKB4)</b> (2,5 stp)	ORIADG02	S2, P4	Kennistoets oriëntatie op de adolescent	TOETS-01	C ≥ 5,5	P4	P4	KENN-F
<b>Integraal handelen 1 'Oriëntatie op het beroep'</b> (2,5 stp)	IHORBA03	S2, P4	Dossier Integraal handelen 1	TOETS-01	C ≥ 6.0	P4	P4	PRES-F
			Vaardigheidstoets drama 1	TOETS-02	C ≥ 5.5	P4	P4	Prod-F

## 9.1 Cursussen van de propedeuse

Algemene informatie		
Naam cursus Lang Nederlandstalig	<b>Cel 1a – Celbiologie – Basisscheikunde</b>	
Naam cursus Lang Engelstalig	Cell 1a - Cell biology - Chemistry for biology	
Naam cursus Kort Nederlandstalig	Cel 1a – Celbiologie – Basisscheikunde	
Naam cursus Kort Engelstalig	Cell 1a - Cell biology - Chemistry for biology	
Code cursus	CELAQA01	
Onderwijsperiode	Leerjaar 1, Semester 1, Periode 1	
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS' voor meer informatie'.	
Studiepunten	2,5 studiepunten (stp)	
Studielast in uren	70 studielasturen (slu)	
Onderwijstijd (contacturen)	<b>Theorie:</b> 24 uur contacttijd (3 lessen hoor/werkcolleges per week), mits scheikundige achtergrond. Studenten met weinig of geen scheikundige achtergrond krijgen meer hoorcolleges.	
Ingangseisen cursus	N.v.t.	
Inhoud en organisatie		
Algemene omschrijving	<p>In deze cursus wordt een korte herhaling gegeven van scheikunde op HAVO-niveau en vervolgens iets verder uitgediept in samenhang met biologische raakvlakken. Scheikundige onderwerpen die in de cursus o.a. behandeld worden zijn: atoombouw, atoombinding, intra- en intermoleculaire interacties, chemisch rekenen, elektronegativiteit, edelgasconfiguratie, sterke en zwakke zuren &amp; basen, zouten, pH, waterevenwicht, concentratie, redoxreacties, organische chemie.</p> <p>Er zal bij basisscheikunde gedifferentieerd worden in studentgroepen. Studenten met weinig/geen voorkennis van scheikunde zullen meer contacturen krijgen dan studenten die wel deze voorkennis hebben. Dit wordt bij de eerste bijeenkomst toegelicht.</p> <p><b>Er bestaat een mogelijkheid om bij aanvang van de cursus een instaptoets te maken. Als deze toets voldoende wordt afgerond, hoeft de student de bijeenkomsten niet te volgen, maar maakt wel het tentamen aan het einde van de cursus.</b></p>	
Eindkwalificaties	<p><b>Vakinhoudelijk bekwaam:</b></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><b>Brede professionele basis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kan zoeken naar bronnen en deze beoordelen op bruikbaarheid.</li> </ul>	
Kennisbases	Subdomein	Indicatoren
<b>Vakspecifiek</b>	1.1 Atomen en 'eenvoudige' moleculen	1.1.1 t/m 1.1.8
	8.1 Rekenen, wiskunde en statistiek	8.1.5 en 8.1.7

<b>Kennis van verwante vakken</b>	8.2 Scheikunde	8.2.1 t/m 8.2.6
<b>Generieke kennisbasis</b>	<b>Domein</b>	<b>Subdomein</b>
	N.v.t.	
<b>Samenhang</b>	De leerlijn CEL bestaat uit verschillende cursussen waarvan deze cursus de eerste is. In Cel 1a wordt in periode 1 gestart met basisscheikunde, waarin anorganische en organische chemie behandeld wordt. Deze kennis is belangrijk om in een later stadium de eigenschappen van biologisch relevante moleculen te kunnen voorspellen en inzicht te krijgen waarom bepaalde biologische processen verlopen.	
<b>Deelnameplicht onderwijs</b>	Deelname aan de (werk)colleges basisscheikunde is verplicht. Studenten wordt de toegang tot de les ontzegd wanneer de voorbereiding niet in orde is. Wanneer een bijeenkomst om een geldige reden (bv. ziekte) gemist wordt, en de student meldt zich af bij de betrokken vakdocent, mogen er twee bijeenkomsten gemist worden. Bij drie gemiste bijeenkomsten vervalt deelnamerecht kans 1 van het tentamen. <b>Bij het voldoende afronden van de instaptoets, hoeft een student niet bij de bijeenkomsten aanwezig te zijn. De student dient het tentamen aan het einde van de cursus wel te maken.</b>	
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	N.v.t.	
<b>Compensatiemogelijkheden</b>		
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoorcolleges/werkcolleges: tijdens de uitleg worden regelmatig oefenvragen gemaakt en besproken. De opgaven in het boek kunnen zelfstandig in huiswerkgroepjes o.l.v. medestudent geoefend worden.</li> <li>- Voor studenten zonder scheikunde voorkennis worden extra hoorcolleges en practica verzorgd.</li> </ul>	
<b>Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermaat, H.J. &amp; Weierink, J.J.H (2020). Basischemie (gewijzigde 9<sup>e</sup> druk), Kavanah, ISBN 978-90-01-89573-0</li> <li>- Campbell, N.A. et al. (2020). Campbell Biology met Mastering Biology &amp; Dutch Glossary &amp; MasteringBiology access (4 jaar geldig). (12<sup>e</sup> druk). USA, Pearson, ISBN13: 9781839614736</li> <li>- Redacteur: Verkerk e.a. (2013). BINAS informatieboek vwo/havo. (6<sup>e</sup> druk). Groningen, Wolters Groep. ISBN 978-90-01-81749-7</li> </ul>	
<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>Kennistoets Cel 1a – Basisscheikunde</b>	
<b>Naam Engelstalig</b>	Knowledge test Cell 1a - Cell biology - Chemistry for biology	
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01	
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>		

<b>Beoordelingscriteria</b>	De student beheerst de kennis van alle concepten van het aanpalend vak scheikunde op het eindniveau zoals beschreven in de landelijke kennisbasis.
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Kennistoets
<b>Tentamentype</b>	KENN-F
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P1, P2
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	Gewone rekenmachine
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.

Algemene informatie		
Naam cursus Lang Nederlandstalig	Cel 1b – Celbiologie - Bouw en functie	
Naam cursus lang Engelstalig	Cell 1b - Cell biology - Structure and Function	
Naam cursus kort Nederlandstalig	Cel 1b – Celbiologie - Bouw en functie	
Naam cursus kort Engelstalig	Cell 1b - Cell biology - Structure and Function	
Code cursus	CELBQA01	
Onderwijsperiode	Leerjaar 1, Semester 1, Periode 2	
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS' voor meer informatie'.	
Studiepunten	2,5 studiepunten (stp)	
Studielast in uren	70 studielasturen (slu)	
Onderwijstijd (contacturen)	<b>Theorie:</b> 24 uur contacttijd (3 lessen hoorcolleges per week)	
Ingangseisen cursus	N.v.t.	
Inhoud en organisatie		
Algemene omschrijving	In deze cursus staan de onderdelen van de cel en hun functie centraal. Biomoleculen, zoals koolhydraten, eiwitten en vetten worden behandeld en gekoppeld aan de onderdelen van de cel. Scheikundige onderwerpen die in de eerdere cursus Cel 1a zijn behandeld, worden als bekend beschouwd. Onderwerpen binnen deze cursus zijn o.a.: bouw en (chemische) eigenschappen van koolhydraten, eiwitten, vetten, DNA en RNA, gekoppeld aan onderdelen van de cel, qua bouw, functie en structuur.	
Eindkwalificaties	<b>Vakinhoudelijk bekwaam:</b> <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> <b>Brede professionele basis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kan zoeken naar bronnen en deze beoordelen op bruikbaarheid.</li> </ul>	
Kennisbases	Subdomein	Indicatoren
<b>Vakspecifiek</b>	1.2 Biologische macromoleculen	1.2.1 t/m 1.2.6
	1.3 DNA en RNA	1.3.1
	1.4 Eiwitten	1.4.4
	2.1 Anatomie van de cel	2.1.1 t/m 2.1.8
<b>Kennis van verwante vakken</b>	8.2 Scheikunde	8.2.1. t/m 8.2.6
Generieke kennisbasis	Domein	Subdomein
	N.v.t.	
<b>Samenhang</b>	De leerlijn CEL bestaat uit verschillende cursussen waarvan deze cursus de tweede is. In Cel 1b wordt in periode 2 gestart met theorie over organische moleculen en hoe deze moleculen gekoppeld zijn aan de structuur & functie van de cel. Deze cursus sluit nauw aan bij de latere cursussen celfysiologie (Cel 2), moleculaire genetica (Cel 3) maar ook bij voortplanting 2 (genetica, Dier 3).	



<b>Deelnameplicht onderwijs</b>	Deelname aan de (werk)colleges celbiologie is verplicht. Studenten wordt de toegang tot de les ontzegd wanneer de voorbereidende opdrachten niet gemaakt zijn. Wanneer een bijeenkomst om een geldige reden (bv. ziekte) gemist wordt en de student meldt zich tijdig af bij de betrokken vakdocent, mogen er twee bijeenkomsten gemist worden. Bij drie gemiste bijeenkomsten vervalt deelnamerecht kans 1 van het tentamen.
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	N.v.t.
<b>Compensatiemogelijkheden</b>	
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	Hoorcolleges/werkcolleges: Tijdens de uitleg wordt regelmatig opdrachten gemaakt en oefenvragen voor zelfstudie gegeven. De theorie in het boek kan zelfstandig of in huiswerkgroepjes o.l.v. medestudent geoefend worden.
<b>Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermaat, H.J. &amp; Weierink, J.J.H. (2018). Basischemie (9<sup>e</sup> druk), Kavanah, ISBN: 9789001895730.</li> <li>- Campbell, N.A. et al. (2020 Campbell Biology met MasteringBiology &amp; Dutch Glossary &amp; MasteringBiology access (4 jaar geldig). (12<sup>e</sup> druk). USA, Pearson, ISBN13: 9781839614736</li> <li>- Redacteur: Verkerk e.a. (2013). BINAS informatieboek vwo/havo. (6<sup>e</sup> druk). Groningen, Wolters Groep. ISBN 9789001817497.</li> </ul>
<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>Kennistoets Cel 1b – Celbiologie – bouw en functie</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Knowledge test Cell 1b - Cell biology - Structure and Function
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	De student beheerst de kennis van alle concepten van het aanpalend vak scheikunde op het eindniveau zoals beschreven in de landelijke kennisbasis gekoppeld aan bouw en functie van biomoleculen en de cel en de praktische toepassing hiervan via de natuurwetenschappelijke methode.
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Kennistoets
<b>Tentamentype</b>	KENN-F
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P2, P3
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	Gewone rekenmachine

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

Algemene informatie	
Naam cursus Lang Nederlandstalig	<b>Cel 1c – Celbiologie - Practicumvaardigheden Basisscheikunde en Celbiologie</b>
Naam cursus lang Engelstalig	Cell 1c - Cell biology – Lab skills in Chemistry and Cell Biology
Naam cursus kort Nederlandstalig	Cel 1c – Celbiologie - Practicumvaardigheden Basisscheikunde en Celbiologie
Naam cursus kort Engelstalig	Cell 1c - Cell biology – Lab skills in Chemistry and Cell Biology
Code cursus	CELCQA06
Onderwijsperiode	Leerjaar 1, Semester 1, Periode 1 en 2
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Studiepunten	2,5 studiepunten (stp)
Studielast in uren	70 studielasturen (slu)
Onderwijstijd (contacturen)	<b>Practicum:</b> 32 uur contacttijd (2 lesuren werkbijeenkomsten per week). Studenten met scheikundige achtergrond krijgen minder practica in periode 1.
Ingangseisen cursus	N.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	<p>In deze cursus komen scheikunde en inleiding op onderdelen van de cel aan bod. De geleerde theorie wordt in de praktijk gebracht, waarbij aandacht is voor de toepasbaarheid van de practica in het eigen onderwijs (vakdidactische competentie). In de eerste periode komen scheikundige practica aan bod, in de tweede periode zijn de practica gericht op celbiologie. Deze bevatten een selectie van de onderwerpen uit de theorie van Cel 1a en Cel 1b.</p> <p>Er zal bij basisscheikunde gedifferentieerd worden in studentgroepen. Studenten met weinig/geen voorkennis van scheikunde zullen meer contacturen krijgen dan studenten die wel deze voorkennis hebben. Dit wordt bij de eerste bijeenkomst toegelicht.</p> <p><b>Studenten die de instaptoets van Cel 1A basisscheikunde hebben behaald, moeten wel de bijbehorende practica uitvoeren.</b></p>
Eindkwalificaties	<p><b>Vakinhoudelijk bekwaam:</b></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><b>Brede professionele basis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kan samenwerken met medestudenten en begeleiders.</li> <li>- gaat op zoek naar ict-toepassingen en applicaties die hij kan inzetten voor het maken van een kennisclip.</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 zich zowel mondeling als schriftelijk correct en helder uitdrukken (spelling, zinsbouw en tekststructuur) waarbij hij op functionele wijze gebruik maakt van multimediale middelen.</li> </ul>

Kennisbases	Subdomein	Indicatoren
<b>Vakspecifiek</b>	1.1 Atomen en 'eenvoudige' moleculen	1.1.1 t/m 1.1.8
	1.2 Biologische macromoleculen	1.2.1 t/m 1.2.6
	1.3 DNA en RNA	1.3.1.
	1.4 Eiwitten	1.4.4.
	2.1 Anatomie van de cel	2.1.1 t/m 2.1.8
<b>Vakdidactiek</b>	7.5 Karakteristieke denk- en werkwijzen in natuurwetenschappen en techniek	7.5.1
	7.8 Ict in het biologie onderwijs	7.8.2 en 7.8.3.
<b>Kennis van verwante vakken</b>	8.1 Rekenen en wiskunde	8.1.5 en 8.1.7
	8.2 Scheikunde	8.2.1 t/m 8.2.6
	8.5 Natuurwetenschappelijk onderzoek	8.5.1
<b>Generieke kennisbasis</b>	<b>Domein</b>	<b>Subdomein</b>
	N.v.t.	
<b>Samenhang</b>	De leerlijn CEL bestaat uit verschillende cursussen waarvan deze cursus parallel loopt aan Cel 1a en Cel 1b. In Cel 1c worden practicumvaardigheden geoefend en beoordeeld. Je brengt de theorie uit Cel 1a en Cel 1b in praktijk. Deze vaardigheden zijn belangrijk om in een later stadium zelfstandig te kunnen werken bij andere practica en om practica voor de eigen lespraktijk te ontwerpen. Deze cursus sluit nauw aan bij de latere cursussen celfysiologie (Cel 2), moleculaire genetica (Cel 3) maar ook bij genetica (Dier 3).	
<b>Deelnameplicht onderwijs</b>	Deelname aan de practica basisscheikunde en celbiologie is verplicht. Studenten wordt de toegang tot de les ontzegd wanneer de voorbereidende opdrachten/practica niet gemaakt zijn. Wanneer een practicum om een geldige reden (bv. ziekte) gemist wordt en de student meldt zich af bij de betrokken vakdocent, dan kan het in dezelfde periode nog ingehaald worden. De student neemt per e-mail contact op met de begeleidende TOA/practicuminstructeur (met cc naar vakdocent) om een afspraak in te plannen. De inhaalpractica vinden op dinsdagmiddag plaats. Per periode kan maximaal één practicumbijeenkomst ingehaald worden. Meldt de student zich niet af of doet hij dit met een ongeldige reden, mag het practicum wel maximaal 1x ingehaald worden, maar zal het practicumproduct als herkansing worden beschouwd.	
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	N.v.t.	
<b>Compensatiemogelijkheden</b>		
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	<p>- Practicumbijeenkomsten: theorie in de praktijk, waarbij de chemische concepten verduidelijkt worden in contexten. In het voorbereidende uur gaan de studenten zelfstandig de practica voorbereiden.</p> <p>Voor studenten zonder scheikunde voorkennis worden extra ondersteuning en practica verzorgd.</p>	
<b>Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'</b>	- Vermaat, H.J. & Weierink, J.J.H. (2020). Basischemie (gewijzigde 9 <sup>e</sup> druk), Kavanah, ISBN 978-90-01-89573-0.	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Campbell, N.A. et al. (2020). Campbell Biology met MasteringBiology &amp; Dutch Glossary &amp; MasteringBiology access (4 jaar geldig). (12<sup>e</sup> druk). USA, Pearson, ISBN13: 9781839614736</li> <li>- Redacteur: Verkerk e.a. (2013). BINAS informatieboek Vwo/havo. (6<sup>e</sup> druk). Groningen, Wolters Groep. ISBN13 9789001817497.</li> </ul>
<b>Verplichte software / verplicht materiaal</b>	Microsoft office
<b>Eigen financiële bijdrage</b>	N.v.t.
<b>Tentaminering</b>	
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Cel 1c – Practicumverslag titratie</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Lab report titration
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De student kan eenvoudige laboratoriumoplossingen maken.</li> <li>- De student maakt juist gebruik van de verschillende laboratoriummaterialen.</li> <li>- De student kan rekenen met concentraties en deze omrekenen naar mol.</li> <li>- De student kan reductie- en oxidatiereacties uitvoeren en uitwerken via deelreactie en eindreactie.</li> <li>- De student kan een verslag schrijven volgens de natuurwetenschappelijke methode.</li> <li>- Als voorwaarde voor beoordeling dienen de andere practica voldoende afgerond te zijn.</li> </ul>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Practicumverslag
<b>Tentamentype</b>	PROD-F
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P1, P2
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	
	<b>Cel 1c – Kennisclip Koolhydraten</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Knowledge film Carbohydrates
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-02
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	- De student kan eenvoudige laboratoriumoplossingen maken.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De student maakt juist gebruik van de verschillende laboratoriummaterialen.</li> <li>- De student kan een kennisclip maken volgens de natuurwetenschappelijke methode.</li> <li>- De student kan practica voorbereiden middels een stroomschema.</li> <li>- De student kan de verschillende koolhydraten van elkaar onderscheiden in een praktische situatie d.m.v. indicatoren of andere bepalende reacties.</li> <li>- De student kan een vergelijkend warenonderzoek uitvoeren en dit verwerken in een kennisclip.</li> <li>- Als voorwaarde voor beoordeling dienen de andere practica voldoende afgerond te zijn.</li> </ul>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Kennisclip
<b>Tentamentype</b>	PROD-O
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P2, P3
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.

Algemene informatie		
Naam cursus Lang Nederlandstalig	Plant 1 – Plantensystematiek	
Naam cursus lang Engelstalig	Plant 1 - Plant Evolution	
Naam cursus kort Nederlandstalig	Plant 1 – Plantensystematiek	
Naam cursus kort Engelstalig	Plant 1 - Plant Evolution	
Code cursus	PLAPAA05	
Onderwijsperiode	Leerjaar 1, Semester 1, Periode 1	
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS'.	
Studiepunten	5 stp	
Studielast in uren	140	
Onderwijstijd (contacturen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theoriecolleges: 12 uur (1 ½ uur per week)</li> <li>- Practicum: 28 uur (4 uur per week)</li> </ul>	
Ingangseisen cursus	N.v.t.	
Inhoud en organisatie		
Algemene omschrijving	<p><b>Plant 1- Plantsystematiek</b></p> <p>In deze cursus krijgt de student inzicht in de systematische plaats en de levenscyclen van schimmels, groenwieren, sporenplanten en zaadplanten en daarnaast in de aanpassingen in bouw en functie aan het landleven van planten. De student kan na afloop van de cursus aangeven waarop deze indeling is gebaseerd en kent de belangrijkste evolutionaire ordeningsprincipes. De student kan aan het eind van de cursus de voortplantingscycli van planten- en schimmelgroepen zelf weergeven en de aanpassingen aan het land van elke planten groep benoemen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eerste kennismaking met het biologie handboek Campbell en het werken met concepten;</li> <li>- Evolutie als basis van de biologie kennisbasis;</li> <li>- Evolutionaire principes en systematiek;</li> <li>- Ordening van planten met focus op de voortplantingscycli en aanpassingen aan het milieu en de evolutionaire ontwikkelingslijn;</li> <li>- Microscopiegebruik en tekensvaardigheden;</li> <li>- Analyseren van schoolboeken m.b.t. het thema ordening;</li> <li>- Introductie op het werken met (mis)concepten wat betreft ordening;</li> <li>- Motiveren voor en betekenis geven aan ordening in de klas;</li> <li>- Veldwerk schimmels</li> </ul>	
Eindkwalificaties	<p>Vakinhoudelijk bekwaam</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>	
Kennisbases	Subdomein	Indicatoren
<b>Vakspecifiek</b>	0.4 – Vorm-functie denken	0.4.1
	3.1 – Anatomie en fysiologie van planten	3.1.1, 3.1.3, 3.1.6
	4.1 – Systematiek en soortbegrip	4.1.1 t/m 4.1.7
	4.3 – Levenscyclen en erfelijkheid	4.3.2

	5.1 – Organismale ecologie	5.1.2
<b>Generieke kennisbasis</b>	<b>Domein</b>	<b>Subdomein</b>
	N.v.t.	
<b>Samenhang</b>	Deze cursus bevat onderdelen die behoren tot de leerlijn “Plant” van het biologiecurriculum. De vakinhoud van plant komt terug bij de verschillende cursussen van ecologie (1,2) in de propedeuse en de cursussen ecologie (3, 4) en plant (2, 3) van de hoofdfase.	
<b>Deelnameplicht onderwijs</b>	Deelname aan de werkcolleges is een verplicht onderdeel van de cursus. De student is verplicht om alle practica bij te wonen. Wanneer een practicum om een geldige reden (bv. ziekte) gemist wordt, en meldt de student zich af bij de betrokken vakdocent, dan kan het in dezelfde periode nog ingehaald worden. De student neemt per e-mail contact op met de begeleidende TOA/practicuminstructeur (met cc naar vakdocent) om een afspraak in te plannen. De inhaalpractica vinden op dinsdagmiddag plaats. Er kan maximaal één practicumbijeenkomst ingehaald worden. Meldt de student zich niet af of doet hij dit met een ongeldige reden, mag het practicum wel maximaal 1x ingehaald worden, maar zal het practicumproduct als herkansing worden beschouwd.	
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	N.v.t.	
<b>Compensatiemogelijkheden</b>		
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoorcolleges: verhelderen van de leerstof uit Biology (Campbell) en aanbrengen van een rode draad, met ruimte voor het bespreken van studievaardigheden en (mis)concepten;</li> <li>- Practica binnen Plant 1: Ondersteuning van de theorie door middel van het bestuderen van plantengroepen, met name de organen betrokken bij generatiewisseling en fylogenie;</li> <li>- Veldwerk Paddenstoelen.</li> </ul>	
<b>Verplichte literatuur / Beschrijving ‘leerstof’</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Campbell, N.A. et al. (2020). Campbell Biology met MasteringBiology &amp; Dutch Glossary &amp; MasteringBiology access (4 jaar geldig). (12<sup>e</sup> druk). USA, Pearson, ISBN13: 9781839614736</li> <li>- Readers en handleidingen vanuit de opleiding (zie OnderwijsOnline)</li> </ul>	
<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>Kennistoets plantensystematiek en evolutie</b>	
<b>Naam Engelstalig</b>	Knowledge test Plant Evolution	
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01	
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>		
<b>Beoordelingscriteria</b>	De student beheerst de kennis van de hierboven genoemde Subdomeinen op het eindniveau zoals beschreven in de landelijke kennisbasis.	
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Schriftelijke kennistoets	



<b>Tentamentype</b>	KENN-F
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5,5
<b>Tentamenmomenten</b>	P1, P2
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Dossier Practicum Plantensystematiek en evolutie</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Portfolio Plant Evolution
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-02
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	<p>De student toont in een dossier aan dat hij/zij:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De fylogenie en systematiek van planten en zijn directe voorouders kan uitleggen en in evolutionair perspectief kan plaatsen.</li> <li>- De relaties kan benoemen tussen vorm en functies van de weefsels en organen van planten uit diverse plantengroepen vooral m.b.t. tot de voortplanting en fylogenie.</li> <li>- Schimmels kan indelen in hoofdgroepen, tevens m.b.v. een determinatiegids paddenstoelen in het veld kan ordenen en (gedeeltelijk) op naam brengen</li> <li>- De basisvaardigheden beheerst voor het werken met binoculair en microscoop evenals de bijbehorende tekenregels.</li> <li>- Macroscopische en microscopische onderdelen uit de levenscycli van schimmels, groenwieren, mossen, varens, zaadplanten kan herkennen, tekenen en benoemen.</li> <li>- Plantenweefsels in microscopische preparaten kan herkennen en tekenen.</li> </ul>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Dossier. Iedere week levert de student een practicumverslag in dat driemaal summatief beoordeeld wordt door de docent. Op het einde van de periode levert de student de summatief beoordeelde verslagen in via HandIn
<b>Tentamentype</b>	PORT-F
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5,5
<b>Tentamenmomenten</b>	P1 (inclusief gelegenheid 2)
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.

Algemene informatie	
Naam cursus Lang Nederlandstalig	<b>Biologie als wetenschap 1</b>
Naam cursus lang Engelstalig	Biology as a science 1
Naam cursus kort Nederlandstalig	Biologie als wetenschap 1
Naam cursus kort Engelstalig	Biology as a science 1
Code cursus	BIOALW30
Onderwijsperiode	Leerjaar 1, Semester 1, Periode 1
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Studiepunten	2,5 studiepunten (stp)
Studielast in uren	70 studiebelastingsuren
Onderwijstijd (contacturen)	24 uur contacttijd
Ingangseisen cursus	N.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	<p><b>Biologie als wetenschap 1 - Onderzoek en vaardigheden</b></p> <p>Dit vak leert je de basis van onderzoeksvaardigheden vanuit de theorie en de praktijk. Hierbij komen de volgende onderwerpen aan bod:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Onderzoeksmethoden: beschrijvend en empirisch</li> <li>- Onderzoeksvaardigheden</li> <li>- Wetenschappelijk onderzoek opzetten en uitvoeren</li> <li>- Vragen kunnen vertalen in toetsbare hypothesen die door natuurwetenschappelijk onderzoek te beantwoorden zijn</li> <li>- Kwantitatief en kwalitatief onderzoek</li> <li>- Toegepast en fundamenteel onderzoek</li> <li>- Kritische omgang met diverse bronnen en het parafaseren hiervan.</li> <li>- De basisprincipes van evolutionaire processen (ideeën van Darwin, aanpassing aan milieu, natuurlijke selectie, ondersteunende elementen evolutietheorie)</li> <li>- Elementaire veiligheidskennis van chemicaliën, glaswerk, apparatuur en practicumruimte.</li> <li>- Materiaalkennis en juist gebruik van laboratoriummaterialen (o.a. het gebruik van pipetten, maatkolven, balans, microscoop, enz.).</li> </ul>
Eindkwalificaties	<p>Brede professionele basis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Samenwerken met collega's</li> <li>- Heeft kennis van het praktijkonderzoek en kan deze uitvoeren</li> <li>- Kan zoeken naar bronnen en deze beoordelen op bruikbaarheid</li> <li>- Heeft kennis van enkele onderzoeksmethoden en kan hiermee experimenteren</li> </ul> <p>Vakinhoudelijk</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>

Kennisbases	Subdomein	Indicatoren
<b>Vakspecifiek</b>	0.5 – Kennisontwikkeling en toepassing	0.5.1
	4.1 – Systematiek en soortbegrip	4.1.4
	4.4 – Evolutie	4.4.1 / 4.4.2
<b>Vakdidactiek</b>	7.1 – Aard van de biologie als wetenschap, beroep en schoolvak	7.1.2
	7.7 – Leeromgeving	7.7.2
<b>Kennis van verwante vakken</b>	8.5 – Natuurwetenschappelijk (literatuur) onderzoek	8.5.1, 8.5.5
<b>Generieke kennisbasis</b>	<b>Domein</b>	<b>Subdomein</b>
	N.v.t.	
<b>Samenhang</b>	De cursus "Biologie als wetenschap" (BaW) geeft een eerste basis in de onderzoeksvaardigheden die in allerlei vak-cursussen in praktijksituatie toegepast kunnen gaan worden en waarin tijdens de vervolgcursussen van BaW op voort wordt gebreed.	
<b>Deelnameplicht onderwijs</b>	Deelname aan de lessen is een verplicht onderdeel van de cursus. De student mag zich maximaal twee maal, indien met een geldige reden, afmelden <u>vooraf</u> bij de docent. Wanneer het een les betreft waarbij de inbreng van de student verwacht wordt, zal de student zelf met een voorstel voor een vervangende opdracht moeten komen. Wanneer de student zich niet heeft afgemeld of wanneer dit met een ongeldige reden gebeurt, zal in overleg met de SLB besloten worden wat de consequentie van het verzuim zal zijn.	
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	N.v.t.	
<b>Compensatiemogelijkheden</b>		
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Practicum/werk/hoorcolleges: verhelderen van de leerstof uit <i>Biology</i> (Campbell et al., 2020) en reader waarin begrippen binnen de natuurwetenschap zijn opgenomen. Hierbij wordt aandacht besteed aan en bespreken van studievvaardigheden en (mis)concepten. Ondersteuning van de theorie door middel van het bestuderen van onderzoeksvvaardigheden onderdeel materiaal en methoden (veiligheid, materialen en apparatuur).</li> <li>- Uitvoeren van simpele proeven om laboratoriumvaardigheden aan te leren.</li> <li>- Bestuderen en uitvoeren van proeven voor aanleren van onderzoeksvvaardigheden.</li> </ul>	
<b>Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'</b>	- Campbell, N.A. et al. (2020). <i>Campbell Biology</i> met MasteringBiology & Dutch Glossary & MasteringBiology access (4 jaar geldig). (12 <sup>e</sup> druk). USA, Pearson, ISBN13: 9781839614736	
<b>Verplichte software / verplicht materiaal</b>	Microsoft office word en excel	
<b>Eigen financiële bijdrage</b>	N.v.t.	
<b>Tentaminering</b>		
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Kennistoets Biologie als wetenschap 1</b>	
<b>Naam Engelstalig</b>	Knowledge test Biology as a science 1	
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01	

<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	De student beheerst de kennis van de hierboven genoemde Subdomeinen op het eindniveau zoals beschreven in de landelijke kennisbasis.
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Kennistoets
<b>Tentamentype</b>	KENN-F
<b>Weging deeltentamen</b>	3
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P1, P2
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	Gewone rekenmachine
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Practicumverslag Osmose</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Lab report Osmosis
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-02
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	- <b>Wetenschappelijk verslag</b> De student krijgt gedurende de bijeenkomsten feedback op de verschillende onderdelen van het uiteindelijke verslag en verwerkt deze in het uiteindelijke wetenschappelijke verslag. Het verslag wordt beoordeeld op aanwezigheid en kwaliteit van de verschillende onderdelen van een wetenschappelijk verslag. Tijdens de uitvoering van het practicum wordt tevens gekeken of de veiligheid in acht wordt genomen en of de praktische handelingen correct worden uitgevoerd.
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Practicumverslag
<b>Tentamentype</b>	PROD-F
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5,5
<b>Tentamenmomenten</b>	P1 en P2
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.

<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Practicumvaardighedentoets</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Lab skills test
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-03
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	<p>- <b>Vaardighedentoets</b></p> <p>De student toont in een practicumtoets aan dat hij/zij:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- op de hoogte is van de ARBO regels en veilig kan werken in een laboratorium</li> <li>- op juiste wijze met chemicaliën omgaat, o.a. etiket kan 'lezen' en de juiste veiligheidsregels daarbij toepast.</li> <li>- correct gebruik maakt van glaswerk waaronder pipet en maatkolf.</li> <li>- correct gebruik maakt van een balans.</li> <li>- op juiste wijze een microscoop kan instellen en een microscoop beeld correct interpreteert.</li> </ul>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Vaardighedentoets
<b>Tentamentype</b>	PERF-F
<b>Weging deeltentamen</b>	0
<b>Minimaal oordeel</b>	V
<b>Tentamenmomenten</b>	P1
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Veiligheidstoets</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Knowledge test laboratory safety
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-04
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	<p>- <b>Veiligheidstoets</b></p> <p>De student is op de hoogte van alle veiligheidsaspecten van werken in een practicumlokaal.</p>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Dossier
<b>Tentamentype</b>	PERF-F
<b>Weging deeltentamen</b>	0
<b>Minimaal oordeel</b>	V
<b>Tentamenmomenten</b>	P1
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.

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

Algemene informatie	
Naam cursus Lang Nederlandstalig	Dier 1a - Bouw & Functie 1
Naam cursus lang Engelstalig	Animal 1a Anatomy and Function 1
Naam cursus kort Nederlandstalig	Dier 1a - Bouw & Functie 1
Naam cursus kort Engelstalig	Animal 1a Anatomy and Function 1
Code cursus	DIEABA03
Onderwijsperiode	Leerjaar 1, Semester 1, Periode 2
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS'.
Studiepunten	5 studiepunten
Studielast in uren	140 studielasturen
Onderwijstijd (contacturen)	<b>Werkbijeekomsten:</b> 48 uur contacttijd (hoor- en werkcolleges)
Ingangseisen cursus	N.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	<p>De thema's besproken tijdens deze CURSUS zijn gericht op het behalen van onderstaande doelen:</p> <p><b>Theorie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De student kan het begrip 'systematiek' beschrijven.</li> <li>- De student kan beschrijven wat de kenmerken van een dier zijn.</li> <li>- De student kan de kenmerken op basis waarvan stammen (<i>of andere groepen</i>) binnen het dierenrijk van elkaar verschillen benoemen en toelichten.</li> <li>- De student kan van iedere stam binnen het dierenrijk karakteristieke kenmerken benoemen en herkennen bij leden van die stam.</li> <li>- De student kan kenmerken van de bouw van organen/organismen verklaren vanuit hun functie.</li> <li>- De student kan organen en weefsels herkennen.</li> <li>- De student kan de bouw en werking van het spijsverteringsstelsel beschrijven.</li> <li>- De student kan de bouw en werking van diverse circulatiesystemen beschrijven.</li> <li>- De student kan de bestanddelen van bloed noemen met hun functies.</li> <li>- De student kan de bouw en werking van diverse organen voor gaswisseling beschrijven.</li> <li>- De student kan de bouw en werking van diverse uitscheidingsorganen beschrijven.</li> <li>- De student kan uitleggen hoe CO<sub>2</sub> en O<sub>2</sub> door het bloed/hemoglobine worden getransporteerd.</li> <li>- De student kan gezondheidsproblemen door ziekte, dopinggebruik of sport verklaren vanuit bovenstaande kennis.</li> </ul> <p><b>Vakdidactiek:</b></p> <p>De student kan op een voor medestudenten boeiende/inspirerende manier vertellen/tonen op basis van welke kenmerken stammen (<i>of andere groepen</i>) binnen het dierenrijk van elkaar verschillen.</p>

<b>Eindkwalificaties</b>	Brede professionele basis: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Samenwerken met collega's.</li> </ul> Vakinhoudelijk <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>	
<b>Kennisbases</b>	<b>Subdomein</b>	<b>Indicatoren</b>
<b>Vakspecifiek</b>	0.1 - Systeendenken	0.1.2
	0.2 – Evolutionair denken	0.2.1
	0.4 – Vorm-functie-denken	0.4.1
	1.1 – Atomen en ‘eenvoudige’ moleculen	1.1.6, 1.1.7, 1.1.9
	3.2 – Anatomie en fysiologie van dieren	Alle indicatoren
	4.1 – Systematiek en soortbegrip	Alle indicatoren m.u.v. 4.1.8
	4.4 – Evolutie	4.4.5
	5.1 – Organismale ecologie	5.1.2 5.1.5
<b>Vakdidactiek</b>	7.5 – Karakteristieke denk- en werkwijzen in de natuurwetenschappen en techniek	7.5.1
	7.8 – ICT in het biologie-onderwijs	7.8.1
<b>Generieke kennisbasis</b>	<b>Domein</b>	<b>Subdomein</b>
	N.v.t.	
<b>Samenhang</b>	In deze cursus wordt met name inhoudelijk de basis gelegd voor de Dier cursussen die op deze zullen volgen. Deze CURSUS wordt in samenhang met de CURSUS Dier 1b aangeboden. Samen vormen zij de start van de leerstoflijn van het concept ‘Dier’. Ook in andere leerlijnen zal het van belang zijn kennis die in deze CURSUS is opgedaan te kunnen aanwenden.	
<b>Deelnameplicht onderwijs</b>	Deelname aan de hoorcolleges wordt aanbevolen maar is facultatief. Deelname aan de werkcolleges is een verplicht onderdeel van de cursus. Studenten wordt de toegang tot de les ontzegd wanneer de voorbereidende opdrachten niet gemaakt zijn. De student wordt dan als ‘afwezig’ geadministreerd. Een student mag maximaal één werkcollege missen, mits vooraf afgemeld met een geldige reden (bv. ziekte). Wanneer een student vaker afwezig is geweest, heeft de student geen toegang tot de eerste gelegenheid van de kennistoets.	
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	N.v.t.	
<b>Compensatiemogelijkheden</b>		
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoorcolleges: met als doel gedeelten van de leerstof te verhelderen.</li> <li>- Werkcolleges - expertlessen: Individuele studenten bereiden een onderdeel van de lesstof voor en begeleiden andere studenten bij opgaven die over dit hoofdstuk gaan; koppeling tussen praktijk en theorie maken; toelichting op de stof.</li> <li>- Zelfstudie: theorie verwerken, o.a. door het (samen met medestudenten) werken aan opdrachten.</li> </ul>	



	Verder bieden de practica van de CURSUS Dier 1b de mogelijkheid tot verdere verwerking van de leerstof.
<b>Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'</b>	- CURSUS Dier 1a+b OnderwijsOnline - Campbell, N.A. et al. (2020). Campbell Biology met MasteringBiology & Dutch Glossary & MasteringBiology access (4 jaar geldig). (12 <sup>e</sup> druk). USA, Pearson, ISBN13: 9781839614736
<b>Verplichte software / verplicht materiaal</b>	Nearpod/andere ICT-toepassingen.
<b>Eigen financiële bijdrage</b>	N.v.t.
<b>Tentaminering</b>	
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Kennistoets Dier 1 - Bouw &amp; functie 1</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Knowledge test Animal 1a - Anatomy and Function 1
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	De student beheerst de kennis van bovengenoemde domeinen en bijbehorende concepten op het eindniveau zoals beschreven in de landelijke kennisbasis.
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Kennistoets
<b>Tentamentype</b>	KENN-F
<b>Weging deeltentamen</b>	3
<b>Minimaal oordeel</b>	5,5
<b>Tentamenmomenten</b>	P2, P3
<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'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Opdracht Ordening dierenrijk</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Project Animal Diversity
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-02
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	- De student kan op basis van voorbeelden uitleggen op basis van welke kenmerken stammen (of andere groepen) binnen het dierenrijk van elkaar verschillen met betrekking tot één bepaald orgaansysteem. - De student kan hoofd- van bijzaken onderscheiden. - De student houdt zich in samenwerkingsverband aan afspraken en neemt initiatief: neemt een evenredige hoeveelheid taken op zich en komt met interessante ideeën. Hij motiveert groepsgenoten ditzelfde te doen.

<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Opdracht
<b>Tentamentype</b>	PROD-F
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5,5
<b>Tentamenmomenten</b>	P2
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.

Algemene informatie		
Naam cursus Lang Nederlandstalig	Dier 1b - Bouw & Functie 1 Practicum	
Naam cursus lang Engelstalig	Animal 1b Anatomy and Function 1 - practicals	
Naam cursus kort Nederlandstalig	Dier 1b - Bouw & Functie 1 Practicum	
Naam cursus kort Engelstalig	Animal 1b Anatomy and Function 1 - practicals	
Code cursus	DIEBBA04	
Onderwijsperiode	Leerjaar 1, Semester 1 , Periode 2	
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)	Werkbijeenkomsten: 24 uur contacttijd (practica)	
Ingangseisen cursus	N.v.t	
Inhoud en organisatie		
Algemene omschrijving	<p>De practica zijn gericht op het behalen van onderstaande doelen. Daarnaast ondersteunen de practica de leerdoelen van de cursus Dier 1a.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De student kan een verteringspracticum uitvoeren en er een natuurwetenschappelijk verslag van maken.</li> <li>- De student kan een big en een vis ontleden en de orgaanstelsels van deze dieren vergelijken.</li> <li>- De student kan dieren op basis van uiterlijke kenmerken ordenen en op basis hiervan een (fylogenetische) stamboom maken.</li> <li>- De student kan een hart ontleden en hierin de onderdelen benoemen.</li> <li>- De student kan verwoorden welke meerwaarde het ontleden van dieren volgens hem/haar heeft t.o.v. beeldmateriaal of animaties.</li> <li>- De student kan een practicum uitvoeren m.b.t. de osmotische resistentie van bloed en de resultaten hiervan interpreteren.</li> <li>- De student kan m.b.v. ict een ECG maken en het verloop hiervan toelichten.</li> <li>- De student ontwikkelt zijn snijvaardigheden door een mossel, zeester en pijlinktvis te ontleden en kan de belangrijkste organen van deze dieren in zijn preparaten benoemen.</li> </ul>	
Eindkwalificaties	<p>Brede professionele basis – niveau 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <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>	
Kennisbases	Subdomein	Indicatoren
Vakspecifiek	0.1 - Systeemdenken	0.1.2

	0.2 - Evolutionair denken	0.2.1
	0.4 - Vorm-functie-denken	0.4.1
	0.6 - Beleven	0.6.1
	1.1 - Atomen en 'eenvoudige' moleculen	1.1.6, 1.1.7 en 1.1.9
	3.2 - Anatomie en fysiologie van dieren	alle indicatoren
	4.1 - Systematiek en soortbegrip	4.1.3 en 4.1.4
	4.4 - Evolutie	4.4.1
	5.1 - Organismale ecologie	5.1.2 en 5.1.5
<b>Vakdidactiek</b>	7.5 - Karakteristieke denk- en werkwijzen in de natuurwetenschappen en techniek	7.5.1
	7.7 - Leeromgeving	7.7.5 en 7.7.6
	7.8 - Ict in het biologie-onderwijs	7.8.1
<b>Generieke kennisbasis</b>	<b>Domein</b>	<b>Subdomein</b>
	N.v.t	
<b>Samenhang</b>	Deze cursus wordt in samenhang met de cursus Dier 1a aangeboden. Samen vormen zij de start van de leerlijn 'Dier'. Elementen m.b.t. natuurwetenschappelijk onderzoek en verslaglegging, aangeleerd tijdens de cursus 'Biologie als wetenschap 1', zullen tijdens deze cursus in praktijk worden gebracht.	
<b>Deelnameplicht onderwijs</b>	De student is verplicht om alle practica bij te wonen. Wanneer een practicum om een geldige reden (bv. ziekte) gemist wordt dan kan het in dezelfde periode nog ingehaald worden, mits de student zich vooraf heeft afgemeld bij zijn docent. De student neemt per e-mail contact op met de begeleidende TOA/practicuminstructeur (met cc naar vakdocent) om een afspraak in te plannen. De inhaalpractica vinden op dinsdagmiddag plaats. Er mag slechts één practicumbijeenkomst ingehaald worden. Wanneer er meerdere practica gemist worden, zal de cursus tijdens een volgend studiejaar opnieuw gevolgd moeten worden. Heeft de student zich niet vooraf afgemeld en/of met een ongeldige reden, dan mag het practicum toch (maximaal 1x) ingehaald worden, maar zal het practicumproduct als herkansing worden beschouwd.	
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	N.v.t.	
<b>Compensatiemogelijkheden</b>		
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	Practica. De practica bieden (deels voorwaardelijke) input voor de werkcolleges van Dier 1a. De colleges van de cursus Dier 1a bieden een theoretisch kader voor de practica.	
<b>Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Practicumhandleidingen op OnderwijsOnline Dier 1a+b.</li> <li>- Campbell, N.A. et al. (2020). Campbell Biology met MasteringBiology &amp; Dutch Glossary &amp; MasteringBiology access (4 jaar geldig). (12<sup>e</sup> druk). USA, Pearson, ISBN13: 9781839614736</li> </ul>	
<b>Verplichte software / verplicht materiaal</b>	Practicum (snij)set Labjas en -bril	

<b>Eigen financiële bijdrage</b>	N.v.t.
<b>Tentaminering</b>	
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Practicumverslag vertering</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Lab report digestion
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	<p>Tijdens het practicum vertering worden de volgende punten beoordeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De student kan tijdens een kookboekpracticum uitleggen waarom hij bepaalde handelingen uitvoert, incl. de inzet van bepaalde indicatoren, blanco- en controleproeven.</li> <li>- De student kan tijdens een practicum een nette, overzichtelijke werkomgeving handhaven en werkt (mede daardoor) nauwkeurig.</li> </ul> <p>Het practicumverslag wordt beoordeeld op het volgend criterium:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De student kan een inhoudelijk krachtig practicumverslag schrijven volgens de standaard natuurwetenschappelijke opbouw.</li> </ul> <p>Het practicum wordt in tweetallen uitgevoerd, het verslag wordt individueel gemaakt. Dit verslag bestaat uit 2 delen, waarvan er slechts één beoordeeld wordt. Welke dat is wordt bepaald door het lot. De voorwaarden om tot inhoudelijke beoordeling over te gaan zijn dat het verslag er verzorgd uitziet, de lay-out overzichtelijk is en de tekst niet meer dan drie taal- of spellingsfouten per bladzijde bevat. Wordt aan deze voorwaarden niet voldaan, dan krijgt de student het cijfer 1 toegekend.</p>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Praktijkbeoordeling en practicumverslag
<b>Tentamentype</b>	PROD-F
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P2
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Vergelijking big en vis</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Comparison report piglet and fish
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-02
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	<p>Tijdens het ontleden van de big en de beervis wordt het volgende punt beoordeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De studenten werken veilig en handhaven een nette, overzichtelijke werkomgeving.</li> </ul>

	<p>Het verslag wordt beoordeeld op het volgende criteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– De studenten geven in de inleiding voor het verdere verslag relevante informatie over habitat en leefwijze.</li> <li>– De studenten verklaren waargenomen verschillen in orgaanstelsels op basis van verschillen in habitat/leefwijze.</li> <li>– De studenten brengen de ligging, vorm en aanhechting van de organen in hun foto's en tekeningen duidelijk in beeld en beschrijven hun waarnemingen in lijn met deze foto's/tekeningen.</li> <li>– De studenten reflecteren persoonlijk op hun ontwikkeling.</li> <li>– De studenten formuleren prettig leesbaar, 'to the point' en in een uniforme stijl en verwijzen naar bronnen volgens de APA normen.</li> </ul> <p>Het practicum wordt in tweetallen uitgevoerd en ook het verslag wordt samen gemaakt. De voorwaarden om tot inhoudelijke beoordeling over te gaan zijn dat het verslag er verzorgd uitziet, de voorgeschreven opbouw heeft, de lay-out overzichtelijk is en de tekst niet meer dan drie taal- of spellingsfouten per bladzijde bevat. Wordt aan deze voorwaarden niet voldaan, dan krijgt de student het cijfer 1 toegekend.</p>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Praktijkbeoordeling en verslag
<b>Tentamentype</b>	PROD-F
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P2
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in 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	ORIONG33
Onderwijsperiode	Semester 1 - periode 1 &2
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Studiepunten	5
Studielast 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 lessen 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><b>Oriëntatie op onderwijs (GKB1) (periode 1)</b></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><b>Oriëntatie op het beroep van leraar (periode 2)</b></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>
<p><b>Eindkwalificaties</b></p>	<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> <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> </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 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> </ul> </li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <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> <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 vak kennis in de propedeutische fase én de leerstof van de onderwijsactiviteiten die hij verzorgt.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Kennisbases</b>	<b>Domein</b>	<b>Kernconcept</b>
<b>Generieke kennisbasis</b>	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

<b>Samenhang</b>	<p><b>Oriëntatie op onderwijs (GKB1) periode 1</b> Deze cursus maakt deel uit van het programma onderwijskunde en is gebaseerd op de landelijk vastgestelde generieke kennisbasis.</p> <p><b>Oriëntatie op het beroep van leraar periode 2</b> Gedurende het gehele studiejaar ontwikkel je jezelf tot leraar binnen verschillende curussen, 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>
<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>	<p><b>Oriëntatie op onderwijs (GKB1) periode 1</b> (Werk)colleges, waarin theorie wordt afgewisseld met praktische oefeningen en verwerkingsopdrachten.</p> <p><b>Oriëntatie op het beroep van leraar (periode 2)</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.</p>
<b>Verplichte literatuur</b>	<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>
<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 onderwijs</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Portfolio: Introduction to Education
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	n.v.t.
<b>Beoordelingscriteria</b>	<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> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <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>
<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>	5,5
<b>Tentamenmomenten</b>	Na periode 1 en na periode 2
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	n.v.t.
<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>Tussenevaluatie 'Programma oriëntatie op het beroep'</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Interim evaluation: 'Introduction to the Profession'
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-02
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	n.v.t.
<b>Beoordelingscriteria</b>	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.
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Gesprek fysiek
<b>Tentamentype</b>	n.v.t.
<b>Weging deeltentamen</b>	0
<b>Minimaal oordeel</b>	Voldaan
<b>Tentamenmomenten</b>	Halverwege 'Programma oriëntatie op het beroep' 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.
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	n.v.t.
<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

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	ORIBED03
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.</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	<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> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <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> <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 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> </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>	
<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 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.
<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. De kracht van intrinsieke motivatie</i>. Bussum: Uitgeverij 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>
<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></p>

	<p>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). 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)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

Algemene informatie		
Naam cursus Lang Nederlandstalig	Ecologie 1 – Inleiding in de Ecologie en Geologie	
Naam cursus lang Engelstalig	Ecology 1 - Introduction to Ecology and Geology	
Naam cursus kort Nederlandstalig	Ecologie 1 – Inleiding in de Ecologie en Geologie	
Naam cursus kort Engelstalig	Ecology 1 - Introduction to Ecology and Geology	
Code cursus	ECOQAA05	
Onderwijsperiode	Leerjaar 1, Semester 2, Periode 3	
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)	Theorielessen in P3: 18 uur (2 ¼ uur per week)	
Ingangseisen cursus	N.v.t.	
Inhoud en organisatie		
Algemene omschrijving	Deze CURSUS geeft een inzicht in de basisconcepten van de ecologie en geologie.	
Eindkwalificaties	Vakinhoudelijk bekwaam: <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>	
Kennisbases	Subdomein	Indicatoren
Vakspecifiek	0.3 Ecologisch denken	0.3.1
	5.1: Organismale ecologie	5.1.1 t/m 5.1.8
	5.3 Populaties	5.3.1 t/m 5.3.9
	5.4 Levensgemeenschap	5.4.1 t/m 5.4.7
	5.5 Ecosysteem	5.5.1 t/m 5.5.10
	6.1 Geologie van de aarde	6.1.2
	6.2 Biosfeer	6.2.1 t/m 6.2.4
	6.3 Biodiversiteit	6.3.1 t/m 6.3.6
	8.4 Kennis van verwante vakken - Aardrijkskunde	8.4.1 t/m 8.4.3
Vakdidactiek	B 1.1 – Biologie leren	Leren van biologische vaardigheden
	B 1.4 – De leeromgeving	Veldwerk
Generieke kennisbasis	Domein	Subdomein
	N.v.t.	
Samenhang	De CURSUS Ecologie 1 is onderdeel van de leerlijn Ecologie van het biologiecursus waarin de basisconcepten van de ecologie en geologie besproken worden. Deze CURSUS sluit nauw aan bij CURSUS Ecologie 2a, (determineren van flora & fauna ). De aangeleerde concepten zullen verder verdiept en toegepast worden bij CURSUS Ecologie 2b (terrestrische ecologie) en CURSUS	



	Ecologie 2c (Zuid-Limburg) in de propedeuse en bij Ecologie 3 en 4 (aquatische ecologie) in de hoofdfase.
<b>Deelnameplicht onderwijs</b>	De hoor-/werkcolleges zijn verplicht. Wanneer het college om een geldige reden (bv. ziekte) gemist wordt, en meldt de student zich af bij de betrokken vakdocent, en kan een vervangende opdracht uitgevoerd worden in dezelfde periode.
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	N.v.t.
<b>Compensatiemogelijkheden</b>	
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	- Hoor- en werkcolleges
<b>Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'</b>	Campbell, N.A. et al. (2020). Campbell Biology met MasteringBiology & Dutch Glossary & MasteringBiology access (4 jaar geldig). (12 <sup>e</sup> druk). USA, Pearson, ISBN13: 978-1-292-34163-7 Reader: inleiding in de Ecologie Reader: inleiding Zuid-Limburg, Ecologie, landschap en Geologie
<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>Kennistoets Ecologie 1- Inleiding Ecologie</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Knowledge test Ecology 1 - Introduction to Ecology
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	De student beheerst de kennis van de hierboven genoemde Subdomeinen op het eindniveau zoals beschreven in de landelijke kennisbasis.
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Kennistoets
<b>Tentamentype</b>	KENN-F
<b>Weging deeltentamen</b>	2
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P3, P4
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	Gewone rekenmachine
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Kennistoets Ecologie 1: Inleiding Geologie</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Knowledge test Ecology 1 - Introduction to Geology
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-02

<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	De student beheerst de kennis van de hierboven genoemde Subdomeinen op het eindniveau zoals beschreven in de landelijke kennisbasis.
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Kennistoets
<b>Tentamentype</b>	KENN-F
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P3, P4
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	Gewone rekenmachine
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.

Algemene informatie	
Naam cursus Lang Nederlandstalig	Vakdidactiek 1
Naam cursus lang Engelstalig	Teaching methods 1
Naam cursus kort Nederlandstalig	Vakdidactiek 1
Naam cursus kort Engelstalig	Teaching methods 1
Code cursus	VAKDIC20
Onderwijsperiode	Leerjaar 1, Semester 2, Periode 3
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Studiepunten	5,0 studiepunten
Studielast in uren	140 studielasturen
Onderwijstijd (contacturen)	<b>Contacttijd:</b> 50 uur (6 lessen per week: lessen, werkbijeenkomsten)
Ingangseisen cursus	N.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	<p>In deze cursus wordt een basis gelegd in de vakdidactiek, die toegepast kan worden tijdens werkplekleren 1. Studenten ondergaan en voeren zelf verschillende werkvormen uit. Opgedane kennis wordt daarna toegepast bij vakdidactische opdrachten van vakinhoudelijke vakken. Studenten bekwamen zich in het gebruik van ict-toepassingen in de les. Daarnaast is ook aandacht voor het gebruik van social media. Tijdens Vakdidactiek 1 komen de volgende onderwerpen aan bod:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- introductie en toepassen van biologisch didactisch model</li> <li>- curriculum en doelen van het Nederlandse onderwijsstelsel m.b.t. het schoolvak biologie</li> <li>- inleiding, oefenen en ondergaan van werkvormen</li> <li>- directe instructie herkennen en lesfasen uit dit model toepassen</li> <li>- huiswerkdidactiek</li> <li>- onderwijsleermiddelen vergelijken</li> <li>- bezoek aan iXperium</li> <li>- uitwisselen van materialen</li> <li>- aanleggen van databank leuke weetjes</li> <li>- toepassen van geleerde kennis in miniles</li> </ul>
Eindkwalificaties	<p><b>Brede professionele basis:</b></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>- 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> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formuleert zorgvuldig en geeft zijn boodschap helder en in correcte bewoordingen weer.</li> </ul> <p><b>Vakdidactisch bekwaam:</b></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 een lesvoorbereiding maken met daarin een beschrijving van de beginsituatie, de doelen, de gekozen vakdidactische 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 vanuit een perspectief (BDM).</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 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>	
<b>Kennisbases</b>	<b>Subdomein</b>	<b>Indicatoren</b>
<b>Vakspecifiek</b>	7.2 Leerstof-, lesopbouw en toetsing	7.2.1, 7.2.3 en 7.2.5
	7.4 Begripsontwikkeling	7.4.1, 7.4.2, 7.4.5, 7.4.6
	7.8 ICT in onderwijs	7.8.2, 7.8.3
<b>Generieke kennisbasis</b>	Domein	Subdomein
	N.v.t.	

<b>Samenhang</b>	In het biologiecurriculum is de leerlijn vakdidactiek opgenomen waarin alle vakdidactische onderwerpen uit de landelijke kennisbasis zijn opgenomen. In elk leerjaar van de opleiding wordt een CURSUS vakdidactiek aangeboden om je vakdidactisch te bekwamen ter voorbereiding en ondersteuning van het werkplekleren.
<b>Deelnameplicht onderwijs</b>	De student is verplicht om alle bijeenkomsten bij te wonen. Wanneer een bijeenkomst om een geldige reden (bv. ziekte) gemist wordt, en de student meldt zich vooraf aan de bijeenkomst af bij de betrokken vakdocent, kan een vervangende opdracht worden gemaakt. Hierbij dient de student zelf een voorstel in voor (in overleg met de docent) een vervangende opdracht en voert deze na goedkeuring van de docent ook uit. Er mogen maximaal 3 bijeenkomsten gemist worden. Meldt de student zich niet af of doet hij dit met een ongeldige reden, dan kan het dossier alleen in de herkansing afgesloten worden.
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	N.v.t.
<b>Compensatiemogelijkheden</b>	
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	Colleges en werkcolleges, waarbij lesmateriaal ontwikkeld wordt en diverse werkvormen worden uitgetest en op elkaar geoefend worden.
<b>Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'</b>	- Gommers, M., Jansen, A., Korhorn, J., Rawee, H., van Draanen, D. (2021). <i>Biologie voor jou - MAX – boek + online 1 havo/vwo 2-jaar afdruk</i> . 's Hertogenbosch: Malmberg. ISBN: 9789402056334 - Geerts, W., & Van Kralingen, R. (2020). <i>Handboek voor leraren</i> (3e druk). Bussum: Coutinho. ISBN: 9789046907221
<b>Verplichte software / verplicht materiaal</b>	Microsoft office, of soortgelijk systeem.
<b>Eigen financiële bijdrage</b>	N.v.t.
<b>Tentaminering</b>	
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Dossier Vakdidactiek 1</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Portfolio Teaching methods 1
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	Geven van een miniles, waarin delen van het biologisch didactisch model en de directe instructie worden toegepast. De student wordt getoetst op: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Het kunnen toepassen van het biologisch didactisch model;</li> <li>- Het toepassen van werkvormen die aansluit bij de geformuleerde leerdoelen;</li> <li>- Het herkenbaar toepassen van enkele fases van het directe instructie model;</li> <li>- Het beargumenteerd inzetten van onderwijsleermiddelen;</li> <li>- Het rekening houden met voorkennis en niveau van de leerling;</li> <li>- Het kunnen reflecteren op eigen les (zie competent in reflectie en ontwikkeling, niveau 1).</li> </ul>

	<p>“Leuke weetjes” opgezocht en verwerkt via het biologisch didactisch model voor de student zelf en medestudenten, alsmede een strip en een “kruip in de huid van” opdracht.</p> <p>De student wordt getoetst op:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aandragen van leuke weetjes, ingepast in belevingswereld van leerling en ingepast in perspectief en plaats in les volgens model van directe instructie en het biologisch didactisch model.</li> <li>- Maken van een strip als vereenvoudiging van moeilijk onderwerp.</li> <li>- Maken van een belevingsopdracht in de vorm van een “kruip in de huid van”.</li> </ul> <p>Bovenstaande punten verwerkt in een eindverslag. Tussentijdse opdrachten moeten voldoende worden afgevinkt.</p>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Dossier
<b>Tentamentype</b>	PROD-F
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P3, P4
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 ‘Regeling onderwijs en (deel)tentamens ‘OSIRIS’.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.

Algemene informatie		
Naam cursus Lang Nederlandstalig	Dier 2a – Voortplanting 1	
Naam cursus lang Engelstalig	Animal 2a – Reproduction 1	
Naam cursus kort Nederlandstalig	Dier 2a – Voortplanting 1	
Naam cursus kort Engelstalig	Animal 2a – Reproduction 1	
Code cursus	DIEAVA09	
Onderwijsperiode	Semester 2, Periode 3	
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)	<b>Contacttijd:</b> 20 uur (hoorcolleges, werkbijeenkomsten, practicum, excursie)	
Ingangseisen cursus	N.v.t.	
Inhoud en organisatie		
Algemene omschrijving	<p>De thema's besproken tijdens deze cursus zijn gericht op het behalen van onderstaande doelen:</p> <p><b>Theorie voortplanting 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De student kan de functie van voortplanting(-s-organen) benoemen.</li> <li>- De student kan beschrijven hoe onder invloed van hormonen gameten worden gevormd</li> <li>- De student kan beschrijven hoe de embryonale ontwikkeling van dieren (met name zoogdieren) in zijn werk gaat.</li> <li>- De student kan uitleggen wat de functie van seksueel gedrag is.</li> <li>- De student kan uitleggen wat een levenscyclus is en kan voorbeelden hiervan benoemen.</li> <li>- De student kan een mening formuleren op basis van argumenten over het toepassen van vruchtbaarheidsbehandelingen en het kloneren van dierlijke organismen.</li> <li>- De student kan beredeneren welke voortplantingsstrategie vanuit evolutionair oogpunt het beste past bij diergroepen.</li> <li>- De student kan op basis van afwijkende kenmerken van een kind beredeneren wat er tijdens de embryonale ontwikkeling niet volgens plan is verlopen.</li> </ul>	
Eindkwalificaties	<p><b>Vakinhoudelijk:</b></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>	
Kennisbases	Subdomein	Indicatoren
Vakspecifiek	0.1 – Systeemdenken	0.1.2
	0.5 – Kennisontwikkeling en toepassing	0.5.3
	2.4 – Celcyclus	2.4.1, 2.4.3, 2.4.4, 2.4.7
	3.2 – Anatomie en fysiologie van dieren	Alle indicatoren

	4.3 – Levenscycli en erfelijkheid	4.3.2
	5.2 – Gedragsbiologie	5.2.1, 5.2.2, 5.2.7
	8.5 – Natuurwetenschappelijk (literatuur) onderzoek	8.5.3, 8.5.4
<b>Generieke kennisbasis</b>	<b>Domein</b>	<b>Subdomein</b>
	N.v.t.	
<b>Samenhang</b>	Deze cursus is de tweede uit de leerlijn 'Dier'. Voor het eerst tijdens de opleiding komt het thema 'voortplanting' op het programma. Deze cursus bouwt voort op Dier 1 (Bouw en functie I). Zowel het thema bouw en functie, als het thema voortplanting kennen in de hoofdfase een vervolg. Vakdidactische aspecten van voortplanting komen in Dier 2b aan bod.	
<b>Deelnameplicht onderwijs</b>	Deelname aan de (werk-)colleges is verplicht. Deelname aan de vakdidactische bijeenkomsten is ook verplicht. Afwezigheid is voor de verplichte bijeenkomsten maximaal 1 keer (werkcolleges) geoorloofd indien een student zich vooraf (ten minste 1 uur voor aanvang van de les) met een goed beargumenteerde reden bij de docent heeft afgemeld. Wanneer aan deze voorwaarde niet wordt voldaan, zal de student voor de opdracht (thema van die bijeenkomst) het cijfer 1 krijgen. Student komt vervolgens in beide gevallen (afgemeld met goede reden of niet afgemeld) binnen 3 werkdagen met een voorstel voor een vervangende opdracht.	
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	N.v.t.	
<b>Compensatiemogelijkheden</b>		
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Werk/hoorcolleges: met als doel de ingewikkelde gedeelten van de leerstof te verhelderen.</li> <li>- Excursie naar het Anatomisch museum (onderdeel vakdidactische opdracht).</li> </ul>	
<b>Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TGLO handleiding/colleges: Dier 2a (zie OnderwijsOnline)</li> <li>• Campbell, N.A. et al. (2020). Campbell Biology met MasteringBiology &amp; Dutch Glossary &amp; MasteringBiology access (4 jaar geldig). (12<sup>e</sup> druk). USA, Pearson, ISBN13: 978-1-292-34163-7</li> <li>• Onderwijsmateriaal 'cursus Dier 1'</li> </ul>	
<b>Verplichte software / verplicht materiaal</b>	n.v.t.	
<b>Eigen financiële bijdrage</b>	5 euro (rondleiding anatomisch museum). Kosteloos alternatief: met medestudent /medisch student door het embryonale deel van het museum lopen en gericht informatie vragen op het gebied van embryologie en ontwikkeling van de mens.	
<b>Tentaminering</b>		
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Kennistoets Dier 2a - Voortplanting 1</b>	
<b>Naam Engelstalig</b>	Knowledge test Animal 2a - Reproduction	
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01	
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>		



<b>Beoordelingscriteria</b>	De student beheerst de kennis van bovengenoemde Subdomeinen en bijbehorende concepten op het eindniveau zoals beschreven in de landelijke kennisbasis.
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Schriftelijke kennistoets
<b>Tentamentype</b>	KENN-F
<b>Weging deeltentamen</b>	3
<b>Minimaal oordeel</b>	5,5
<b>Tentamenmomenten</b>	P3 en P4
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Opdracht anatomisch museum</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Anatomical Museum Assignment
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-02
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	<p>Opdracht anatomisch museum (cijfer: 1x)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De student participeert aan de rondleiding door het anatomisch museum.</li> <li>- De student kan de ontwikkeling van de mens koppelen aan de zaken die in het museum te zien zijn.</li> <li>- De student kan twee voorbeelden uitwerken van ontwikkelingsafwijkingen bij de mens.</li> </ul> <p><i>Als voorwaarde voor de beoordeling geldt dat het verslag netjes verzorgd en goed leesbaar moet zijn. Ook mogen er niet meer dan 3 spelling/taalfouten per bladzijde in staan. Als aan deze voorwaarden niet wordt voldaan dan wordt het verslag niet nagekeken en vervalt de kans op beoordeling.</i></p>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Opdrachten (schriftelijk)
<b>Tentamentype</b>	PROD-F
<b>Weging deeltentamen</b>	2
<b>Minimaal oordeel</b>	5,5
<b>Tentamenmomenten</b>	P3 (beide gelegenheden)
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.

<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Opdracht Levenscyclus</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Life Cycle Assignment
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-03
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	<p>Opdracht levenscyclus (cijfer 1x)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De student is in staat om op een zelf gekozen vorm de verschillende aspecten van de levenscyclus van een organisme weer te geven.</li> <li>- De student kan de keuze voor de vorm verantwoorden en met argumenten onderbouwen.</li> <li>- De student is in staat klasgenoten/leerlingen te boeien en te inspireren qua inhoud en manier van presenteren.</li> <li>- De student kan de algemene kenmerken van het organisme in kwestie beschrijven.</li> <li>- De student is in staat om vragen over de presentatie te beantwoorden (op inhoud).</li> </ul> <p><i>De beoordeling wordt uitgevoerd door klasgenoten en de docent.</i></p>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Opdrachten (vrije vorm)
<b>Tentamentype</b>	PROD-F
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5,5
<b>Tentamenmomenten</b>	P3 (beide gelegenheden)
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.

Algemene informatie	
Naam cursus Lang Nederlandstalig	Dier 2b – Seksuele en relationele vorming
Naam cursus lang Engelstalig	Animal 2b - Human sexuality and relationships
Naam cursus kort Nederlandstalig	Dier 2b – Seksuele en relationele vorming
Naam cursus kort Engelstalig	Animal 2b - Human sexuality and relationships
Code cursus	DIEBSA01
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)	<b>Contacttijd:</b> 24 uur (bijeenkomsten)
Ingangseisen cursus	N.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	<p>Tijdens de uitvoer van deze cursus streven we de volgende doelen na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ De student kan in het kader van seksuele en relationele vorming (SRV) persoonlijke werkvormkeuzes maken op basis van kennis over de seksuele ontwikkeling van jongeren, factoren die deze ontwikkeling beïnvloeden en bestaande SRV methodieken.</li> <li>○ De student kan werkvormen in het kader van SRV voorbereiden vanuit heldere doelen, met oog voor vertrouwen en veiligheid.</li> <li>○ De student kan op basis van literatuur over het belang van SRV aangeven welke rol hij/zij als docent wil aannemen binnen dit thema en welke competenties hij/zij hiertoe te ontwikkelen heeft.</li> <li>○ De student kan een onderwijsleergesprek voorbereiden vanuit een duidelijk doel, gebruik makend van hogere orde denkvragen, waarbij alle leerlingen worden uitgenodigd mee te praten.</li> <li>○ De student kan met behulp van het Model gedragsverandering werkvormen bedenken die het seksueel- en/of relationeel gedrag van leerlingen kunnen beïnvloeden.</li> </ul> <p>De bijeenkomsten hebben een werkcollege-karakter.</p>
Eindkwalificaties	<p><b>Brede professionele basis – niveau 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p><b>Pedagogisch bekwaam – niveau 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• heeft kennis van de ontwikkeling van de adolescent en zijn leef- en belevingswereld.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>kan zijn pedagogisch handelen in de voorbereiding van onderwijsactiviteiten en begeleiding toelichten en hier achteraf op reflecteren.</li> </ul> <p><b>Vakdidactisch bekwaam – niveau 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kent verschillende eenvoudige didactische werkvormen en weet wanneer hij deze kan inzetten.</li> <li>kan de doelen voor zijn onderwijsactiviteiten formuleren.</li> <li>kan een eenvoudige onderwijsactiviteit ontwerpen waarin hij waar mogelijk ict-middelen toepast.</li> </ul>	
<b>Kennisbases</b>	<b>Subdomein</b>	<b>Indicatoren</b>
<b>Vakspecifiek</b>	0.6 Beleven	0.6.1
<b>Vakdidactiek</b>	7.6 Leefstijl	7.6.1, m.n. sociaal-emotionele ontwikkeling, relaties en seksualiteit en veiligheid.
<b>Generieke kennisbasis</b>	<b>Domein</b>	<b>Subdomein</b>
	N.v.t.	
<b>Samenhang</b>	<p>Deze cursus is nauw verbonden aan het onderdeel Voortplanting 1 van Dier 2a. Waar tijdens Voortplanting 1 vakkennis centraal staat, richt deze cursus zich met name op vakdidactiek en pedagogiek. De focus ligt hierbij op seksuele en relationele vorming.</p> <p>Deze cursus is onderdeel van de leerlijn Dier maar sluit ook aan op de leerlijn vakdidactiek.</p>	
<b>Deelnameplicht onderwijs</b>	<p>Deelname aan de bijeenkomsten is verplicht. Afwezigheid is maximaal 1 keer geoorloofd indien een student zich vooraf met een goed beargumenteerde reden (bv. ziekte) bij de docent heeft afgemeld. De student dient een vervangende opdracht te maken. Wanneer aan deze voorwaarden niet wordt voldaan, kan de student deze cursus dit jaar niet afronden.</p>	
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	N.v.t.	
<b>Compensatiemogelijkheden</b>		
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	<p>Werkbijeenkomsten: verdieping in seksuele en relationele vorming en werkvormen die hierbij ingezet kunnen worden.</p> <p>Bezoek aan het COC Nijmegen, mits dit mogelijk is.</p>	
<b>Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geerts, W., &amp; Van Kralingen, R. (2020). Handboek voor leraren (3e druk). Bussum: Coutinho. ISBN: 9789046907221</li> <li>Timmerman, G. (2009) Seksuele vorming en de persoonlijkheid van de leraar. <i>Pedagogiek</i>. 29(1), p.45-59. (zie link OnderwijsOnline)</li> <li>Vlugt, I. van der. (2012). Richtlijn seksuele en relationele vorming. Visie, doelen en uitgangspunten. Brochure Rutgers WPF, Utrecht. (zie link OnderwijsOnline)</li> <li>Wal, J. van der en J. de Wilde (2017). <i>Identiteitsontwikkeling en leerlingbegeleiding</i>. 5<sup>e</sup> druk. Uitgeverij Coutinho, Bussum.</li> </ul>	
<b>Verplichte software / verplicht materiaal</b>	N.v.t.	
<b>Eigen financiële bijdrage</b>	N.v.t.	

Tentaminering	
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Seksuele en relationele vorming</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Human sexuality and relationships
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	<p>Op basis van een door de student gekozen product wordt bepaald in hoeverre onderstaande doelen zijn behaald:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De student houdt bij het kiezen van werkvormen in het kader van seksuele en relationele vorming rekening met het ontwikkelingsniveau, de ervaring, kennis en behoeften van leerlingen en de factoren die hen hierin beïnvloeden, incl. de problematiek die hierbij hoort.</li> <li>• De student kan uitleggen wat hij bij het geven van seksuele en relationele vorming belangrijk vindt en wat dit betekent voor zijn rol, en onderkent zijn of haar competenties hierbij.</li> <li>• De student formuleert per werkvorm eenduidige leerlingdoelen die aansluiten bij/relevant zijn voor de doelgroep en beperkt zich hierbij niet tot kennisdoelen.</li> <li>• De student beschrijft de werkvormen zodanig dat helder is wat leerlingen achtereenvolgens moeten doen, hoe ze dit moeten doen en hoe de werkvorm wordt nabesproken.</li> <li>• De student kan uitleggen hoe hij tijdens lessen over seksuele en relationele vorming een zodanige veilige, vertrouwde leeromgeving tot stand wil brengen en bewaken dat leerlingen op een respectvolle manier met elkaar praten over seksualiteit en relaties. Deze uitleg is in lijn met de omschrijving van de werkvormen.</li> <li>• De student kan een onderwijsleergesprek voorbereiden met een helder doel en een logische opbouw van vragen, waarbij hij zich (uiteindelijk) richt op hogere orde denkvragen.</li> <li>• De student kan op basis van het <i>Model gedragsverandering</i> werkvormen uitzetten die bijdragen aan specifieke gedragsverandering van leerlingen.</li> <li>• De student baseert informatie in zijn product op betrouwbare bronnen waarnaar hij volgens de APA normen verwijst.</li> </ul> <p>Als voorwaarde voor de beoordeling geldt dat het product netjes verzorgd (incl. taalgebruik) en volgens de richtlijnen opgebouwd moet zijn. Als aan deze voorwaarden niet wordt voldaan dan wordt het product niet nagekeken en vervalt de betreffende kans op beoordeling.</p>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Door student te kiezen product, bijvoorbeeld: verslag, film of vlog.
<b>Tentamentype</b>	PROD-F
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P4 (kans 1 en kans 2)

<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.

Algemene informatie	
Naam cursus Lang Nederlandstalig	Dier 2c –Balans 1
Naam cursus lang Engelstalig	Animal 2c - Balance 1
Naam cursus kort Nederlandstalig	Dier 2c –Balans 1
Naam cursus kort Engelstalig	Animal 2c - Balance 1
Code cursus	DIECBA01
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)	<b>Contacttijd:</b> 18 uur (lessen, hoorcolleges, werkbijeenkomsten)
Ingangseisen cursus	N.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	<p>De thema's besproken tijdens deze cursus zijn gericht op het behalen van onderstaande doelen:</p> <p><b>Theorie balans 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De student kan het begrip homeostase definiëren en toelichten.</li> <li>- De student kan (homeostatische) regulatiemechanismen schematisch weergeven.</li> <li>- De student kan osmoregulatie en thermoregulatie met behulp van schema's beschrijven, alsmede processen die zorgen voor de water- en energiebalans. Hierbij benoemt hij de hormonen en onderdelen van het zenuwstelsel die hierbij een belangrijke rol spelen.</li> <li>- De student kan een abstract (regulatie-)mechanisme concretiseren door het ontwerpen van een visualisatie in de vorm van een groepsopdracht.</li> </ul>
Eindkwalificaties	<p><b>Brede professionele basis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Samenwerken met collega's</li> </ul> <p><b>Vakinhoudelijk:</b></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><b>Vakdidactisch:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kent eenvoudige didactische werkvormen en weet wanneer hij deze kan inzetten</li> <li>- Neemt tijdens onderwijsactiviteiten de leiding door contact te maken met de leerlingen, regie te houden en de leerlingen aan te sturen.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kan bij de start van elke onderwijsactiviteit het doel/de doelen van de activiteit uitleggen aan de leerlingen.</li> <li>- Kan kleine groepjes leerlingen tijdens onderwijsactiviteiten ondersteunen bij de uitvoering van hun taak.</li> </ul>	
<b>Kennisbases</b>	<b>Subdomein</b>	<b>Indicatoren</b>
<b>Vakspecifiek</b>	0.1 – Systeemdenken	0.1.2
	0.5 – Kennisontwikkeling en toepassing	0.5.3
	2.3 – Celcommunicatie	2.3.4, 2.3.7, 2.3.9
	2.4 – Celcyclus	2.4.1, 2.4.3, 2.4.4, 2.4.7
	3.2 – Anatomie en fysiologie van dieren	Alle indicatoren
	4.3 – Levenscycli en erfelijkheid	4.3.2
<b>Generieke kennisbasis</b>	<b>Domein</b>	<b>Subdomein</b>
	N.v.t.	
<b>Samenhang</b>	Deze cursus is de tweede uit de leerlijn 'Dier'. Voor het eerst komt het onderdeel 'balans' op het programma. Deze cursus bouwt voort op Dier 1 (Bouw en functie I) en Dier 2a (voortplanting 1). In de hoofdfase zal, voornamelijk in Dier 3, voortgeborduurd worden op dit vak.	
<b>Deelnameplicht onderwijs</b>	Deelname aan de (werk-)colleges is verplicht. Afwezigheid is voor de verplichte bijeenkomsten maximaal 1 keer (werkcolleges) geoorloofd indien een student zich vooraf (ten minste 1 uur voor aanvang van de les) met een goed beargumenteerde reden bij de docent heeft afgemeld. Wanneer aan deze voorwaarde niet wordt voldaan, zal de student voor de opdracht (thema van die bijeenkomst) het cijfer 1 krijgen. Student komt vervolgens in beide gevallen (afgemeld met goede reden of niet afgemeld) binnen 3 werkdagen met een voorstel voor een vervangende opdracht.	
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	N.v.t.	
<b>Compensatiemogelijkheden</b>		
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	Werk/hoorcolleges: met als doel de ingewikkelde gedeelten van de leerstof te verhelderen	
<b>Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handleiding/colleges: Dier 2c (zie OnderwijsOnline)</li> <li>• Campbell, N.A. et al. (2020). Campbell Biology met MasteringBiology &amp; Dutch Glossary &amp; MasteringBiology access (4 jaar geldig). (12<sup>e</sup> druk). USA, Pearson, ISBN13: 978-1-292-34163-7</li> <li>• Onderwijsmateriaal 'cursus Dier 1'</li> </ul>	
<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>Kennistoets Dier 2c - Balans 1</b>	
<b>Naam Engelstalig</b>	Knowledge test Animal 2c - Balance 1	
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01	
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>		



<b>Beoordelingscriteria</b>	De student beheerst de kennis van bovengenoemde subdomeinen en bijbehorende concepten op het eindniveau zoals beschreven in de landelijke kennisbasis.
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Schriftelijke kennistoets
<b>Tentamentype</b>	KENN-F
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5,5
<b>Tentamenmomenten</b>	P4 (beide gelegenheden)
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Visualisatie balans 1</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Simulation assignment Balance 1
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-02
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	De student kan een abstract (regulatie-)mechanisme concretiseren door het ontwerpen van een visualisatie in de vorm van een groepsopdracht.
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Groepsopdracht
<b>Tentamentype</b>	PERF-F
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5,5
<b>Tentamenmomenten</b>	P4 (beide gelegenheden)
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	Alle materialen die studenten nodig achten voor uitvoering van de werkvorm.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.

Algemene informatie		
Naam cursus Lang Nederlandstalig	Ecologie 2a – Flora en Fauna	
Naam cursus lang Engelstalig	Ecology 2a - Flora and Fauna	
Naam cursus kort Nederlandstalig	Ecologie 2a – Flora en Fauna	
Naam cursus kort Engelstalig	Ecology 2a - Flora and Fauna	
Code cursus	ECOFA02	
Onderwijsperiode	Leerjaar 1, 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)	Practicum in P4: 32 uur (4 uur practicumlessen per week)	
Ingangseisen cursus	N.v.t.	
Inhoud en organisatie		
Algemene omschrijving	Deze cursus geeft een inzicht van de flora & fauna van Nederland, waarin determinatievaardigheden en veldwerktechnieken geoefend worden.	
Eindkwalificaties	<b>Vakinhoudelijk bekwaam:</b> <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>	
Kennisbases	Subdomein	Indicatoren
<b>Vakspecifiek Vakdidactiek</b>	4.2: Soortenkennis	4.2.1 t/m 4.2.5
	7.5: Karakteristieke denk- en werkwijzen	7.5.1 (biologisch typerende denkwijzen – ecologisch denken)
	7.7: Leeromgeving	7.7.7 t/m 7.7.10
Generieke kennisbasis	Domein	Subdomein
	N.v.t.	
<b>Samenhang</b>	De cursus Ecologie 2a is onderdeel van de leerlijn Ecologie van het biologiecurriculum en sluit nauw aan bij de cursus Ecologie 1. Het taxonomisch onderdeel (determineren van flora & fauna) sluit nauw aan bij de cursus plant 1 - plantensystematiek en evolutie. De aangeleerde concepten zullen verder verdiept en toegepast worden bij Ecologie 2b (terrestrische ecologie) in de propedeuse en bij Ecologie 3 en 4 (aquatische ecologie) in de hoofdfase.	
<b>Deelnameplicht onderwijs</b>	De werkcolleges, practicum- en veldwerkactiviteiten zijn verplicht. De student is verplicht om alle practica bij te wonen. Wanneer een practicum om een geldige reden (bv. ziekte) gemist wordt, en meldt de student zich af bij de betrokken vakdocent, dan kan het in dezelfde periode nog ingehaald worden. De student neemt per e-mail contact op met de begeleidende TOA/practicuminstructeur (met cc naar vakdocent) om een afspraak in te plannen. De inhaalpractica	

	vinden op dinsdagmiddag plaats. Per vak kan maximaal één practicumbijeenkomst ingehaald worden. Meldt de student zich niet af of doet hij dit met een ongeldige reden, mag het practicum wel maximaal 1x ingehaald worden, maar zal het practicumproduct als herkansing worden beschouwd.
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	N.v.t.
<b>Compensatiemogelijkheden</b>	
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	- Practica binnen & buiten - Taxonomische vaardigheden aanleren van flora & fauna”, determineren.
<b>Verplichte literatuur / Beschrijving ‘leerstof’</b>	- TGLO handleiding Flora - TGLO handleiding Fauna - Duistermaat L. (2020). <i>Heukels flora van Nederland</i> (24 <sup>e</sup> druk), ISBN 978900158956-1 - Bellmann, H. (2020). <i>ANWB Insectengids</i> (11 <sup>e</sup> druk) ISBN 9789021585888
<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>Determinatietoets Fauna</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Taxonomy test Fauna
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	- De student kan de meest voorkomende geleedpotigen (zie lijst in reader Fauna op onderwijsonline) op orde en suborde brengen.
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Kennis- en vaardigheidentoets
<b>Tentamentype</b>	
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P4
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 ‘Regeling onderwijs en (deel)tentamens ‘OSIRIS’.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Determinatietoets Flora</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Taxonomy test Flora
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-02

<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De student kan soorten van de behandelde plantenfamilies herkennen en enkele karakteristieke kenmerken benoemen.</li> <li>- De student kan de meest voorkomende plantensoorten van Nederland m.b.v. de flora op naam brengen.</li> </ul>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Kennis- en vaardigheidstoets
<b>Tentamentype</b>	KENN-F
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P4
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Veldtoets Flora</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Knowledge test Field Flora
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-03
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	De student kan een zelf gekozen plantenlijst aanleggen van 75 veel voorkomende planten in de nabijheid van de opleiding, deze in het veld herkennen en enkele typische veldkenmerken benoemen.
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Veldtoets
<b>Tentamentype</b>	PRES-F
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P4
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.

Algemene informatie		
Naam cursus Lang Nederlandstalig	Ecologie 2b – Terrestrische Ecologie	
Naam cursus lang Engelstalig	Ecology 2b - Terrestrial Ecology	
Naam cursus kort Nederlandstalig	Ecologie 2b – Terrestrische Ecologie	
Naam cursus kort Engelstalig	Ecology 2b - Terrestrial Ecology	
Code cursus	ECOBTA02	
Onderwijsperiode	Leerjaar 1, Semester 2, Periode 3 en 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>• Practicumbijeenkomsten: 5 uur per week (40 uur)</li> </ul>	
Ingangseisen cursus	Geen	
Inhoud en organisatie		
Algemene omschrijving	<p>Deze CURSUS bestaat uit practicumbijeenkomsten op het instituut, een veldwerkdag naar de Duivelsberg en veldwerken naar Driehuizen waarin verschillende veldwerkmethoden worden aangeleerd om kennis te kunnen delen.</p> <p>Aan het einde van periode 4 gaan studenten onder begeleiding van docenten naar Epen (Zuid-Limburg, zie CURSUS Eco2c).</p>	
Eindkwalificaties	<p><b>Vakinhoudelijk bekwaam:</b></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/zij verzorgt.</li> </ul> <p><b>Vakdidactisch bekwaam</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan een eenvoudige onderwijsactiviteit ontwerpen waarin hij/zij waar mogelijk ict-middelen toepast.</li> </ul>	
Kennisbases	Subdomein	Indicatoren
Vakspecifiek	0.3: Ecologisch denken	0.3.1
	5.1 Organismale ecologie	5.1.8
	5.5 Ecosysteem	5.5.2, 5.5.5, 5.5.6, 5.5.7, 5.5.9, 5.5.10
	5.4 Levensgemeenschap	5.4.2 t/m 5.4.5
	6.2 Biosfeer	6.2.1
Kennis van verwante vakken	8.4: Aardrijkskunde (fysische geografie)	8.4.2
		8.4.3
Vakdidactiek	7.7 Leeromgeving	7.7.5 t/m 7.7.10
Generieke kennisbasis	Domein	Subdomein
	N.v.t.	
Samenhang	Het onderdeel terrestrische ecologie van deze CURSUS behoort tot de leerlijn Ecologie en sluit aan bij de CURSUS Ecologie 1 dat ook in de propedeuse wordt aangeboden. In CURSUS ecologie 1 wordt de theoretische basis gelegd voor de ecologische en geologische	

	concepten. In cursus Ecologie 2b worden ecologische practicumvaardigheden aangeleerd en worden theoretische concepten in de praktijk bestudeerd. Tijdens de veldwerkweek in Limburg worden de aangeleerde practicumvaardigheden in het veld toegepast. Naast practicumvaardigheden wordt ook veel aandacht besteed aan veldwerkdidactiek en sluit daarbij aan bij CURSUS Vakdidactiek 1.
<b>Deelnameplicht onderwijs</b>	Deelname aan de practica is verplicht. Afwezigheid is voor de verplichte bijeenkomsten maximaal 1 keer geoorloofd indien een student zich vooraf (ten minste 1 uur voor aanvang van de les) met een goed beargumenteerde reden bij de docent heeft afgemeld. Wanneer aan deze voorwaarde niet wordt voldaan, zal de student voor de opdracht (thema van die bijeenkomst) het cijfer 1 krijgen. De student komt vervolgens in beide gevallen (afgemeld met goede reden of niet afgemeld) binnen 3 werkdagen met een voorstel voor een vervangende opdracht.
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	N.v.t.
<b>Compensatiemogelijkheden</b>	
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Practica binnen en buiten</li> <li>- Veldwerkdag op de Nijmeegse stuwwal</li> </ul>
<b>Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TGLO practicumhandleiding terrestrische ecologie (zie HAN-OnderwijsOnline)</li> <li>- TGLO handleiding Flora</li> <li>- TGLO handleiding Fauna</li> <li>- Duistermaat, L.(2020). Heukels flora van Nederland (24<sup>e</sup> druk), ISBN 9789001589561</li> <li>- Bellmann, H. (2020). <i>ANWB Insectengids</i> (11<sup>e</sup> druk) ISBN 9789021585888 – Nog checken!!!!</li> </ul>
<b>Verplichte software / verplicht materiaal</b>	N.v.t.
<b>Eigen financiële bijdrage</b>	Geen
<b>Tentaminering</b>	
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Duivelsbergtoets</li> <li>2) Onderzoeksverslag fauna</li> <li>3) Vertellen uit je hart</li> <li>4) Zoekkaart</li> </ol>
<b>Naam Engelstalig</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Knowledge test Duivelsberg</li> <li>2) Research paper fauna</li> <li>3) Telling from your hart – phenology assignment</li> <li>4) Identification chard assignment flora or fauna</li> </ol>
<b>Code OSIRIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Duivelsbergtoets: Code TOETS-01</li> <li>- Onderzoeksverslag fauna: Code: TOETS-02</li> <li>- Vertellen uit je hart: Code TOETS-03</li> <li>- Zoekkaart: Code TOETS-04</li> </ul>
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	

<b>Beoordelingscriteria</b>	<p><b>Practicumvaardigheden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De student kan verschillende typen bodem fysisch en chemisch karakteriseren</li> <li>- De student kan een kaart lezen, interpreteren (geografisch, bodemkundig) en koppelen aan een gelopen traject of onderzoeksgebied.</li> <li>- De student kan een landschap beschrijven en de vorm koppelen aan historische, geologische en klimatologische verschijnselen. (Excursie Duivelsberg)</li> <li>- De student kan de overlevingsstrategieën/ levensgeschiedenis kenmerken van planten in een voorjaarsbos beschrijven en verklaren</li> <li>- De student kan onderzoeksmatig een gebied abiotisch en biotisch karakteriseren en daarin onderliggende relaties vinden.</li> <li>- De student kan een zoekkaart maken waarbij met verschillende vakdidactische aspecten rekening wordt gehouden.</li> <li>- De student kan van een ecologisch onderzoek volgens de natuurwetenschappelijke methode (zie ook BaW1) verslag leggen.</li> <li>- De student is in staat klasgenoten/leerlingen te boeien en te inspireren qua inhoud en manier van presenteren. (Spreken vanuit het hart)</li> <li>- De student kan fenologische informatie vinden en eigen waarnemingen koppelen aan landelijke onderzoeksgegevens van diverse relevante websites.</li> </ul>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	<p>Duivelsberg toets (Cijfer min 5,5, weging 1x)  Onderzoeksverslag Fauna (Cijfer min 5,5, weging 1x)  Zoekkaart (VOLDAAN, weging 0)  Vertellen vanuit je hart (VOLDAAN, weging 0)</p>
<b>Weging deeltentamen</b>	Zie hierboven
<b>Minimaal oordeel</b>	Zie hierboven
<b>Tentamenmomenten</b>	P4
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.

Algemene informatie		
Naam cursus Lang Nederlandstalig	Ecologie 2c – Veldwerk Zuid-Limburg	
Naam cursus lang Engelstalig	Ecology 2c - Fieldwork South Limburg	
Naam cursus kort Nederlandstalig	Ecologie 2c – Veldwerk Zuid-Limburg	
Naam cursus kort Engelstalig	Ecology 2c - Fieldwork South Limburg	
Code cursus	ECOCVA01	
Onderwijsperiode	Leerjaar 1, 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>• Practicumbijeenkomsten: 2 voorbereidende bijeenkomsten (8 uur)</li> <li>• Veldwerkweek: 40 uur (Limburg en dossier)</li> <li>• Zelfstudie: 14 uur</li> </ul>	
Ingangseisen cursus	Deelname aan de veldwerkweek is alleen mogelijk als je de voorbereidende colleges hebt gevolgd en de (practicum)opdrachten voldoende afgerond hebt. Voor deelname hieraan, moet ook het verschuldigde bedrag op tijd zijn overgemaakt.	
Inhoud en organisatie		
Algemene omschrijving	<p>Deze CURSUS bestaat een veldwerkweek Zuid-Limburg waarin verschillende aangeleerde methoden wordt gebruikt om kennis te delen.</p> <p>In het begin van periode 4 worden verschillende practicumvaardigheden aangeleerd en aan het einde van periode 4 gaan studenten onder begeleiding van docenten naar omgeving Epen (Zuid-Limburg). Daar vindt een eerste kennismaking plaats met het unieke karakter van het Zuid-Limburgse landschap, haar geologie, geomorfologie en flora en fauna. Na de kennismaking is er ruimte voor het doen aan verschillende onderzoeken in verschillende gebieden. De resultaten van de meeste onderzoeken worden elke avond uitgewerkt en gepresenteerd aan de medestudenten in verschillende werk- / presentatievormen.</p> <p>Op deze werkvormen wordt feedback gegeven door docenten en medestudenten ter oefening en voorbereiding voor het eindproduct 'onderzoekrapportage Hohndal'.</p>	
Eindkwalificaties	<p><b>Vakinhoudelijk bekwaam:</b></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>	
Kennisbases	Subdomein	Indicatoren
Vakspecifiek	0.3: Ecologisch denken	0.3.1
	5.1 Organismale ecologie	5.1.8
	5.5 Ecosysteem	5.5.2, 5.5.5, 5.5.6, 5.5.7, 5.5.9, 5.5.10
	5.4 Levensgemeenschap	5.4.2 t/m 5.4.5



	6.2 Biosfeer	6.2.1
<b>Kennis van verwante vakken</b>	8.4: Aardrijkskunde (fysische geografie)	8.4.2 8.4.3
<b>Vakdidactiek</b>	7.7 Leeromgeving	7.7.5 t/m 7.7.10
<b>Generieke kennisbasis</b>	<b>Domein</b>	<b>Subdomein</b>
	N.v.t.	
<b>Samenhang</b>	Het onderdeel veldwerk Zuid-Limburg behoort tot de leerlijn Ecologie en sluit aan bij de CURSUS Ecologie 1 dat ook in de propedeuse wordt aangeboden. In CURSUS ecologie 1 wordt de theoretische basis gelegd voor de ecologische en geologische concepten. In CURSUS Ecologie 2b worden ecologische practicumvaardigheden aangeleerd en worden theoretische concepten in de praktijk bestudeerd. Tijdens de veldwerkweek worden de aangeleerde practicumvaardigheden in het veld in Limburg toegepast. Naast practicumvaardigheden wordt ook veel aandacht besteed aan veldwerkdidactiek en sluit daarbij aan bij CURSUS Vakdidactiek 1.	
<b>Deelnameplicht onderwijs</b>	Deelname aan het veldwerk is verplicht.	
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	N.v.t.	
<b>Compensatiemogelijkheden</b>		
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Veldwerkweek in Zuid-Limburg (excursie, veldwerkonderzoek, presentaties van onderzoeksgegevens op diverse manieren)</li> <li>- Expertmethode (elk student wordt expert op een bepaald gesteente/ grondsoort en kan deze kennis overbrengen)</li> </ul>	
<b>Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TGLO practicumhandleiding terrestrische ecologie (zie HAN-OnderwijsOnline)</li> <li>- TGLO handleiding Flora</li> <li>- TGLO handleiding Fauna</li> <li>- Duistermaat, L. (2020). <i>Heukels flora van Nederland</i> (24<sup>e</sup> druk), ISBN 978900158956-1</li> <li>- Bellmann, H. (2020). <i>ANWB Insectengids</i> (11<sup>e</sup> druk) ISBN 9789021585888</li> <li>- Reader Veldwerk &amp; geologie. HAN en de ondersteunende PPTX (zie HAN-OnderwijsOnline)</li> </ul>	
<b>Verplichte software / verplicht materiaal</b>	N.v.t.	
<b>Eigen financiële bijdrage</b>	Voor practicumveldwerkweek in Zuid-Limburg zijn de kosten ongeveer 210 euro. Deze excursie is verplicht en er is geen kosteloos alternatief. Met deze excursie voldoen we aan de landelijke kennisbasis eisen die verplicht zijn voor alle lerarenopleidingen biologie.	
<b>Tentaminering</b>		
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Dossier Veldwerk Eco2 - Zuid-Limburg</b>	
<b>Naam Engelstalig</b>	Portfolio Ecology and Geology of Limburg	
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01	
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>		

<b>Beoordelingscriteria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De student kan een kaart lezen, interpreteren (geografisch, bodemkundig) en koppelen aan een gelopen traject of onderzoeksgebied.</li> <li>- De student kan een landschap beschrijven en de vorm koppelen aan historische, geologische en klimatologische verschijnselen.</li> <li>- De student kan onderzoeksmatig een gebied abiotisch en biotisch karakteriseren en daarin onderliggende relaties vinden.</li> <li>- De student kan van een ecologisch onderzoek volgens natuurwetenschappelijke methode (zie ook cursus BaW1) rapporteren.</li> <li>- De student kan grote hoeveelheid veldgegevens ordenen en overzichtelijk weergeven waarbij de koppeling van biotische en abiotische factoren duidelijk zichtbaar is.</li> <li>- De student kan geologische en biologische informatie vinden van het onderzoeksgebied en eigen waarnemingen koppelen aan de theorie.</li> <li>- De student kan het voorkomen van zinkflora ecofysiologisch verklaren en haar bedreigingen beschrijven.</li> </ul>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	N.v.t.
<b>Tentamentype</b>	
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P4
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	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	ORIADG02
Onderwijsperiode	Semester 2: periode 4
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Studiepunten	2,5
Studielast 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
<b>Samenhang</b>	Deze cursus maakt deel uit van het programma onderwijskunde en is mede gebaseerd op de landelijk vastgestelde generieke kennisbasis.	
<b>Deelnameplicht onderwijs</b>	Voor de lessen onderwijskunde geldt dezelfde participatieregeling als die van de opleiding waarvoor je bent ingeschreven.	
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	n.v.t.	
<b>Compensatiemogelijkheden</b>	n.v.t.	
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	- (Werk)colleges waarin theorie wordt afgewisseld met praktische oefeningen, verwerkingsopdrachten en samenwerking met studiegenoten	
<b>Verplichte literatuur</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-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>	
<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>Kennistoets Oriëntatie op de adolescent (GKB4)</b>	
<b>Naam Engelstalig</b>	Knowledge test: Introduction to the Adolescent (GKB4)	
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01	
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	n.v.t.	
<b>Beoordelingscriteria</b>	<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> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <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>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Kennistentamen fysiek/schriftelijk
<b>Tentamentype</b>	Schriftelijk
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5,5
<b>Tentamenmomenten</b>	Periode 4
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	n.v.t.
<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

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	IHORBA03
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)	o Integraal handelen o Drama 1
Ingangseisen cursus	N.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	<p><b>Integraal handelen:</b></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><b>Drama 1: Kan en wil ik voor de groep?</b></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> 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> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <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 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 vak kennis in de propedeutische fase én de leerstof van de onderwijsactiviteiten die hij verzorgt.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Generieke kennisbasis Vakkennis basis</b>	De generieke- en vakspecifieke kennisbases zijn in voorafgaande onderwijs-eenheden aan bod geweest. Opgedane kennis kan ingezet worden bij de integrale toetsing.
<b>Samenhang</b>	Deze cursus maakt deel uit van het programma onderwijskunde en is mede gebaseerd op de landelijk vastgestelde generieke kennisbasis.
<b>Deelnameplicht onderwijs</b>	Bij de lessen drama 1 is er een 100% aanwezigheidsplicht. De student leert en ontwikkelt zich op spelvloer in samenwerking met medestudenten.
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	N.v.t.
<b>Compensatiemogelijkheden</b>	n.v.t.
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	Drama 1 omvat praktijkoefeningen rondom presentatievaardigheden tijdens werkcolleges met ondersteunende zelfstudieopdrachten.
<b>Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'</b>	N.v.t.
<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 Integraal handelen 1</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Portfolio: Integrated Performance 1
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-1
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	n.v.t.
<b>Beoordelingscriteria</b>	<p><b>Brede professionele basis:</b> 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><b>Pedagogisch bekwaam</b> De student verbindt zijn pedagogisch handelen aan opgedane kennis over de ontwikkeling van leerlingen/studenten en hun basisbehoeften.</p>

	<p>Hij reflecteert hierbij op gemaakte keuzes en toont zich bewust van de effecten van zijn handelen.</p> <p><b>Vakdidactisch bekwaam</b> 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><b>Vakinhoudelijk bekwaam</b> De student verbindt de opgedane vakinhoudelijke kennis aan zijn integrale handelen op niveau 1.</p>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Portfolio online/digitaal
<b>Tentamentype</b>	n.v.t.
<b>Weging deeltentamen</b>	2
<b>Minimaal oordeel</b>	6,0
<b>Tentamenmomenten</b>	<p>Er is 1 tentamenmoment, 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 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.</p>
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	n.v.t.
<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>Vaardigheidstoets Drama 1</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Skills test: Drama 1
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-2
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	n.v.t.
<b>Beoordelingscriteria</b>	<p>De student toont aan dat hij</p> <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>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	(beroeps)product fysiek/schriftelijk



<b>Tentamentype</b>	n.v.t.
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	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.
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	n.v.t.
<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

## Programma- en tentamenoverzicht post propedeuse Biologie (Hoofdphase, jaar 2)

Cursus	Code	Semester en periode	Tentaminering	Code Osiris	Cijfer / Ven eis	Toetsperiode		Toetsvorm volgens OSIRIS systeem
						1 <sup>ste</sup> kans	2 <sup>de</sup> kans	
<b>Ecologie 3 - Zoetwaterecologie</b> (2,5 studiepunten)	ECOZOE03	S1, P1	Onderzoeksverslag Aquatische ecologie Zoet	TOETS-01	C ≥ 5.5	P1	P1	PROD-F
			Kennistoets Aquatische ecologie Zoet	TOETS-02	C ≥ 5.5	P1	P1	KENN-F
<b>Vakdidactiek Practicum</b> (5,0 studiepunten)	VAKDPR03	S1, P1, P2	Meesterpracticum	TOETS-01	C ≥ 5.5	P1	P2	PROD-F
<b>Plant 2 - Plantanatomie &amp; fysiologie 1</b> (2,5 studiepunten)	PLAPAA01	S1, P2	Kennistoets Plant 2	TOETS-01	C ≥ 5.5	P2	P2	KENN-F
			Dossier Plant 2	TOETS-02	C ≥ 5.5	P2	P2	PORT-F
<b>Dier 3a – Voortplanting 2</b> (4,5 studiepunten)	DIEAVA10	S1, P1	Kennistoets Voortplanting 2	TOETS-01	C ≥ 5.5	P1	P2	KENN-F
			Casustoets Erfelijke ziekte	TOETS-03	C ≥ 5.5	P1	P2	PROD-F
			Groepsopdracht visualisatie celcyclus	TOETS-02	C ≥ 5.5	P1	P1	PERF-F
<b>Dier 3b – Balans 2</b> (3,0 studiepunten)	DIEBBA03	S1, P1	Kennistoets Balans 2	TOETS-01	C ≥ 5.5	P1	P2	PROD-F
			Kookopdracht	TOETS-02	V	P1	P1	PRES-F
<b>Cel 2 – Celfysiologie</b> (7,5 studiepunten)	CELCAA10	S1, P2	Kennistoets Celfysiologie 2A	TOETS-01	C ≥ 5.5	P2	P2	KENN-F
			Kennistoets Celfysiologie 2B	TOETS-02	C ≥ 5.5	P2	P2	KENN-F
			Kennistoets Celfysiologie 2C	TOETS-03	C ≥ 5.5	P2	P2	KENN-F
			Practicumverslag Enzymen	TOETS-04	C ≥ 5.5	P2	P3	PROD-F
			Kennisclip Bierbrouwen	TOETS-05	C ≥ 5.5	P2	P3	PROD-O
<b>Cel 3 - Microbiologie &amp; Moleculaire genetica</b> (7,5 studiepunten)	CELMAA17	S2, P3	Kennistoets Microbiologie & Moleculaire genetica Cel 3	TOETS-01	C ≥ 5.5	P3	P4	KENN-F
			Vakdidactiek opdracht Cel 3	TOETS-04	V	P3	P3	PRES-F
			Onderzoeksverslag Microbiologie	TOETS-02	C ≥ 5.5	P3	P4	PROD-F
			Onderzoekspresentatie Moleculaire genetica	TOETS-03	C ≥ 5.5	P3	P4	PERF-F

<b>Leren over leren (GKB5&amp;6)</b> (5 studiepunten)	LEROVL16	S1, P1&2	Leertaak Persoonlijk beroepsbeeld onderwijskunde	TOETS-01	C ≥ 5.5	P1	P2	PROD-F
			Kennistoets Leren over leren	TOETS-02	C ≥ 5.5	P2	P3	KENN-F
<b>Integraal handelen 2 (jaar 2)</b> (15 studiepunten)	IHJAAA23	S2, P3&4	Werkplekieren 2-(jaar 2)	TOETS-01	C ≥ 6,0	P4 <sup>2</sup>	P4 <sup>2</sup>	PORT-F
			Leertaak positief leef- en leerklimaat	TOETS-02	C ≥ 5.5	P3	P4	PROD-O
			Leertaak leren en ICT	TOETS-03	V	P3	P4	PRES-F
			Vaardigheidstoets Drama 2	TOETS-04	C ≥ 5.5	Wisselend	Wisselend	PROD-F
			Dossier keuzethema's vakdidactiek 2	TOETS-05	V	P3/4	P3/4	PERF-F
			Leertaak Leerstofanalyse	TOETS-06	C ≥ 5.5	P3	P4	PROD-F
			Leertaak Practicum	TOETS-07	C ≥ 5.5	P3	P4	PRES-F
<b>Dier 4 - Bouw en Functie 2 &amp; Balans 3</b> (7,5 studiepunten)	DIEBAA16	S2, P4	Kennistoets Dier 4 Bouw en Functie 2	TOETS-01	C ≥ 5.5	P4	P4	KENN-F
			Kennistoets Dier 4 Balans 3	TOETS-02	C ≥ 5.5	P4	P4	KENN-F
			3D Hersenen	TOETS-03	C ≥ 5.5	P4	P4	PERF-F
			Experimenten in de klas	TOETS-04	C ≥ 5.5	P4	P4	PROD-F
			Verslag excursie Dierentuin	TOETS-05	C ≥ 5.5	P4	P4	PROD-F

## Programma- en tentamenoverzicht post propedeuse Biologie (Hoofdphase, jaar 3)

Cursus	Code	Semester en periode	Tentaminering	Code OSIRIS	Cijfer / V en eis	Toetsperiode		Toetsvorm volgens OSIRIS systeem
						1 <sup>ste</sup> kans	2 <sup>de</sup> kans	
<b>Ecologie 3 - Zoetwaterecologie</b> (2,5 studiepunten)	ECOZOE03	S1, P1	Dossier Aquatische ecologie Zoet	TOETS-01	C ≥ 5.5	P1	P1	PROD-F
			Kennistoets Aquatische ecologie Zoet	TOETS-02	C ≥ 5.5	P1	P1	KENN-F
<b>BaW2 (Evolutie) &amp; Plant 3</b> (5 studiepunten)	BAWEVP05	S1, P1&2 &3	Kennistoets Evolutie	TOETS-01	C ≥ 5.5	P1	P2	KENN-F
			Onderzoeksopdracht Evolutie	TOETS-02	C ≥ 5.5	P1	P2	PRES-F
			Kennistoets Plant 3	TOETS-03	C ≥ 5.5	P2	P3	KENN-F
			Practicumdossier Plant 3	TOETS-04	C ≥ 5.5	P2	P3	PROD-F
<b>Integraal handelen 2 (jaar 3)</b> (22,5 studiepunten)	IHJAAA51	S1, P1&2	Werkplekieren 2 (jaar 3)	TOETS-01	C ≥ 6.0	P2	N.v.t.	PORT-F
			Dossier onderwijskunde	TOETS-02	C ≥ 5.5	P2	P3	PRES-F
			Beoordelingsdossier Integraal handelen 2 (jaar3)	TOETS-03	V	P2	P3	PERF-F
			Leertaak lessenserie (onderzoeksleertaak)	TOETS-04	C ≥ 5.5	P2	P3	PROD-F
			Dossier NME	TOETS-05	C ≥ 5.5	P2	P3	PRES-F
			Vaardigheidstoets drama 3	TOETS-06	C ≥ 5.5	Wisselend	Wisselend	PROD-F

## Programma- en tentamenoverzicht post propedeuse Biologie (Eindfase, jaar 4)

Cursus	Code	Semester en periode	Afstudeerrichting <sup>#</sup>		Tentaminering	Code OSIRIS	Cijfer / V en eis	Toetsperiode		Toetsvorm volgens OSIRIS systeem
			HAVO/VWO	VMBO/MB O				1e kans	2e kans	
Integraal handelen 3 (jaar 4)  30 stp	IHJAAA52	S1&2, P1 t/m P4	x	x	<b>Integrale toetsing</b>					
					Portfolio integraal handelen	TOETS-01	C ≥ 6.0	P1 - P4	P1 -P4	PERF-F
			x	x	Werkplekieren 3	TOETS-02	C ≥ 6.0	P1 - P4	n.v.t.	PERF-F
			x	x	Leertaak lessenserie eindfase	TOETS-03	C ≥ 5.5	P3	P4	PROD-F
			x	x	Leertaak Ontwikkelen vaardigheden Pedagogiek en Onderwijskunde	TOETS-04	V	P3	P4	PROD-F
				Landelijke kennistoets Biologie	TOETS-06	C ≥ 6.0	Nov/dec	Mei/jun	KENN-F	
Onderzoek eindfase  15 stp	ONDEEI48	S1&2, P1 t/m P4	x	x	Onderzoek eindfase	TOETS-01	C ≥ 5.5	P1-4	P1-4	PROD-F
Biologie als wetenschap 3 & Vakdidactiek 4  (15 studiepunten)	BIOALW21	S1&2, P1 t/m P4	x	x	Dossier Vakdidactiek 4	TOETS-01	V	P1-2	P1-2	PROD-F
					Dossier Biologie als wetenschap 3	TOETS-02	C ≥ 5.5	P2	P2-3	PROD-F
					Dossier Individuele studie-activiteit (ISA)	TOETS-03	V	P1-4	P1-4	PORT-F

# In leerjaar 4 wordt een uitstrooprofiel HAVO/VWO of VMBO/MB O gekozen. De deeltentamen zijn hetzelfde voor beide profielen maar de context waarin de opdrachten worden uitgevoerd is verschillend.



## 9.2 Cursussen van de postpropedeuse

### Jaar 2

Algemene informatie	
Naam cursus Lang Nederlandstalig	<b>Ecologie 3 - Zoetwaterecologie</b>
Naam cursus lang Engelstalig	Ecology 3 - Aquatic ecology (Freshwater)
Naam cursus kort Nederlandstalig	Ecologie 3 - Zoetwaterecologie
Naam cursus kort Engelstalig	Ecology 3 - Aquatic ecology (Freshwater)
Code cursus	ECOZOE03
Onderwijsperiode	Semester 1, Periode 1
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>- Theorie/werkcolleges: 9 uur (week 1.1, 1.2 en 1.3)</li> <li>- Veldwerk: 40 uur (week 1.4)</li> </ul>
Ingangseisen cursus	Deelname aan de voorbereidende werkcolleges, voorafgaande aan de excursie, is een verplicht onderdeel van de cursus. Wanneer de student zich vóór de werkcolleges bij de docent heeft afgemeld met een geldige reden mag dit onderdeel maximaal 1 maal ingehaald worden.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	<p>Ecologie 3 – Zoetwaterecologie</p> <p>Deze cursus richt zich op de ecologie van het zoete water en heeft als doel de student de belangrijkste concepten van de zoetwaterecologie te leren. Deze concepten worden in de praktijk bestudeerd rondom Nijmegen en in NW Overijssel. Een belangrijk doel bij deze cursus is studenten vaardigheden en kennis aan te reiken waarmee ze in de beroepspraktijk van het VO of MBO invulling aan de ecologie van het zoete water kunnen geven op een enthousiasmerende manier.</p> <p><i>Opleidingsdidactiek:</i> Aanleren en toepassen van veldwerktechnieken rond het zoete water, incl. opbouw van flora en fauna kennis. Toepassen van veldwerktechnieken in een ander landschap.</p> <p><i>Practicumvaardigheden:</i> Studenten kunnen verschillende opdrachten /werkbladen formuleren voor een bepaalde klas aansluitend bij 1) een hoofdstuk van een lesmethode en 2) leeromgeving</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse van een nieuwe omgeving naar geschiktheid van een bepaald gebied voor veldwerkonderzoek met leerlingen</li> <li>- Zelf zoekkaarten kunnen maken</li> </ul>

	Zelf een eenvoudig veldwerkarrangement in NW Overijssel kunnen maken	
<b>Eindkwalificaties</b>	<b>Vakinhoudelijke bekwaamheid – niveau 2:</b> Beheerst de binnen de eigen opleiding aangeboden vakkennis in de hoofdfase én de leerstof van de onderwijsactiviteiten die hij/zij verzorgt.	
<b>Samenhang</b>	De cursus is onderdeel van de leerlijn ecologie. In ecologie 3 wordt de opgedane kennis uit ecologie 1 en 2 uit het propedeusejaar verdiept met focus op het zoetwatermilieu.	
<b>Kennisbases</b>	<b>Subdomein</b>	<b>Indicatoren</b>
<b>Vakspecifiek</b>	0.3 Ecologisch denken	
	0.6 Beleven	
	4.1 Systematiek en soortbegrip	- 4.1.2
	4.2 Soortenkennis	- 4.2.1, 4.2.2 en 4.2.5
	5.1 Organismale ecologie	- Alle indicatoren m.u.v. 5.1.7
	5.3 Populaties	- 5.3.4, 5.3.9
	5.4 Levensgemeenschap	- 5.4.1 t/m 5.4.5, 5.4.7
	5.5 Ecosysteem	- 5.5.1 t/m 5.5.4, 5.5.6, 5.5.7, 5.5.10
	6.4 Duurzame ontwikkeling	- 6.4.1
<b>Vakdidactiek</b>	7.7 Leeromgeving	- 7.7.5 t/m 7.7.7, 7.7.9
<b>Generieke kennisbasis</b>	<b>Domein</b>	<b>Subdomein</b>
	N.v.t.	
<b>Deelnameplicht onderwijs</b>	Deelname aan de werkcolleges en veldwerkactiviteiten is een verplicht onderdeel van de cursus. Wanneer de student zich vóór de werkcolleges/veldwerkactiviteit bij de docent heeft afgemeld met een geldige reden mag dit onderdeel maximaal 1 maal ingehaald worden. Meldt de student zich niet af of doet hij dit met een ongeldige reden, mag het werkcolleges/veldwerkactiviteit wel ingehaald worden, maar zal het bijbehorend practicum(verslag) als herkansing worden beschouwd. Wanneer een student meer dan 1 werkcolleges/veldwerkactiviteiten mist, zal dit onderdeel van de cursus in een volgend schooljaar opnieuw gedaan moeten worden.	
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	N.v.t.	
<b>Compensatiemogelijkheden</b>		
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	De cursus bestaat uit theorie- en practicumbijeenkomsten. De theoriebijeenkomsten behandelen de belangrijkste processen en begrippen uit de aquatische ecologie. De praktische opdrachten bestaan uit practica aansluitend bij de theorie en uit veldwerkopdrachten. De veldwerkopdrachten zijn gesitueerd rondom Nijmegen en behandelen een zo breed mogelijk spectrum aan aquatische systemen. Een dagexcursie naar het laagveengebied van NW- Overijssel laat het belang zien van water en de vorming van onze landschappen.	



<b>Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Campbell, N.A. Et al. (2020). Campbell Biology met Mastering Biology &amp; Dutch Glossary &amp; MasteringBiology access (4 jaar geldig). (12<sup>e</sup> druk). USA, Pearson, ISBN13: 9781839614736</li> <li>- Scheffer en Cuppen, Vijver, sloot en plas ISBN 9789052105437</li> <li>- Handleiding Aquatische ecologie 1 (zoet): opdrachten bij het bestuderen van de stof, practica en veldwerkopdrachten</li> <li>- Duistermaat L. (2020). <i>Heukels flora van Nederland</i> (24<sup>e</sup> druk), ISBN 978900158956-1</li> <li>- Opdrachten en materiaal vanuit de opleiding (zie OnderwijsOnline)</li> </ul>
<b>Verplichte software / verplicht materiaal</b>	
<b>Eigen financiële bijdrage</b>	Voor de veldwerkdag in De Weerribben zijn de kosten ongeveer 50 euro. Deze excursie is verplicht en er is geen kosteloos alternatief. Met deze excursie voldoen we aan de landelijke kennisbasis eisen die verplicht zijn voor alle lerarenopleidingen biologie.
<b>Tentaminering</b>	
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Dossier Aquatische ecologie Zoet</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Portfolio Aquatic ecology (freshwater)
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	<p>Het dossier bestaat uit een:</p> <p>Practicumverslag: De student verzamelt bewijs, in een eindverslag, voor de volgende eindtermen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kan de macro en microflora en fauna van het zoete water determineren.</li> <li>- kan eenvoudig wateronderzoek en bepaling van de waterkwaliteit adh van micro en macro flora en fauna uitvoeren.</li> <li>- kan een oeverzonering en vegetatie veranderingen langs verschillende watertypen in kaart brengen en daar een milieukwalificatie aan verbinden.</li> <li>- kan de ecologie en habitats van een aantal karakteristieke moeras en zoetwaterplanten benoemen.</li> <li>- kan de energie en voedselkringlopen van aquatische systemen beschrijven en aangeven welke ecologische relaties er zijn tussen de organismen.</li> <li>- kan het belang en de werking van een waterzuivering uitleggen</li> <li>- kan zelfstandig eenvoudig wateronderzoek doen in de eigen omgeving, kan waterproefjes en een zoetwateraquarium opzetten als didactisch instrument voor de lespraktijk.</li> </ul>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Dossier
<b>Tentamentype</b>	
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	C ≥ 5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P1

<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Kennistoets Aquatische ecologie Zoet)</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Knowledge test Aquatic ecology (freshwater)
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-02
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	De student beheerst de kennis van de domeinen bij ecologie 3 (zie boven) en bijbehorende concepten op het eindniveau zoals beschreven in de landelijke kennisbasis.
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Kennistoets
<b>Tentamentype</b>	
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P1
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER

Algemene informatie	
Naam cursus Lang Nederlandstalig	Vakdidactiek Practicum
Naam cursus lang Engelstalig	Teaching methods: Practical lessons
Naam cursus kort Nederlandstalig	Vakdidactiek Practicum
Naam cursus kort Engelstalig	Teaching methods: Practical lessons
Code cursus	VAKDPR03
Onderwijsperiode	Leerjaar 2, Semester 1, Periode 1 en 2
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Studiepunten	5,0 studiepunten (stp.)
Studielast in uren	140 studielasturen
Onderwijstijd (contacturen)	Theorie/werkcolleges: 40 uur contacttijd
Ingangseisen cursus	Niet van toepassing
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	<p>Tijdens deze cursus staat het ontwerpen en uitproberen van een practicumles centraal. Hierbij is aandacht voor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Het formuleren en typeren van leerdoelen</li> <li>– Tijdsplanning van activiteiten</li> <li>– De practicumopdracht</li> <li>– Instructie op practicum</li> <li>– Toetsing van practica</li> <li>– <i>Constructive alignment</i></li> <li>– Het verantwoorden van gemaakte keuzes</li> <li>– Veilig werken</li> <li>– Ethiek</li> </ul> <p>Daarnaast wordt geoefend met het geven van een demonstratiepracticum en wordt een model ontworpen.</p> <p>Ter verdieping en inspiratie wordt geoefend met diverse <i>ICT-tools</i>.</p> <p>Daarnaast wordt werkplekleren 2 voorbereid, met aandacht voor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Professionele identiteit</li> <li>– Leerdoelgericht werken met het groeidossier</li> <li>– Lesvoorbereiding</li> <li>– Het directe instructiemodel</li> </ul>
Eindkwalificaties	<p><b>Brede professionele basis – niveau 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kan reflecteren op zijn eigen handelen en kan op basis daarvan handelingsalternatieven benoemen en toepassen.</li> </ul> <p><b>Vakinhoudelijke bekwaamheid – niveau 2:</b></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> </ul>

	<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>– overziet de opbouw van het leerplan waar hij onderdeel van uitmaakt en specifiek de leerjaren waarin hij onderwijs verzorgt.</li> </ul> <p><b>Vakdidactische bekwaamheid – niveau 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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 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>	
<b>Kennisbases</b>	<b>Subdomein</b>	<b>Indicatoren</b>
<b>Vakdidactiek</b>	7.2 Leerstof, lesopbouw en toetsing	7.2.2
	7.5 Karakteristieke denk- en werkwijzen NWT	7.5.1
	7.7 Leeromgeving	7.7.1 t/m 7.7.4
	7.8 ICT in het biologieonderwijs	7.8.1
<b>Generieke kennisbasis</b>	<b>Domein</b>	<b>Subdomein</b>
<b>Samenhang</b>	Deze cursus bouwt voort op de cursus BaW1 waarin onder andere de natuurwetenschappelijke methode centraal staat. Hoe deze methode aan te leren aan leerlingen of studenten komt aan de orde binnen Vakdidactiek practicum.	
<b>Deelnameplicht onderwijs</b>	Deelname aan de werkcolleges is een verplicht onderdeel van de cursus. Wanneer de student zich vóór het werkcollege bij de docent heeft afgemeld met een geldige reden mag dit college ingehaald worden (door middel van een vervangende opdracht). Wanneer een student meer dan 1 werkcollege mist of afwezig was zonder geldige reden, zal dit onderdeel van de cursus in een volgend collegejaar opnieuw gedaan moeten worden.	
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	N.v.t.	
<b>Compensatiemogelijkheden</b>		
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	Werkcolleges, waarbinnen o.a. gewerkt wordt aan het ontwerpen van een practicumles, het maken van een onderwijsmodel en het geven van en feedback geven op demonstratiepractica. Daarnaast bijeenkomsten waarin gewerkt wordt aan de voorbereiding op het werkplekleren.	
<b>Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'</b>	<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 Ast, M., De Loor, O, &amp; Spijkerboer, L. (2020). <i>Effectief Leren, De docent als regisseur</i>. 5<sup>e</sup> druk. Groningen/Utrecht: Noordhoff.</li> </ul>	
<b>Verplichte software / verplicht materiaal</b>	Knutselmateriaal naar keuze.	
<b>Eigen financiële bijdrage</b>	n.v.t.	

Tentaminering	
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Meesterpracticum</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Assignment Practical lesson for secondary education
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	<p>Het meesterpracticum is een ontwerp van een practicumles waarin de student moet laten zien dat hij in staat is:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– leerdoelen te formuleren en typeren.</li> <li>– activiteiten te plannen.</li> <li>– een heldere leerlinghandleiding op te stellen.</li> <li>– een volledige instructie op een practicum te geven.</li> <li>– relevante toetsing vorm te geven.</li> <li>– te zorgen voor <i>constructive alignment</i>.</li> <li>– zijn keuzes te verantwoorden.</li> <li>– veilig werken te stimuleren.</li> <li>– zijn practicum vanuit een ethisch perspectief te kunnen beschouwen.</li> <li>– zijn practicum bij te stellen op basis van een eerste uitvoering.</li> </ul> <p>Voorwaarden om tot beoordeling over te kunnen gaan zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Er is een demonstratiepracticum gegeven op basis van een grondige voorbereiding.</li> <li>– Er is een onderwijsmodel gemaakt.</li> </ul>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Verslag
<b>Tentamentype</b>	PROD-F
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P1, P2
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	Niet van toepassing

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

Algemene informatie		
Naam cursus Lang Nederlandstalig	Dier 3a– Voortplanting 2	
Naam cursus lang Engelstalig	Animal 3a - Reproduction 2	
Naam cursus kort Nederlandstalig	Dier 3a– Voortplanting 2	
Naam cursus kort Engelstalig	Animal 3a - Reproduction 2	
Code cursus	DIEAVA10	
Onderwijsperiode	Leerjaar 2, Semester 1 , Periode 1	
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.	
Studiepunten	4,5 studiepunten	
Studielast in uren	126 studielasturen	
Onderwijstijd (contacturen)	35 uur contacttijd (hoorcolleges, werkbijeenkomsten, practica)	
Ingangseisen cursus	N.v.t.	
Inhoud en organisatie		
Algemene omschrijving	<p><b>Voortplanting 2 (Genetica)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De student (her)kent de verschillende fases van de celcyclus inclusief de subfases van de mitose en meiose</li> <li>• De student kan de volgende typen genetische vraagstukken oplossen: monohybride kruisingen, dihybride kruisingen, X-chromosomale overerving, gekoppelde overerving inclusief crossing over, extranucleaire overerving en populatiegenetica.</li> <li>• De student kan bij de hier bovenstaande vraagstukken de juiste statistische berekeningen (kansberekening, Chi<sup>2</sup> toets, Hardy Weinberg vergelijking) toepassen.</li> <li>• De student kan van verschillende erfelijke ziekten de effecten koppelen aan het juiste organisatieniveau (moleculair t/m populatie niveau) en de jojo strategie toepassen.</li> <li>• De student kent het belang van oordeelsvorming in de les, en kan het dilemma georiënteerde leermodel (DGL model) beschrijven en toepassen, met de verschillende lesfasen en bijbehorende activiteiten</li> </ul>	
Eindkwalificaties	<p><b>Brede professionele basis – niveau 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• heeft het doel van zijn communicatie helder voor ogen en stemt daarbij af op de doelgroep.</li> </ul> <p><b>Vakinhoudelijk bekwaam – niveau 2:</b></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><b>Vakdidactisch bekwaam - niveau 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• heeft vakdidactisch kennis passend bij de doelen van het eigen vakgebied en het type onderwijs waarin hij werkzaam is.</li> </ul>	
Kennisbases	Subdomein	Indicatoren
Vakspecifiek	1.3 DNA en RNA	1.3.3 en 1.3.11
	1.4 Eiwitten	1.4.3

	2.4 Celcyclus	2.4.1 t/m 2.4.5
	4.3 Levenscycli en erfelijkheid	4.3.2 t/m 4.3.5
<b>Vakdidactiek</b>	0.1 Systeemdenken	0.1.1 (jojo strategie)
	0.5 Kennisontwikkeling en toepassing	0.5.3 (oordeelsvorming)
<b>Generieke kennisbasis</b>	<b>Domein</b>	<b>Subdomein</b>
	N.v.t.	
<b>Samenhang</b>	Deze cursus is de derde uit de leerlijn Dier. Het genetische aspect van de voortplantingsbiologie komt uitgebreid aan bod en hiermee wordt de voortplantings-leerlijn afgerond.	
<b>Deelnameplicht onderwijs</b>	Deelname aan de werkcolleges en practica is verplicht. Wanneer meer dan één keer een bijeenkomst wordt gemist, volgt een onvoldoende dossierbeoordeling. De (eenmalige) afwezigheid dient voorafgaande aan de les, goed beargumenteerd, te worden aangegeven bij de docent.	
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	N.v.t.	
<b>Compensatiemogelijkheden</b>		
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoorcolleges: met als doel de ingewikkelde gedeelten van de leerstof te verhelderen</li> <li>- Practicumbijeenkomsten: theorie in de praktijk, waarbij diverse genetica biologische concepten verhelderd worden en geoefend wordt met statistiek</li> <li>- Werkcolleges: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vakinhoudelijke verheldering van de stof</li> <li>• Vraagstukken genetica</li> <li>• Werkvormen Oordeelsvorming, dramawerkvorm als vakdidactisch middel</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Handleiding/onderwijsmateriaal: Dier 3a (zie OnderwijsOnline)</li> <li>- Campbell, N.A. et al. (2020). Campbell Biology met Mastering Biology &amp; Dutch Glossary &amp; MasteringBiology access (4 jaar geldig). (12<sup>e</sup> druk). USA, Pearson, ISBN13: 978183961473-Vplbio2- Hoofdstukken: 12 t/m 15, 23</li> <li>- Knippels, M.C. et al.(2002) Heen en Weer op en Neer. Niche, 5-9</li> <li>- Olofsen, F. Legierse, A., Boschuizen, R. (2012). Ruim en evenwichtig, Oordeelsvorming in de biologielees. NVON, Nederland.</li> </ul>	
<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>Kennistoets Voortplanting 2</b>	
<b>Naam Engelstalig</b>	Knowledge test Reproduction 2 (genetics)	
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01	
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>		
<b>Beoordelingscriteria</b>	De student beheerst de kennis van de hierboven genoemde domein/concepten, op eindniveau, van de vakinhoudelijke kennisbasis behorende bij de cursus Dier3a (voortplanting 2) .	



<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Kennistoets
<b>Tentamentype</b>	KENN-F
<b>Weging deeltentamen</b>	3
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P1, P2
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	Gewone rekenmachine
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Groepsopdracht visualisatie celcyclus</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Visualization assignment Cell cycle
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-02
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	<p>1. Groepsopdracht Celcyclus: Mitose of Meiose (1x)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De student heeft kennis van de verschillende fases van de celcyclus</li> <li>• De studenten werken coherent samen om een drama groepspresentatie te geven over de celcyclus</li> <li>• De verschillende fases van de celcyclus worden creatief en inhoudelijk correct weergegeven</li> </ul>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Groepsopdracht dramawerkvorm Celcyclus
<b>Tentamentype</b>	PER-F
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P1, P2
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Casustoets Erfelijke ziekte</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Case assignment hereditary disease
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-03
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	<p>Poster vakdidactiek genetica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De student heeft kennis van de <i>jojo strategie</i></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>De inhoud is biologisch correct, en heeft alle elementen van de jojostructuur in zich (o.a. alle organisatieniveaus, juiste volgorde van behandeling en koppeling van verschillende organisatieniveaus)</li> </ul>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Casustoets
<b>Tentamentype</b>	PROD-F
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P1, P2
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.

Algemene informatie	
Naam cursus Lang Nederlandstalig	Dier 3b – Balans 2
Naam cursus lang Engelstalig	Animal 3b - Balance 2
Naam cursus kort Nederlandstalig	Dier 3b – Balans 2
Naam cursus kort Engelstalig	Animal 3b - Balance 2
Code cursus	DIEBBA03
Onderwijsperiode	Leerjaar 2, Semester 1 , Periode 1
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Studiepunten	3,0 studiepunten
Studielast in uren	84 studielasturen
Onderwijstijd (contacturen)	25 uur contacttijd (werkcollege)
Ingangseisen cursus	-
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	<p>De thema's van deze cursus zijn gericht op het behalen van onderstaande doelen:</p> <p><b>Vakinhoud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De student kan aan de hand van voorbeelden uitleggen hoe in dieren homeostase wordt gehandhaafd.</li> <li>- De student kan uitleggen hoe homeostase aan verandering onderhevig kan zijn (ritmiek en acclimatisering).</li> <li>- De student kan aan de hand van voorbeelden toelichten op welke manieren dieren hun temperatuur reguleren.</li> <li>- De student kan aan de hand van informatie over verschillende dieren hun energieverbruik vergelijken.</li> <li>- De student kan aan de hand van informatie over verschillende dieren afleiden of en welke vorm van torpor zij vertonen.</li> <li>- De student kan uitleggen hoe altruïstisch gedrag een goede investering van energie kan zijn in termen van evolutionaire fitness.</li> <li>- De student kan verschillende manieren van voeden beschrijven en aangeven wat deze betekenen voor de bouw, fysiologie en gedrag van dieren.</li> <li>- De student kan aan de hand van voorbeelden uitleggen dat voedselzoekgedrag een compromis is tussen de kosten en baten van dit gedrag.</li> <li>- De student kan uitleggen welke stoffen er nodig zijn in gezonde voeding.</li> <li>- De student kan de voedingsbron, functie en deficiëntiesymptomen noemen van een aantal vitaminen en mineralen.</li> <li>- De student kan beschrijven hoe het hongergevoel wordt beïnvloed.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De student kan uitleggen hoe de menselijke nier bloedfiltraat verwerkt tot urine.</li> <li>- De student kan beschrijven hoe het RAAS (renine, angiotensine, aldosteron systeem) systeem en de hormonen van de bijnier de bloeddruk en waterbalans reguleren.</li> <li>- De student kan voorbeelden geven van hoe dieren hun waterbalans reguleren middels hun gedrag.</li> </ul> <p><b>Gezondheidseducatie (vakdidactiek)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De student kan aan de hand van de schijf van vijf evalueren of een maaltijd/voedingspatroon 'gezond' is.</li> <li>- De student kan evalueren in hoeverre voedingsmiddelen 'duurzaam' zijn.</li> <li>- De student kan met behulp van het model gedragsverandering aangeven wat het beïnvloeden van leerlingengedrag lastig maakt.</li> <li>- De student kan leerlingen strategieën aanleren om verleidingen op voedingsgebied te weerstaan en hierbij het model gedragsverandering inzetten.</li> <li>- De student kan activerende werkvormen inzetten en verantwoorden om leerlingen zicht te geven op een/hun (gezond, veilig en duurzaam) eetpatroon en gedrag.</li> <li>- De student kan berichten uit de media inzake voeding en gezondheid op waarde schatten op basis van bronnenonderzoek.</li> <li>- De student maakt kennis met nieuwe eetgewoonten en erkent het sociale belang van maaltijden.</li> <li>- De student kan symptomen die horen bij eetstoornissen herkennen in de onderwijspraktijk.</li> <li>- De student maakt kennis met het online lespakket Weet wat je eet!</li> </ul>	
<b>Eindkwalificaties</b>	<p><b>Pedagogisch bekwaam - niveau 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- heeft kennis van mogelijke ondersteuningsbehoeften van veelvoorkomende ontwikkelings- en gedragsproblemen en –stoornissen (eetstoornissen).</li> </ul> <p><b>Vakinhoudelijk bekwaam – niveau 2:</b></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><b>Vakdidactische bekwaam – niveau 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- heeft vakdidactische kennis passend bij de doelen van het eigen vakgebied en het type onderwijs waarin hij werkzaam is.</li> </ul>	
<b>Kennisbases</b>	<b>Subdomein</b>	<b>Indicatoren</b>
<b>Vakspecifiek</b>	0.1 Systeendenken	0.1.2
	3.2 Anatomie en Fysiologie van dieren	3.2.1, 3.2.2
	5.2 Gedragsbiologie	5.2.6, 5.2.7
	6.4 Duurzaamheid	6.4.9
<b>Vakdidactiek</b>	7.6 Leefstijl	7.6.1
<b>Generieke kennisbasis</b>	<b>Domein</b>	<b>Subdomein</b>
	-	-

<b>Samenhang</b>	Deze cursus is de derde uit de leerlijn Dier. Binnen de balansleerlijn wordt ingegaan op de manieren waarop dieren onder andere hun energiehuishouding reguleren qua fysiologie en gedrag. Aansluitend op de gezondheidseducatie uit Dier 2 (seksuele en relationele vorming), wordt nu ingegaan op het belang van een gezond voedingspatroon. Binnen de cursus Dier 4 zal de balans-leerlijn afgerond worden met immunologie.
<b>Deelnameplicht Onderwijs</b>	Deelname aan de werkcolleges en de gastles is verplicht. Wanneer meer dan één keer een bijeenkomst wordt gemist, wordt de kookopdracht niet afgevinkt. De (eenmalige) afwezigheid dient voorafgaande aan de les, goed beargumenteerd, te worden aangegeven bij de docent. Deze bepaalt of en hoe de bijeenkomst moet worden ingehaald.
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	N.v.t.
<b>Compensatiemogelijkheden</b>	
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	(Werk)colleges: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vakinhoudelijke verheldering van de stof</li> <li>- Diverse activerende werkvormen gezondheidseducatie</li> <li>- Presentaties Kookopdracht</li> <li>- Gastles eetstoornissen</li> </ul>
<b>Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Campbell, N.A. et al. (2020). Campbell Biology met Mastering Biology &amp; Dutch Glossary &amp; MasteringBiology access (4 jaar geldig). (12<sup>e</sup> druk). USA, Pearson, ISBN13: 9781839614736</li> <li>- SLO. (2022). <a href="#">Doorlopende leerlijn en leerplankader voeding</a></li> <li>- Stok, M. et al. (2013). Fluitend door de chocoladefabriek. Hoe jongeren hun weg vinden in de verleidelijke voedselomgeving. TEMPEST Project Coordinators</li> </ul>
<b>Verplichte software / verplicht materiaal</b>	Online lespakket weet wat je eet (gratis).
<b>Eigen financiële bijdrage</b>	n.v.t.
<b>Tentaminering</b>	
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Kennistoets Balans 2</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Knowledge test Balance 2
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	De student beheerst de onderdelen van balans 2 zoals aangegeven onder 'algemene beschrijving' (vakinhoud en vakdidactiek streepje 4 en 5). Deze staan ook deels beschreven in de aangegeven subdomeinen van de landelijke kennisbasis.
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Kennistoets
<b>Tentamentype</b>	KENN-F
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P1, P2

<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	Eenvoudige rekenmachine
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Kookopdracht</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Cooking assignment
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-02
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	<p>De student kan een maaltijd organiseren waarbij medestudenten kennis maken met nieuwe eetgewoonten.</p> <p>De student kan als gastheer/vrouw een prettige sfeer creëren waarbinnen de gasten nieuwe ervaringen durven aangaan.</p> <p>De student kan aan de hand van de schijf van vijf evalueren of de door hem/haar verzorgde maaltijd 'gezond' is.</p> <p>De student kan evalueren of de door hem/haar verzorgde maaltijd 'duurzaam' is.</p>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Presentatie
<b>Tentamentype</b>	PRES-F
<b>Weging deeltentamen</b>	0
<b>Minimaal oordeel</b>	V
<b>Tentamenmomenten</b>	P1
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	n.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.

Algemene informatie	
Naam cursus Lang Nederlandstalig	Cel 2 – Celfysiologie
Naam cursus lang Engelstalig	Cell 2 - Cell physiology
Naam cursus kort Nederlandstalig	Cel 2 – Celfysiologie
Naam cursus kort Engelstalig	Cell 2 - Cell physiology
Code cursus	CELCAA10
Onderwijsperiode	Jaar 2, Semester 1, Periode 2
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Studiepunten	7,5 studiepunten
Studielast in uren	210 studielasturen
Onderwijstijd (contacturen)	60 uur contacttijd (7,5 u per week, hoorcolleges, werkbijeenkomsten, practica)
Ingangseisen cursus	N.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	<p>De thema's besproken tijdens deze cursus zijn gericht op het behalen van onderstaande doelen:</p> <p><b>Theorie &amp; werkcollege</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De student kan beschrijven wat de structuurkenmerken van een cel zijn.</li> <li>- De student kent de verschillende celorganellen (bouw en functie en de interactie tussen de verschillende celorganellen).</li> <li>- De student kent de thermodynamische wetten en kan deze wetten koppelen aan de stofwisselingsprocessen binnen de cel/organisme</li> <li>- De student kent de naamgeving, globale bouw en functies van enzymen en de bijbehorende relevante biochemische parameters (<math>K_m</math>, <math>V_{max}</math>)</li> <li>- De student kan de verschillende mogelijke interacties tussen enzymen en remstoffen benoemen en het effect van deze remstoffen op de biochemische parameters van het enzym beredeneren.</li> <li>- De student kan de aerobe en anaerobe afbraak van biomoleculen globaal beschrijven inclusief de regulatie van deze afbraak.</li> <li>- De student kan de fotosynthese reacties (licht en donkerreacties) globaal beschrijven inclusief de regulatie van deze reacties.</li> <li>- De student kent verschillende plantentypen die op alternatieve manier aan koolstoffixatie (C4 en CAM) doen, de specifieke aanpassingen tegen fotorespiratie (morfologisch en fysiologisch) van deze planten benoemen en kan deze ontwikkeling in een evolutionair perspectief plaatsen.</li> <li>- De student kan het algemene bouwschema en werking van een signaaltransductieketen beschrijven en herkennen in gegeven signaaltransductie schema's.</li> <li>- De student kan de belangrijkste aspecten van de verschillende fases van de signaaltransductieketen beschrijven.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De student kent de vier verschillende typen receptoren met bijbehorende specifieke signaaltransductieketen en de biologische relevantie van het bestaan van deze verschillende typen receptoren.</li> <li>- De student kent de verschillende fases van de celcyclus en de moleculaire regulatie van dit proces.</li> <li>- De student kent de (moleculaire) verschillen tussen gezonde cellen en kankercellen.</li> <li>- De student kent de definitie van cytostatica en kan de gevolgen van het gebruik hiervan bij de mens beschrijven en onderbouwen waarom deze gevolgen optreden.</li> </ul> <p><b>Practicum:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De student kan diverse celfysiologische practica uitvoeren en verwerken in een natuurwetenschappelijk verslag en kennisclip.</li> <li>- De student kan de verschillende instrumenten gebruiken die specifiek zijn voor celbiologie waaronder microscoop, chemische indicatoren.</li> <li>- De student kan (ultra)microscopisch beeldmateriaal analyseren en interpreteren.</li> <li>- De student kan onderzochte practica kritisch waarderen op gebruik in de eigen lespraktijk.</li> </ul> <p><b>Vakdidactiek</b></p> <p>De student beheerst specifieke didactische vaardigheden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- om abstract denken bij zichzelf of bij leerlingen aan te leren/bevorderen. (o.a. modellering, drama-werkvormen, etc.).</li> <li>- ter bevordering van inzicht in horizontale en verticale samenhang van verschillende biologische concepten (jo-jo strategie, systeembio).</li> </ul>	
<b>Eindkwalificaties</b>	<p><b>Brede professionele basis - niveau 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan op effectieve wijze zoeken naar bronnen, deze beoordelen op bruikbaarheid en de verkregen bronnen onderling vergelijken en gebruiken</li> <li>• heeft het doel van zijn communicatie helder voor ogen en stemt daarbij af op de doelgroep.</li> </ul> <p><b>Vakinhoudelijk bekwaam - niveau 2:</b></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>	
<b>Kennisbases</b>	<b>Subdomein</b>	<b>Indicatoren</b>
<b>Vakspecifiek</b>	1.1 Atomen en eenvoudige moleculen	1.1.6 t/m 1.1.8
	1.2. Biologische macromoleculen	1.2.4
	1.4 Eiwitten	1.4.4
	2.1 Anatomie van de cel	2.1.1, 2.1.3 t/m 2.1.8
	2.2 Fysiologie van de cel	2.2.1 t/m 2.1.8
	2.3 Celcommunicatie	2.3.1. t/m 2.3.10
	2.4 Celcyclus	2.4.1 t/m 2.4.6 & 2.4.8
	2.5 Celdood	2.5.1 t/m 2.5.3



<b>Vakdidactiek</b>	7.5 Karakteristieke denk- en werkwijzen	Systeem en systeemmodellen
<b>Generieke kennisbasis</b>	<b>Domein</b>	<b>Subdomein</b>
	N.v.t.	
<b>Samenhang</b>	In Cel 1 is de bouw van biomoleculen en de functie van de verschillende organellen en celonderdelen behandeld. In de cursus Cel 2 staan de diverse stofwisselingsreacties (fysiologie) centraal die plaatsvinden in de cel en de interactie(s) van de cel met de omgeving. Deze processen kunnen gekoppeld worden naar verschijnselen (o.a. genetische afwijkingen of ziektes, zie ook cursus Dier 3) op hogere organisatieniveaus, of bijvoorbeeld signaaltransductie bij planten (Plant 2). Tenslotte, deze cursus sluit nauw aan bij de cursus Cel 3 waarin de moleculaire genetische aspecten van de cel behandeld zullen worden.	
<b>Deelnameplicht onderwijs</b>	De theorielessen zijn facultatief. Deelname aan de werkcolleges en practica is een verplicht onderdeel van de cursus. De student is verplicht om alle practica bij te wonen. Wanneer een practicum om een geldige reden (bv. ziekte) gemist wordt en meldt de student zich af bij de betrokken vakdocent, dan kan het in dezelfde periode nog ingehaald worden. De student neemt per e-mail contact op met de begeleidende TOA/practicuminstructeur (met cc naar vakdocent) om een afspraak in te plannen. De inhaalpractica vinden op dinsdagmiddag plaats. Per vak kan maximaal één practicumbijeenkomst ingehaald worden. Meldt de student zich niet af of doet hij dit met een ongeldige reden, mag het practicum wel maximaal 1x ingehaald worden, maar zal het practicumproduct als herkansing worden beschouwd.	
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	N.v.t.	
<b>Compensatiemogelijkheden</b>		
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoorcolleges &amp; werkcolleges: met als doel de ingewikkelde gedeelten van de leerstof te verhelderen en waarin vakdidactische aspecten aan de orde komen.</li> <li>- Practicumbijeenkomsten: theorie in de praktijk, waarbij diverse celfysiologische biologische concepten verhelderd worden.</li> </ul>	
<b>Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Handleiding: Cel 2 - Celfysiologie (zie OnderwijsOnline)</li> <li>- Practicumreader: Cel 2 – Celfysiologie (zie OnderwijsOnline)</li> <li>- Campbell, N.A. et al. (2020). Campbell Biology met Mastering Biology &amp; Dutch Glossary &amp; MasteringBiology access (4 jaar geldig). (12<sup>e</sup> druk). USA, Pearson, ISBN13: 9781839614736</li> </ul>	
<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>Kennistoets Celfysiologie 2A</b>	
<b>Naam Engelstalig</b>	Knowledge test Cell physiology 2A	

<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	De totale stof wordt in drie toetsen afgenomen. De student beheerst de kennis van de Cel 2, behorende bij Campbell hoofdstuk 6, 7 en 8. In de landelijke kennisbasis beschrijving hierboven kan men de subdomeinen en bijbehorende concepten op eindniveau terugvinden.
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Kennistoets
<b>Tentamentype</b>	KENN-F
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P2
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	Gewone rekenmachine
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Kennistoets Celfysiologie 2B</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Knowledge test Cell physiology 2B
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-02
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	KENN-F
<b>Beoordelingscriteria</b>	De totale stof wordt in drie toetsen afgenomen. De student beheerst de kennis van de Cel 2, behorende bij Campbell hoofdstuk 9 en 10. In de landelijke kennisbasis beschrijving hierboven kan men de subdomeinen en bijbehorende concepten op eindniveau terugvinden.
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Kennistoets
<b>Tentamentype</b>	
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P2
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	Gewone rekenmachine
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.

<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Kennistoets Celfysiologie 2C</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Knowledge test Cell physiology 2C
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-03
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	De totale stof wordt in drie toetsen afgenomen. De student beheerst de kennis van de Cel 2, behorende bij Campbell hoofdstuk 11 en 12. In de landelijke kennisbasis beschrijving hierboven kan men de subdomeinen en bijbehorende concepten op eindniveau terugvinden.
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Kennistoets
<b>Tentamentype</b>	KENN-F
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P2
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	Gewone rekenmachine
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Practicumverslag enzymen</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Lab report enzymes
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-04
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	<p><b>Practicum- en onderzoekvaardigheden:</b></p> <p>De verslagen worden beoordeeld op de volgende criteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De student kan een practicumverslag schrijven volgens een natuurwetenschappelijke opbouw.</li> <li>- De student kan een enzym m.b.v. enzymkinetische experimenten biochemisch karakteriseren.</li> <li>- De student kan een enzymreactie uitleggen en dit koppelen aan het voorkomen en de functie van het enzym in organismen.</li> <li>- De student kan bij enzymreacties de invloed van de substraatconcentratie op de productvorming verklaren en grafisch uitzetten.</li> <li>- De student kan vragen en probleemstellingen d.m.v. onderzoek beantwoorden.</li> </ul>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Practicumverslag
<b>Tentamentype</b>	PROD-F
<b>Weging deeltentamen</b>	1

<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P2, P3
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Kennisclip Bierbrouwen</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Knowledge clip Brewing beer
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-05
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	<p><b>Practicum- en onderzoekvaardigheden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De student kan de (an)aerobe dissimilatie koppelen aan alcoholische gisting.</li> <li>- De student kan het alcoholpercentage, de bitterheid en kleur van bier berekenen;</li> <li>- De student kan op basis van kleur, geur, smaak, pH bieren vergelijken, waarbij de student rekening houdt met de betrouwbaarheid van deze vergelijking.</li> <li>- De student kan een kennisclip maken die qua vorm en (vak)inhoud is afgestemd op de doelgroep Hbo-studenten.</li> <li>- Voldoende afronden van de vink-practica, waarbij naar de volgende criteria wordt gekeken: <ul style="list-style-type: none"> <li>o De student kan m.b.v. oculairmeter de grootte van celorganellen bepalen.</li> <li>o De student kan membraaneigenschappen aan de hand van experimenteel onderzoek beredeneren.</li> <li>o De student kan misconcepten koppelen aan de processen osmose, diffusie of actief transport. Het practicum wordt vakinhoudelijk correct onderbouwd.</li> <li>o De student kan de (an)aerobe dissimilatie koppelen aan azijnzuurvorming.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Kennisclip
<b>Tentamentype</b>	PROD-O
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P2, P3
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.

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

Algemene informatie		
Naam cursus lang Nederlandstalig	Plant 2 - Plantanatomie & fysiologie 1	
Naam cursus lang Engelstalig	Plant 2 - Plant anatomy and physiology 1	
Naam cursus kort Nederlandstalig	Plant 2 - Plantanatomie & fysiologie 1	
Naam cursus kort Engelstalig	Plant 2 - Plant anatomy and physiology 1	
Code cursus	PLAPAA01	
Onderwijsperiode	Leerjaar 2, Semester 1, Periode 1 en 2	
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.	
Studiepunten	2,5 studiepunten (stp.)	
Studielast in uren	70 studielasturen	
Onderwijstijd (contacturen)	Theorie/werkcolleges: 28 uur contacttijd (4 uur per week)	
Ingangseisen cursus	N.v.t.	
Inhoud en organisatie		
Algemene omschrijving	<p><b>Plant 2</b></p> <p>Deze module richt zich op de anatomie en fysiologie van de plant. De module, plant 2, bestaat uit een theoriedeel als onderdeel van de kennisbasis en een practicumdeel, waarbij de verbinding gelegd wordt met het onderdeel Biologie als wetenschap.</p> <p><b>Theorie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- anatomie van mono- en dicotyle planten</li> <li>- eisen voor het groeien van planten</li> <li>- transport van stoffen in planten op drie niveaus</li> <li>- popularisering van een actueel plantenonderwerp</li> </ul> <p><b>Praktijk:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (microscopische) anatomie van organen van de plant</li> <li>- transport bij planten</li> <li>- regulatie en werking van mechanismen onderdelen plant</li> <li>- Onderzoek doen naar eigen onderzoeksvraag en ontwerpen van een eigen practicum waarin planten een centrale rol spelen</li> </ul>	
Eindkwalificaties	<b>Vakinhoudelijk bekwaam</b> Beheerst de binnen de eigen opleiding aangeboden vakkennis in de hoofdfase én de leerstof van de onderwijsactiviteiten die hij verzorgt.	
<b>Kennisbasis</b>	<b>Subdomein</b>	<b>Indicatoren</b>
<b>Vakspecifiek</b>	- 0.1 Systeemdenken	
	- 0.2 Evolutionair denken	
	- 0.3 Ecologische denken	
	- 0.4 Vorm en functie denken	
	- 0.5 Kennisontwikkeling en toepassing	
	- 0.6 beleven	
	- 2.1 Anatomie van de cel	• 2.1.6 t/m 2.1.8

	- 2.3 Cel communicatie	• 2.3.6, 2.3.10, 2.3.11
	- 2.4 Celcyclus	2.4.5, 2.4.6
	- 2.5 Celdood	• 2.5.1
	- 3.1 Anatomie en fysiologie van planten	• Alle indicatoren
<b>Vakdidactiek</b>	- 7.4 Begripsontwikkeling	• 7.4.1
	- 7.5 Karakteristieke denk- en werkwijzen in de natuurwetenschappen en techniek.	• 7.5.1
<b>Generieke kennisbasis</b>	<b>Domein</b>	<b>Subdomein</b>
	N.v.t.	
<b>Samenhang</b>	<p>Deze cursus bevat onderdelen die behoren tot de leerlijn “plant” van het biologiecurriculum. Het vak plant 2 borduurt voort op de biologische vakken die eerder in de propedeuse- en hoofdfase zijn aangeboden. Er wordt dieper ingegaan op de bouw en de fysiologie van de plant in relatie tot zijn omgeving (samenhang met ecologie) en hoe deze ontwikkeld zijn in evolutionair opzicht (samenhang met plantsystematiek &amp; evolutie). Daarnaast wordt aandacht besteed aan hoe het concept plant op een zinvolle en aantrekkelijke manier besproken kan worden in een klas (samenhang met vakdidactiek 1). Bij de bespreking van de relatie tussen cellen, weefsels en organen wordt teruggekoppeld naar de kennis uit het vak Dier 1 en Dier 2.</p> <p>Tijdens Plant 2 wordt aan de onderdelen 1 (instrumentele vaardigheden), 2 (informatievaardigheden) en 5 (Pedagogisch-didactisch gebruik van ict) van de leerlijn leren en lesgeven met ict gewerkt.</p>	
<b>Deelnameplicht Onderwijs</b>	<p>Deelname aan de werkcolleges en veldwerkactiviteiten is een verplicht onderdeel van de cursus. Wanneer de student zich vóór de werkcolleges/veldwerkactiviteit bij de docent heeft afgemeld met een geldige reden mag dit onderdeel maximaal 1 maal ingehaald worden. Meldt de student zich niet af of doet hij dit met een ongeldige reden, mag het werkcolleges/veldwerkactiviteit wel ingehaald worden, maar zal het bijbehorend practicum(verslag) als herkansing worden beschouwd. Wanneer een student meer dan 1 werkcolleges/veldwerkactiviteiten mist, zal dit onderdeel van de cursus in een volgend schooljaar opnieuw gedaan moeten worden.</p>	
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	N.v.t.	
<b>Compensatiemogelijkheden</b>		
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	<p>De cursus zal uit hoor- werkcolleges en practicumbijeenkomsten bestaan. De hoorcolleges hebben als doel de ingewikkelde gedeelten van de leerstof te verhelderen. Tijdens de werkcolleges bespreken studenten met elkaar en de docent lastige concepten en bereiden een korte presentatie over een actueel plantonderwerp voor. In de practicumbijeenkomsten wordt de theorie in de praktijk gebracht, waarbij diverse plantfysiologische concepten verhelderd worden.</p>	
<b>Verplichte literatuur / Beschrijving ‘leerstof’</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Handleiding: plant 2 (zie OnderwijsOnline)</li> <li>- Campbell, N.A. et al. (2020). Campbell Biology met Mastering Biology &amp; Dutch Glossary &amp; MasteringBiology access (4 jaar geldig). (12<sup>e</sup> druk). USA, Pearson, ISBN13: 9781839614736</li> <li>- Reader practicumvaardigheden (zie OnderwijsOnline)</li> </ul>	

<b>Verplichte software / verplicht materiaal</b>	
<b>Eigen financiële bijdrage</b>	
<b>Tentaminering</b>	
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Kennistoets Plant 2</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Knowledge test Plant 2
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	De student beheerst de kennis van de Subdomeinen bij plant 2 (zie boven) en bijbehorende concepten op het eindniveau zoals beschreven in de landelijke kennisbasis.
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Kennistoets
<b>Tentamentype</b>	KENN-F
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P2
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Dossier Plant 2</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Portfolio Plant 2
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-02
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	De student toont in een dossier aan dat hij/zij: <ul style="list-style-type: none"> <li>- de relaties kan benoemen tussen vorm en functies van de weefsels en organen van planten vooral m.b.t. groei en ontwikkeling.</li> <li>- de basisvaardigheden beheerst voor het werken met binoculair en microscoop evenals de bijbehorende tekenregels.</li> <li>- plantenweefsels in microscopische preparaten kan herkennen en tekenen.</li> <li>- diverse plantfysiologische practica op gestructureerde en natuurwetenschappelijke wijze kan uitvoeren</li> <li>- een natuurwetenschappelijk verslag kan maken van de plantfysiologische proeven</li> <li>- ideeën voor een plantpracticum kan ontwikkelen met duidelijke leerdoelen</li> <li>- kan reflecteren op eigen uitgevoerde les (zie competent in reflectie en ontwikkeling, niveau 2).</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kan een korte presentatie geven van recent onderzoek naar Planten. Daarbij wordt het originele wetenschappelijke artikel als bron voor de presentatie gebruikt.</li> <li>- Kan vanuit populairwetenschappelijke artikelen eigen bronnenonderzoek doen naar het oorspronkelijke onderzoek.</li> </ul> <p><i>Alle verslagen tellen 1x mee voor het bepalen van het cijfer dossier plant.</i></p>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Dossier
<b>Tentamentype</b>	PORT-F
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P2, P3
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	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	LEROVL16
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</li> </ul>

	<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> <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)
<b>Generieke kennisbasis</b>	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 vernieuwingsscholen 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

<b>Samenhang</b>	Deze cursus maakt deel uit van het generieke programma die mede gebaseerd is op de landelijk vastgestelde generieke kennisbasis.
<b>Deelnameplicht onderwijs</b>	Voor de bijeenkomsten onderwijskunde geldt dezelfde participatieregeling als die van de opleiding waarvoor je bent ingeschreven.
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	n.v.t.
<b>Compensatiemogelijkheden</b>	n.v.t.
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	(Werk)colleges waarin theorie wordt afgewisseld met praktische oefeningen en verwerkingsopdrachten.
<b>Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'</b>	<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> (7e 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>
<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>Leertaak Persoonlijk beroepsbeeld</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Assignment: Personal View on the Profession
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	n.v.t.
<b>Beoordelingscriteria</b>	<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>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	(Beroeps)Product schriftelijk
<b>Tentamentype</b>	PROD-F
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5,5
<b>Tentamenmomenten</b>	Periode 1 en 2
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	n.v.t.

<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>Kennistoets Leren over Leren</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Knowledge test: Learning processes
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-02
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	n.v.t.
<b>Beoordelingscriteria</b>	<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 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>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Kennistentamen fysiek/schriftelijk

<b>Tentamentype</b>	KENN-F
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5,5
<b>Tentamenmomenten</b>	Periode 2 en 3
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	n.v.t.
<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

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	IHJAAA23
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 lessen per week, 2 periodes (70 uur)</li> <li>- Drama 2: 8 lessen van 1.5 uur (20 uur)</li> <li>- Vakdidactiek: 70 uur</li> </ul>
Ingangseisen cursus	Om te kunnen starten aan wpl 2 leerjaar 2, moet je WPL1 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 instituutspracticumdocent. 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</p>

	<p>kan formuleren. Hij kan dit koppelen aan de kwaliteitszorg van de stagecontext.</p> <p>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></p> <p>Ter ondersteuning van het vakdidactisch handelen tijdens het werkplekleren nu en in de toekomst wordt tijdens de werkcolleges in subgroepen gewerkt aan de volgende vakdidactische thema's: preconcepten, activerende didactiek, toetsing, samenwerkend leren en oriëntatie op het beroepsonderwijs. Het is aan de subgroepen zelf om te bepalen welk aspect van deze thema's wordt verdiept en naar welk product wordt toegewerkt. Ondersteunende literatuur wordt aangeboden. De leerwinst wordt gedeeld met medestudenten in de vorm van een les over het thema.</p> <p>Daarnaast wordt aan de hand van diverse casus de toepassing van het biologisch didactisch model geoefend. Er wordt ingezoomd op het formuleren van operationele doelen van diverse aard en vanuit verschillende perspectieven, het kiezen van effectieve werkvormen en het evalueren van de doelen. Het directe instructie model vormt hierbij een leidraad om structuur aan te brengen in de lessen van de studenten. Tijdens een formatief feedbackmoment vragen studenten gericht feedback op hun manier van lesvoorbereiding en/of reflectie hierop. Om tijdens het werkplekleren tot effectieve werkvormen te komen wordt tevens een leerstofanalyse en -verdieping uitgevoerd waarbij de cyclus voor praktijkonderzoek wordt doorlopen.</p> <p>De onderzoeksvragen die daarbij centraal staan luiden: Wat zijn de belangrijkste twee leerdoelen bij thema X? en Welke werkvormen wil ik inzetten om deze leerdoelen te behalen?</p> <p>Binnen de cursus Vakdidactiek practicum hebben studenten geleerd een practicum te ontwerpen. Deze kennis gaan ze nu in de praktijk toepassen.</p>
<b>Eindkwalificaties</b>	<p><b>Onderwijskunde (GKB 7&amp;8), drama 2 en Werkplekleren:</b></p> <p>In deze cursus wordt er gewerkt aan de bekwaamheidseisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brede professionele basis</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 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> <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 waarderend 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> </ul> </li> </ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <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> <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>Aanvullend wordt er bij <b>vakdidactiek</b> ook gewerkt aan:</p> <p>Brede professionele basis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kan onder begeleiding een praktijkvraagstuk onderzoeken en resultaten gebruiken voor zijn praktijk.</li> </ul> <p>Vakinhoudelijk bekwaam:</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>- Beheerst de binnen de eigen opleiding aangeboden vakkennis in de hoofdfase én de leerstof van de onderwijsactiviteiten die hij verzorgt.</li> </ul> <p>Vakdidactische bekwaam:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kan passende toetsen, met waar nodig een formatieve/summatieve functie, kiezen en de gemaakte keuzes verantwoorden.</li> <li>- Kan aan de leerlingen de verwachtingen en doelen van de onderwijsactiviteit uitleggen door deze betekenisvol te maken.</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 feedback van leerlingen, medestudenten en collega's analyseren en gebruiken voor zijn eigen ontwikkeling naar het beroep van leraar.</li> </ul>
<b>Samenhang</b>	Deze cursus maakt deel uit van de generieke leerlijn. De leerlijn is gebaseerd op de landelijk vastgestelde generieke kennisbasis.

Kennisbases	Domein	Concept(en)
<b>Generieke kennisbasis</b>	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.
<b>Kennisbasis biologie</b>	<b>Subdomein</b>	<b>Indicatoren</b>
	7.1 Aard van de biologie als wetenschap, beroep en schoolvak	7.1.1, 7.1.3
	7.2 Leerstof-, lesopbouw en toetsing	7.2.2,3,4,6
	7.4 Begripsontwikkeling	7.4.3,5,7
	7.5 Karakteristieke denken en werkwijzen	7.5.1
	7.8 Ict in het biologieonderwijs	7.8.2
	7.9 Professionele ontwikkeling en collegiale samenwerking	7.9.1, 7.9.2
	<b>Deelnameplicht onderwijs</b>	<b>Onderwijskunde:</b> Voor de lessen onderwijskunde geldt dezelfde participatieregeling als die van de opleiding waarvoor je bent ingeschreven.  <b>Vakdidactiek</b>

	<p>Deelname aan de werkcolleges is een verplicht onderdeel van de cursus.</p> <p>De student mag maximaal 2 bijeenkomsten missen, mits hij/zij zich vóór de betreffende werkcolleges bij de docent heeft afgemeld met een geldige reden. Wanneer een student 3 of meer werkcolleges mist, wordt een onvoldoende voor de keuzethema's vakdidactiek geadmistreerd. Alle werkcolleges zullen dan in een volgend collegejaar opnieuw gevolgd moeten worden.</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>
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	n.v.t.
<b>Compensatiemogelijkheden</b>	
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	<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>
<b>Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'</b>	<p><b>Onderwijskunde</b></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><b>Drama 2</b> Artikelen en links op OnderwijsOnline.</p> <p><b>Vakdidactiek</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geerts, W., Van Kralingen, R. (2020). <i>Handboek voor leraren</i> (3<sup>e</sup> druk). Coutinho.</li> <li>• Van Ast, M., De Loor, O., &amp; Spijkerboer, L. (2020). <i>Effectief Leren, De docent als regisseur</i>. 5<sup>e</sup> druk. Noordhoff.</li> <li>• Van der Donk, C. &amp; Van Lanen, B. (2020). <i>Praktijkonderzoek in de school</i> (derde herziene druk). Coutinho.</li> <li>• <b>Aanbevolen:</b> Winkels, J. en P. Hoogeveen. (2018). <i>Het didactische werkvormenboek, variatie en differentiatie in de praktijk</i>. 12<sup>e</sup> druk. Koninklijke van Gorcum.</li> </ul>
<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>Werkplekieren 2 (jaar 2)</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Workplace Learning 2 (year 2)
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	De student laat in zijn handelen bij wpl 2 zien dat hij op de drie bekwaamheidseisen én professionele basis op niveau 2 een ontwikkeling heeft doorgemaakt én dat hij op schema ligt m.b.t. de beschreven criteria op niveau 2 in de Handleiding Werkplekieren. In het gesprek krijgt de student feedback en feedforward over zijn handelen in de praktijk.
<b>Beoordelingscriteria</b>	
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Gesprek fysiek
<b>Tentamentype</b>	GESP-F
<b>Weging deeltentamen</b>	2
<b>Minimaal oordeel</b>	6,0
<b>Tentamenmomenten</b>	Er is 1 tentamenmoment. Dit wordt in overleg met de student aan het einde van WPL2 gepland, 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 werkplekieren. De student krijgt voldoende ontwikkelingsmogelijkheden om te voldoen aan de Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten 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.
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	n.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Leertaak Positief leef- en leerklimaat</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Learning task: Positive Living and Learning Environment
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-02
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	<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> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <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>
<b>Beoordelingscriteria</b>	
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Performance fysiek
<b>Tentamentype</b>	PERF0F
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5,5
<b>Tentamenmomenten</b>	2 in p3 en p4
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	n.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Leertaak leren en ICT</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Assignment: Learning and ICT
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-03
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	<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>
<b>Beoordelingscriteria</b>	
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Performance Fysiek
<b>Tentamentype</b>	PERF-F
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	V
<b>Tentamenmomenten</b>	P4 en P4
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	n.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.

<b>gelegenheden via OSIRIS</b>	
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Vaardigheidstoets drama 2</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Skills test: Drama 2
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-04
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	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>
<b>Beoordelingscriteria</b>	
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Prod-F
<b>Tentamentype</b>	
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5,5
<b>Tentamenmomenten</b>	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.
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	n.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Dossier keuzethema's vakdidactiek 2</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Assignments of choice – teaching methods 2
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-05
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	Er is binnen 2 thema's in groepen gewerkt aan producten en een les die voldoen aan de volgende criteria: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Het (proces naar het) product leverde een bijdrage aan het werkplekieren.</li> <li>- Het (proces naar het) product is onderbouwd vanuit (vak)didactische literatuur.</li> <li>- De studenten zijn buiten hun comfortzone getreden.</li> <li>- De studenten hadden hoge verwachtingen van elkaar en hebben elkaar gemotiveerd.</li> <li>- De les heeft medestudenten geïnspireerd.</li> </ul>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Product naar keuze + les aan medestudenten + reflectierubric

<b>Tentamentype</b>	PERF-F
<b>Weging deeltentamen</b>	n.v.t.
<b>Minimaal oordeel</b>	V
<b>Tentamenmomenten</b>	P3, P4
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	n.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Leertaak practicum</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Learning task practical work
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-07
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ De student laat in de praktijk zien een practicum te kunnen voorbereiden, uitvoeren en evalueren.</li> <li>○ De student geeft op het evaluatieformulier sprekende voorbeelden die zijn arcering ondersteunen/verduidelijken.</li> <li>○ Het doel van het practicum is helder en eenduidig geformuleerd en sluit naadloos aan op de typering van het practicum.</li> <li>○ De instructie is volledig (wat, hoe, hulp, tijd, uitkomst, klaar, waarom).</li> <li>○ De evaluatie is gericht op het leerlingdoel en is gebaseerd op observaties, ervaringen en, indien van toepassing, leerlingmateriaal. De praktijkregels vloeien hieruit voort.</li> </ul> <p><i>Voorwaarden om tot inhoudelijke beoordeling over te gaan zijn: de presentatie bevat niet meer dan 5 taal- of spellingfouten, is netjes verzorgd/overzichtelijk en bevat de in de opdracht geformuleerde onderdelen.</i></p>
<b>Beoordelingscriteria</b>	
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Presentatie, incl. reflectieformulier
<b>Tentamentype</b>	PRES-F
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P3, P4
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Leertaak Leerstofanalyse</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Learning task Content analysis
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-06



<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De student kan het belang van zijn onderzoek(sthema) aangeven.</li> <li>- De student kan duidelijk omschrijven welke activiteiten er waarom zijn ondernomen om tot conclusies te komen.</li> <li>- De student voert interviews doelmatig en planmatig uit.</li> <li>- De student kan een inhoudelijk thema samenvatten in een conceptmap.</li> <li>- De student kan uit informatie die hij verzamelt de voor zijn vraag relevante onderdelen selecteren en overzichtelijk weergeven.</li> <li>- De student baseert zijn conclusies op een analyse van de onderzoeksresultaten.</li> <li>- De student formuleert zijn teksten prettig leesbaar en krachtig en geeft zijn bronnen volgens de APA richtlijnen.</li> </ul> <p><i>Voorwaarden om tot inhoudelijke beoordeling over te gaan zijn: het verslag bevat niet meer dan 4 taalfouten per bladzijde, is netjes verzorgd/overzichtelijk en bevat de in de opdracht geformuleerde onderdelen.</i></p>
<b>Beoordelingscriteria</b>	
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Onderzoeksverslag
<b>Tentamentype</b>	PROD-F
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P3, P4
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER

Algemene informatie	
Naam cursus Lang Nederlandstalig	Cel 3 – Microbiologie & Moleculaire genetica
Naam cursus lang Engelstalig	Cell 3 - Microbiology & Molecular genetics
Naam cursus kort Nederlandstalig	Cel 3 – Microbiologie & Moleculaire genetica
Naam cursus kort Engelstalig	Cell 3 - Microbiology & Molecular genetics
Code cursus	CELMAA17
Onderwijsperiode	Leerjaar 2, Semester 2, Periode 3
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Studiepunten	7,5 studiepunten
Studielast in uren	210 studielasturen
Onderwijstijd (contacturen)	60 uur contacttijd (7,5 u per week, practica, hoorcolleges, werkbijeenkomsten)
Ingangseisen cursus	N.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	<p>De thema's besproken tijdens deze cursus zijn gericht op het behalen van onderstaande doelen:</p> <p><b>Theorie:</b></p> <p>De student kan aangeven wat kenmerken van prokaryoten zijn</p> <p>De student kan beschrijven hoe genetische diversiteit binnen de prokaryoten gewaarborgd blijft.</p> <p>De student kan beredeneren wat de bijdrage van bacteriën aan ecologische systemen zijn</p> <p>De student kan uitleggen hoe een virus zich vermenigvuldigt</p> <p>De student kan toelichten welke invloed virussen, prionen en viroïden invloed hebben op planten en dieren.</p> <p>De student kan uitleggen hoe een DNA-molecuul is opgebouwd</p> <p>De student kan alle enzymen, betrokken bij de replicatie, transcriptie en translatie, benoemen en toelichten wat de functie van deze enzymen is.</p> <p>De student kan de relatie tussen genen en eiwitten toelichten</p> <p>De student kan de basisprincipes van de eiwitsynthese uit leggen.</p> <p>De student kan ten minste drie voorbeelden van mutaties noemen.</p> <p>De student kan het ontstaan van kanker en de type genen die daarbij betrokken zijn benoemen</p> <p>De student kan uitleggen hoe gereguleerd wordt hoe genen (prokaryoot en eukaryoot) tot uitdrukking komen.</p> <p>De student kan de verschillende technieken binnen de moderne bio en DNA-technologie uitleggen en de ethische gevolgen ervan overzien.</p> <p><b>Vakdidactiek:</b></p> <p>De student beheerst specifieke didactische vaardigheden: om abstract denken bij zichzelf of bij leerlingen aan te leren/bevorderen (o.a. ter bevordering van inzicht in horizontale en verticale samenhang van</p>

	<p>verschillende biologische concepten). De student neemt het voortouw om een deel van een hoofdstuk met een vakdidactische methode te herhalen en de vragen over het hoofdstuk te bespreken.</p> <p><b>Practicum:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De student kan diverse microbiologische en moleculair genetische practica uitvoeren en natuurwetenschappelijk rapporteren.</li> <li>- Instrumentale vaardigheden: de student kan verschillende instrumenten gebruiken die specifiek zijn voor microbiologie &amp; moleculaire genetica waaronder microscopie, gel elektroforese, PCR, micropipet, DNA isolatie.</li> </ul>	
<b>Eindkwalificaties</b>	<p>Brede professionele basis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kan op effectieve wijze zoeken naar bronnen, deze beoordelen op bruikbaarheid en de verkregen bronnen onderling vergelijken en gebruiken</li> <li>- heeft het doel van zijn communicatie helder voor ogen en stemt daarbij af op de doelgroep.</li> <li>- kan samenwerken met medestudenten, begeleiders en collega's in de school om zijn/haar eigen handelen te verbeteren.</li> <li>- kan reflecteren op zijn eigen handelen en kan op basis daarvan handelingsalternatieven benoemen en toepassen.</li> </ul> <p>Vakinhoudelijk bekwaam</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> <li>- verwerkt correcte vakkennis in zijn/haar onderwijsactiviteiten.</li> </ul> <p>Vakdidactisch bekwaam</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kan de groep leerlingen tijdens onderwijsactiviteiten monitoren en ondersteunen bij de uitvoering van hun taak</li> <li>- kan de leerstof op een begrijpelijke en aansprekende manier uitleggen</li> <li>- kan op basis van een didactisch analysemodel een lesvoorbereiding uitwerken en uitvoeren</li> </ul>	
<b>Kennisbases</b>	<b>Subdomein</b>	<b>Indicatoren</b>
<b>Vakspecifiek</b>	1.3 DNA en RNA	1.3.1 t/m 1.3.13
	1.4 Eiwitten	1.4.1 t/m 1.4.7
	2.1 Anatomie van de cel	2.1.1; 2.1.2; 2.1.6 t/m 2.1.8
	2.4 Celcyclus	2.4.7 en 2.4.8
	2.5 Celdood	2.5.2
<b>Vakdidactiek</b>	7.4 Begripsontwikkeling	7.4.1; 7.4.2; 7.4.5
	8.5 Natuurwetenschappelijk (literatuur) onderzoek	8.5.1; 8.5.5
	0.5 Kennisontwikkeling en toepassing	0.5.3
<b>Generieke kennisbasis</b>	<b>Domein</b>	<b>Subdomein</b>
	N.v.t.	

<b>Samenhang</b>	Deze cursus is een vervolg van cursus Cel 2 (celfysiologie) van periode 2 en de laatste cursus van de leerlijn Cel. In de cursus Cel 3 worden de volgende thema's behandeld: voortplanting (replicatie) van micro-organismen, eiwitexpressie en regulatie van expressie in de cel.
<b>Deelnameplicht onderwijs</b>	<p>De student is verplicht om alle practica en werkcolleges bij te wonen. Wanneer een practicum om een geldige reden (bv. ziekte) gemist wordt, en meldt de student zich af bij de betrokken vakdocent, dan kan het in dezelfde periode nog ingehaald worden. De student neemt per e-mail contact op met de begeleidende TOA/practicuminstructeur (met cc naar vakdocent) om een afspraak in te plannen.</p> <p>De inhaalpractica vinden op wo, do of vrijdag plaats (in overleg). Per vakonderdeel (microbiologie of moleculaire genetica) kan maximaal één practicumbijeenkomst ingehaald worden. Meldt de student zich niet af of doet hij dit met een ongeldige reden, mag het practicum wel maximaal 1x ingehaald worden, maar zal het practicumproduct als herkansing worden beschouwd. Voor werkcolleges geldt: maximaal 1 keer met een vooraf gemelde reden afwezig wordt toegestaan, bij meer dan 1 keer afwezig (of zonder afmelding): in overleg met de SLB wordt besloten of er deelgenomen mag worden aan de eerste kans van de kennistoets. Herkansers van het vak dienen tijdig met de betrokken docent te overleggen in hoeverre ze wel of niet de werkcolleges opnieuw moeten gaan volgen.</p>
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	N.v.t.
<b>Compensatiemogelijkheden</b>	
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoorcolleges: met als doel de ingewikkelde gedeelten van de leerstof te verhelderen.</li> <li>- Practicumbijeenkomsten: theorie in de praktijk, waarbij diverse microbiologische en moleculaire biologische concepten verhelderd worden.</li> <li>- Vakdidactiebijeenkomsten waarin de student kan aantonen dat hij vakdidactisch bekwaam en expert is in een onderdeel van de microbiologie/moleculaire genetica.</li> </ul>
<b>Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Handleiding: Cel 3 – Theoriehandleiding: microbiologie &amp; moleculaire genetica (zie OnderwijsOnline)</li> <li>- Handleiding: Cel 3 – Practicumhandleiding: Microbiologie (zie OnderwijsOnline)</li> <li>- Handleiding: Cel 3 – Practicumhandleiding: Moleculaire genetica (zie OnderwijsOnline)</li> <li>- Campbell, N.A. et al. (2020). Campbell Biology met Mastering Biology &amp; Dutch Glossary &amp; MasteringBiology access (4 jaar geldig). (12<sup>e</sup> druk). USA, Pearson, ISBN13: 9781839614736</li> </ul>
<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>Kennistoets Microbiologie &amp; moleculaire genetica Cel 3</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Knowledge test Microbiology & Molecular genetics Cell 3
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	Kennis op het eindniveau van de kennisbasis biologie. Per meerkeuzevraag is één antwoord goed, tenzij anders is aangegeven. Bij juist onjuist vragen is één antwoord goed, bij meer-uit-meer vragen zijn mogelijk meerdere antwoorden goed. De antwoorden op de open vragen worden beoordeeld op de aanwezigheid van vooraf geformuleerde essentiële aspecten.
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Kennistoets
<b>Tentamentype</b>	KENN-F
<b>Weging deeltentamen</b>	2
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P3, P4
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	Gewone rekenmachine
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Vakdidactiek opdracht Cel 3</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Teaching assignment Cell 3
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-04
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	Er wordt beoordeeld in hoeverre studenten de leerstof kunnen overbrengen op hun medestudenten. Deze vakdidactische opdracht wordt beoordeeld op de volgende criteria: <ul style="list-style-type: none"> <li>- De student kan verschillende werkvormen gebruiken bij de bespreking van een Campbell hoofdstuk of een microbiologisch experiment.</li> <li>- De student neemt de leiding bij de bespreking van de theorie.</li> <li>- De student beheerst de theorie waarover hij/zij toelichting geeft aan de medestudenten.</li> <li>- De student gaat actief na of iedereen de theorie begrijpt en neemt adequaat actie als dit niet het geval is.</li> <li>- De student maakt een antwoordvel.</li> </ul>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Opdracht
<b>Tentamentype</b>	PRES-F
<b>Weging deeltentamen</b>	0
<b>Minimaal oordeel</b>	V

<b>Tentamenmomenten</b>	P3/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'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Onderzoeksverslag Microbiologie</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Rese 3arch report Microbiology
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-02
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De practica worden beoordeeld op een aantal van de volgende criteria:</li> <li>- De student kan het aantal micro-organismen (bacteriën en fagen) bepalen m.b.v. verdunningsreeksen, diverse uitplaattechnieken en juiste berekeningen.</li> <li>- De student kan de juiste theorie koppelen aan de verschillende uitgevoerde microbiologische experimenten.</li> <li>- De student kan natuurwetenschappelijk rapporteren over een zelf uitgevoerde microbiologische proef.</li> </ul>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Dossier
<b>Tentamentype</b>	PROD-F
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P3, P4
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Onderzoekspresentatie Moleculaire genetica</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Research report Molecular genetics
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-03
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De student kan m.b.v. transformatie een recombinant micro-organisme maken dat het groen fluorescerend eiwit tot expressie brengt.</li> <li>- De student kan met behulp van PCR bepalen of er in voedingsmiddelen GMO's aanwezig zijn.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De student kan de juiste theorie koppelen aan de verschillende uitgevoerde moleculair genetische experimenten</li> <li>- De student kan een practicum rapporteren volgens een natuurwetenschappelijke opbouw (zie ook CURSUS BaW1).</li> </ul>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Dossier
<b>Tentamentype</b>	PER-F
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P3, P4
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.

Algemene informatie	
Naam cursus Lang Nederlandstalig	Dier 4 – Bouw en Functie 2 & Balans 3
Naam cursus lang Engelstalig	Animal 4 - Anatomy and Function 2 & Balance 3
Naam cursus kort Nederlandstalig	Dier 4 – Bouw en Functie 2 & Balans 3
Naam cursus kort Engelstalig	Animal 4 - Anatomy and Function 2 & Balance 3
Code cursus	DIEBAA16
Onderwijsperiode	Leerjaar 2, semester 2, periode 4
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Studiepunten	7,5 studiepunten
Studielast in uren	210 studielasturen
Onderwijstijd (contacturen)	65 uur contacttijd (lessen, hoorcolleges, werkbijeenkomsten, excursie)
Ingangseisen cursus	N.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	<p>De thema's besproken tijdens deze cursus zijn gericht op het behalen van onderstaande doelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De student kan een demonstratiepracticum uitvoeren voorzien van een stapsgewijze uitleg op uitdagend leerlingniveau.</li> <li>- De student kan theoretische kennis kort en krachtig samenvatten aan de hand van een afbeelding.</li> <li>- De student kan aan de hand van tekeningen, 3D apps, modellen en afbeeldingen de bouw van het zenuwstelsel op orgaan-, weefsel- en celniveau toelichten (hersenen, ruggenmerg, zenuwen).</li> <li>- De student kan de werking van zintuigen en beweging en het zenuwstelsel beschrijven aan de hand van kennis over membraanpotentialen, actiepotentialen, impulsgeleiding en synapsen met de koppeling naar gedrag.</li> <li>- De student kan de ontwikkeling van de hersenen in de embryologie en evolutie beschrijven.</li> <li>- De student kan aan de hand van tekeningen en practicum met kippenvleugel de aansturing, bouw en werking van spieren uitleggen.</li> <li>- De student kan aan de hand van schematische tekeningen de hefboomwerking van spieren en gewrichten uitleggen en hier eenvoudige berekeningen bij maken.</li> <li>- De student kan met behulp van eenvoudige tekeningen de werking van een reflex uitleggen.</li> <li>- De student kan een oog ontleden en werken met de lenzenformule.</li> <li>- De student kan eenvoudig ethologisch onderzoek opzetten, uitvoeren, analyseren en presenteren (o.a. ethogram, protocol).</li> <li>- De student kan leerlingpractica beoordelen op bruikbaarheid voor eigen lespraktijk.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De student kan met behulp van schema's en afbeeldingen beschrijven hoe het aangeboren en verworven immuunsysteem de mens beschermt tegen bacteriën, virussen en andere pathogenen.</li> <li>- De student kan uitleggen hoe het immuunsysteem transfusie- en transplantatiemogelijkheden beperkt.</li> <li>- De student kan in de dierentuin een gedragsonderzoek uitvoeren en een excursie uitzetten m.b.v. een app.</li> </ul>	
<b>Eindkwalificaties</b>	<p>Brede professionele basis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan op effectieve wijze zoeken naar bronnen, deze beoordelen op bruikbaarheid en de verkregen bronnen onderling vergelijken en gebruiken</li> <li>• heeft het doel van zijn communicatie helder voor ogen en stemt daarbij af op de doelgroep.</li> <li>• kan samenwerken met medestudenten, begeleiders en collega's in de school om zijn/haar eigen handelen te verbeteren</li> <li>• kan reflecteren op zijn eigen handelen en kan op basis daarvan handelingsalternatieven benoemen en toepassen.</li> <li>• kan experimenteren met innovatieve ict-toepassingen in het onderwijs en deelt zijn/haar ervaringen met anderen.</li> </ul> <p>Vakinhoudelijk bekwaam</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> <li>• verwerkt correcte vakkennis in zijn/haar onderwijsactiviteiten.</li> </ul> <p>Vakdidactisch bekwaam</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan de groep medestudenten tijdens onderwijsactiviteiten monitoren en ondersteunen bij de uitvoering van hun taak</li> <li>• kan de leerstof op een begrijpelijke en aansprekende manier uitleggen</li> <li>• kan op basis van een didactisch analysemodel een lesvoorbereiding uitwerken en uitvoeren</li> <li>• kan een onderwijsactiviteiten ontwerpen en maakt hierbij gebruik van ict-middelen.</li> <li>• kan feedback van medestudenten en collega's analyseren en gebruiken.</li> </ul>	
<b>Kennisbases</b>	<b>Subdomein</b>	<b>Indicatoren</b>
<b>Vakspecifiek</b>	3.2 Anatomie en fysiologie van dieren	3.2.1, 3.2.2
	5.2 Gedragsbiologie	5.2.1, 5.2.3
	2.3 Celcommunicatie	2.3.5, 2.3.7, 2.3.8
<b>Vakdidactiek</b>	0.5 Kennisontwikkeling en toepassing	0.5.2, 0.5.3
	7.8 Ict in het onderwijs	7.8.2, 7.8.3
	8.5 Natuurwetenschappelijk (literatuur)onderzoek	8.5.3 t/m 8.5.5
<b>Generieke kennisbasis</b>	<b>Domein</b>	<b>Subdomein</b>
	nvt	

<b>Samenhang</b>	Deze cursus is de vierde en laatste uit de leerlijn 'Dier'. Deze CURSUS gaat verder waar CURSUS Dier 3 eindigde. Het onderdeel 'Bouw en functie' richt zich met name op het zenuwstelsel en de aansturing van het bewegingsapparaat en het gedrag van dieren. Het onderdeel 'balans' gaat over de immunologische processen van dieren. CURSUS Dier 4 zal de leerlijn Dier afsluiten.
<b>Deelnameplicht onderwijs</b>	Deelname aan de hoorcolleges is niet verplicht. Deelname aan de werkcolleges en practica is wel verplicht. Wanneer een practicum om een geldige reden (bv. ziekte) gemist wordt, en meldt de student zich af bij de betrokken vakdocent, dan kan het in dezelfde periode nog ingehaald worden. De student neemt per e-mail contact op met de begeleidende TOA/practicuminstructeur (met cc naar vakdocent) om een afspraak in te plannen. De inhaalpractica vinden op dinsdagmiddag plaats. Per vak kan maximaal één practicumbijeenkomst ingehaald worden. Meldt de student zich niet af of doet hij dit met een ongeldige reden, mag het practicum wel maximaal 1x ingehaald worden, maar zal het practicumproduct als herkansing worden beschouwd. Voor werkcolleges geldt: maximaal 1 keer met een vooraf gemelde reden afwezig wordt toegestaan, bij meer dan 1 keer afwezig (of zonder afmelding): in overleg met de SLB wordt besloten of er deelgenomen mag worden aan de eerste kans van de kennistoets.
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	N.v.t.
<b>Compensatiemogelijkheden</b>	
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoorcolleges en werkcolleges: met als doel de ingewikkelde gedeelten van de leerstof te verhelderen.</li> <li>- Practicumbijeenkomsten: theorie in de praktijk, waarbij diverse fysiologische biologische concepten verhelderd worden.</li> <li>- Gastcollege over orgaantransplantaties.</li> <li>- Bezoek aan museum en dierentuin.</li> </ul>
<b>Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Handleiding/onderwijsmateriaal: Dier 4 (zie OnderwijsOnline)</li> <li>- Campbell, N.A. et al. (2020). Campbell Biology met Mastering Biology &amp; Dutch Glossary &amp; MasteringBiology access (4 jaar geldig). (12<sup>e</sup> druk). USA, Pearson, ISBN13: 9781839614736</li> </ul>
<b>Verplichte software / verplicht materiaal</b>	App Goosechase en zelf gekozen 3D app over hersenen
<b>Eigen financiële bijdrage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entree Burgers' Zoo: €25,00. Het kosteloze alternatief is dat de student zelf een leertaak/project ontwikkelt en uitvoert zodat voldaan wordt aan de gestelde leerdoelen van dit deeltentamen. De leertaak/project moet wel eerst goedgekeurd worden door de docent voordat het uitgevoerd mag worden.</li> <li>• Entree museum muZIEum: €15,50. Het kostenloze alternatief is dat de student een clusterschool 1 bezoekt in Grave en daar een verslag van maakt over het lesgeven op een blindenschool</li> </ul>
<b>Tentaminering</b>	
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Kennistoets Dier 4 Bouw en Functie 2</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Knowledge test Animal 4 - Anatomy and Function 2

<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	De student beheerst de kennis van bovengenoemde dier 4 subdomeinen van de kennisbasis (zie boven) en bijbehorende concepten op het eindniveau zoals beschreven in de landelijke kennisbasis.
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Kennistoets
<b>Tentamentype</b>	
<b>Weging deeltentamen</b>	4
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P4
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	Gewone rekenmachine
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Kennistoets Dier 4 Balans 3</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Knowledge test Animal 4 - Balance 3
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-02
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	De student beheerst de kennis van bovengenoemde dier 4 subdomeinen van de kennisbasis (zie boven) en bijbehorende concepten op het eindniveau zoals beschreven in de landelijke kennisbasis.
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Kennistoets
<b>Tentamentype</b>	
<b>Weging deeltentamen</b>	4
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P4
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	Gewone rekenmachine
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>3D Hersenen</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Assignment Brain 3D
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-04
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	

<b>Beoordelingscriteria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deze opdracht wordt beoordeeld op de aanwezigheid van een aantal aspecten die verwerkt zijn in een opdracht die geschikt is voor een groepje medestudenten.</li> <li>- Deze aspecten zijn:</li> <li>- Gebruik van een 3D app die de 3D opbouw en de functie van de onderdelen van de hersenen kan verhelderen.</li> <li>- Met deze app een opdracht maken, inhoudelijk geschikt voor medestudenten.</li> <li>- Een kritische evaluatie van de app op bruikbaarheid in eigen praktijk.</li> </ul>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Ontworpen opdracht die tijdens een bijeenkomst door een groepje studenten wordt uitgevoerd.
<b>Tentamentype</b>	
<b>Weging deeltentamen</b>	0
<b>Minimaal oordeel</b>	V
<b>Tentamenmomenten</b>	P4
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Experimenten in de klas</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Assignment Experiments in the classroom
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-05
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Een demopracticum zintuigen kan uitvoeren en presenteren aan klas.</li> <li>- Nieuwe practica bij het thema zintuigen kan bedenken/zoeken en uitvoeren.</li> <li>- Practica analyseren, vastgelegd in een vlog</li> </ul>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Demopracticum wordt uitgevoerd tijdens een bijeenkomst, andere practica worden beoordeeld middels een vlog.
<b>Tentamentype</b>	
<b>Weging deeltentamen</b>	0
<b>Minimaal oordeel</b>	V
<b>Tentamenmomenten</b>	P4
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.

<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Verslag excursie Dierentuin</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Report Zoo excursion
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-06
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	Tijdens de excursie in de dierentuin worden studenten beoordeeld op de volgende criteria: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Een onderzoekbare gedragsvraag kan stellen.</li> <li>- Een gedragsprotocol kan maken.</li> <li>- Een objectief ethogram kan maken.</li> <li>- Een protocol en ethogram uitvoeren in de dierentuin en verwerken.</li> <li>- Helder samenvatten van onderzoeksresultaten.</li> <li>- Een juiste conclusie kan trekken op basis van de getoonde resultaten.</li> <li>- Een correct onderzoeksverslag schrijven volgens de stappen van de natuurwetenschappelijke methode.</li> <li>- Een speurtocht uitzetten in de dierentuin en beoordelen.</li> </ul>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Verslag
<b>Tentamentype</b>	
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P4
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.

## Jaar 3

Algemene informatie	
Naam cursus Lang Nederlandstalig	<b>Ecologie 3 - Zoetwaterecologie</b>
Naam cursus lang Engelstalig	Ecology 3 - Aquatic ecology (freshwater)
Naam cursus kort Nederlandstalig	Ecologie 3 - Zoetwaterecologie
Naam cursus kort Engelstalig	Ecology 3 - Aquatic ecology (freshwater)
Code cursus	ECOZOE03
Onderwijsperiode	Semester 1, Periode 1
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)	– Theorie/werkcolleges: 9 uur (week 1.1, 1.2 en 1.3) – Veldwerk: 40 uur (week 1.4)
Ingangseisen cursus	Deelname aan de voorbereidende werkcolleges, voorafgaande aan de excursie, is een verplicht onderdeel van de cursus. Wanneer de student zich vóór de werkcolleges bij de docent heeft afgemeld met een geldige reden mag dit onderdeel maximaal 1 maal ingehaald worden.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	<p><b>Ecologie 3 – Zoetwaterecologie</b></p> <p>Deze cursus richt zich op de ecologie van het zoete water en heeft als doel de student de belangrijkste concepten van de zoetwaterecologie te leren. Deze concepten worden in de praktijk bestudeerd rondom Nijmegen en in NW Overijssel. Een belangrijk doel bij deze cursus is studenten vaardigheden en kennis aan te reiken waarmee ze in de beroepspraktijk van het VO of MBO invulling aan de ecologie van het zoete water kunnen geven op een enthousiasmerende manier.</p> <p><i>Opleidingsdidactiek;</i> Aanleren en toepassen van veldwerktechnieken rond het zoete water, incl. opbouw van flora en fauna kennis. Toepassen van veldwerktechnieken in een ander landschap.</p> <p><i>Practicumvaardigheden;</i> Studenten kunnen verschillende opdrachten /werkbladen formuleren voor een bepaalde klas aansluitend bij 1) een hoofdstuk van een lesmethode en 2) leeromgeving</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse van een nieuwe omgeving naar geschiktheid van een bepaald gebied voor veldwerkonderzoek met leerlingen</li> <li>- Zelf zoekkaarten kunnen maken</li> <li>- Zelf een eenvoudig veldwerkarrangement in NW Overijssel kunnen maken</li> </ul>
Eindkwalificaties	Vakinhoudelijke bekwaamheid – niveau 2

	Beheerst de binnen de eigen opleiding aangeboden vakkennis in de hoofdfase én de leerstof van de onderwijsactiviteiten die hij verzorgt.	
<b>Samenhang</b>	De cursus is onderdeel van de leerlijn ecologie. In ecologie 3 wordt de opgedane kennis uit ecologie 1 en 2 uit het propedeusejaar verdiept met focus op het zoetwatermilieu.	
<b>Kennisbases</b>	<b>Subdomein</b>	<b>Indicatoren</b>
<b>Vakspecifiek</b>	0.3 Ecologisch denken	
	0.6 Beleven	
	4.1 Systematiek en soortbegrip	- 4.1.2
	4.2 Soortenkennis	- 4.2.1, 4.2.2 en 4.2.5
	5.1 Organismale ecologie	- Alle indicatoren m.u.v. 5.1.7
	5.3 Populaties	- 5.3.4, 5.3.9
	5.4 Levensgemeenschap	- 5.4.1 t/m 5.4.5, 5.4.7
	5.5 Ecosysteem	- 5.5.1 t/m 5.5.4, 5.5.6, 5.5.7, 5.5.10
	6.4 Duurzame ontwikkeling	- 6.4.1
<b>Vakdidactiek</b>	7.7 Leeromgeving	- 7.7.5 t/m 7.7.7, 7.7.9
<b>Generieke kennisbasis</b>	<b>Domein</b>	<b>Subdomein</b>
	N.v.t.	
<b>Deelnameplicht onderwijs</b>	Deelname aan de werkcolleges en veldwerkactiviteiten is een verplicht onderdeel van de cursus. Wanneer de student zich vóór de werkcolleges/veldwerkactiviteit bij de docent heeft afgemeld met een geldige reden mag dit onderdeel maximaal 1 maal ingehaald worden. Meldt de student zich niet af of doet hij dit met een ongeldige reden, mag het werkcolleges/veldwerkactiviteit wel ingehaald worden, maar zal het bijbehorend practicum(verslag) als herkansing worden beschouwd. Wanneer een student meer dan 1 werkcolleges/veldwerkactiviteiten mist, zal dit onderdeel van de cursus in een volgend schooljaar opnieuw gedaan moeten worden.	
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	N.v.t.	
<b>Compensatiemogelijkheden</b>		
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	De cursus bestaat uit theorie- en practicumbijeenkomsten. De theoriebijeenkomsten behandelen de belangrijkste processen en begrippen uit de aquatische ecologie. De praktische opdrachten bestaan uit practica aansluitend bij de theorie en uit veldwerkopdrachten. De veldwerkopdrachten zijn gesitueerd rondom Nijmegen en behandelen een zo breed mogelijk spectrum aan aquatische systemen. Een dagexcursie naar het laagveengebied van NW- Overijssel laat het belang zien van water en de vorming van onze landschappen.	
<b>Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'</b>	- Campbell, N.A. et al. (2020). Campbell Biology met Mastering Biology & Dutch Glossary & MasteringBiology access (4 jaar geldig). (12 <sup>e</sup> druk). USA, Pearson, ISBN13: 9781839614736	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scheffer en Cuppen, Vijver, sloot en plas ISBN 9789052105437</li> <li>- Handleiding Aquatische ecologie 1 (zout): opdrachten bij het bestuderen van de stof, practica en veldwerkopdrachten</li> <li>- Duistermaat L. (2020). <i>Heukels flora van Nederland</i> (24<sup>e</sup> druk), ISBN 978900158956-1</li> <li>- Opdrachten en materiaal vanuit de opleiding (zie OnderwijsOnline)</li> </ul>
<b>Verplichte software / verplicht materiaal</b>	
<b>Eigen financiële bijdrage</b>	Voor de veldwerkdag in De Weerribben zijn de kosten ongeveer 50 euro. Deze excursie is verplicht en er is geen kosteloos alternatief. Met deze excursie voldoen we aan de landelijke kennisbasis eisen die verplicht zijn voor alle lerarenopleidingen biologie.
<b>Tentaminering</b>	
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Dossier Aquatische ecologie Zoet</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Portfolio Aquatic ecology (freshwater)
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Het dossier bestaat uit een: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Practicumverslag: De student verzamelt bewijs, in een eindverslag, voor de volgende eindtermen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- kan de macro en microflora en fauna van het zoete water determineren.</li> <li>- kan eenvoudig wateronderzoek en bepaling van de waterkwaliteit adh van micro en macro flora en fauna uitvoeren.</li> <li>- kan een oeverzonering en vegetatie veranderingen langs verschillende watertypen in kaart brengen en daar een milieukwalificatie aan verbinden.</li> <li>- kan de ecologie en habitats van een aantal karakteristieke moeras en zoetwaterplanten benoemen.</li> <li>- kan de energie en voedselkringlopen van aquatische systemen beschrijven en aangeven welke ecologische relaties er zijn tussen de organismen.</li> <li>- kan het belang en de werking van een waterzuivering uitleggen</li> <li>- kan zelfstandig eenvoudig wateronderzoek doen in de eigen omgeving, kan waterproefjes en een zoetwateraquarium opzetten als didactisch instrument voor de lespraktijk.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	PORT-F Dossier
<b>Tentamentype</b>	
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	C ≥ 5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P1
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	
<b>Intekenen en uittekenen voor</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.



<b>(deel)tentamen- gelegenheden via OSIRIS</b>	
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Kennistoets Aquatische ecologie Zout</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Knowledge test Aquatic ecology (saltwater)
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-02
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	De student beheerst de kennis van de domeinen bij ecologie 3 (zie boven) en bijbehorende concepten op het eindniveau zoals beschreven in de landelijke kennisbasis.
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	KENN-F Kennistoets
<b>Tentamentype</b>	
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P1
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen- gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER

Algemene informatie	
Naam cursus Lang Nederlandstalig	<b>Baw2 (Evolutie) &amp; Plant 3</b>
Naam cursus lang Engelstalig	Evolution & Plant 3
Naam cursus kort Nederlandstalig	Baw2 (Evolutie) & Plant 3
Naam cursus kort Engelstalig	Evolution & Plant 3
Code cursus	BAWEVP05
Onderwijsperiode	Semester 1, Periode 1 (Evolutie) & Periode 2 (Plant 3)
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Studiepunten	5,0 studiepunten (stp.)
Studielast in uren	140 studielasturen
Onderwijstijd (contacturen)	<p><b>BaW2 (Evolutie)</b> (3,0 stp.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Theorie/werkcolleges: 21 uur contacttijd (3 uur per week)</li> </ul> <p><b>Plant 3</b> (2,0 stp.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Theorie/werkcolleges: 18 uur (3 uur per week)</li> </ul>
Ingangseisen cursus	N.v.t.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	<p><b>BaW3 (Evolutie)</b></p> <p>Een heel interessant thema binnen de biologie en tegelijkertijd een hoogst controversieel onderwerp voor de meer religieus ingestelde mensen. Bij de biologie opleidingen wordt <i>Biology</i> van Campbell gebruikt en in elk Campbell hoofdstuk wordt de ontwikkeling van cel-organisme-populatie in de tijd besproken waarbij de opeenvolging van nieuwe structuren/systemen logisch lijkt. Op celniveau o.a. de endosymbiosetheorie, op organismeniveau, bouw en functie van de organen en op populatieniveau: symbiose, camouflage etc. We bestuderen evolutie dus op verschillende organisatieniveaus en onderzoeken welke processen hierbij een rol spelen. Ook vakdidactisch verdiepen we in dit onderwerp, wat zijn veel voorkomende misconcepten? En hoe ga je om met leerlingverschillen?</p> <p><b>Plant 3</b></p> <p>Planten zijn erg belangrijk op allerlei gebieden van onze dagelijkse (levens)behoeften. Daarom is het belangrijk om goed te begrijpen hoe planten functioneren en hoe ze zo goed mogelijk aangepast kunnen worden aan het gebruik voor specifieke doeleinden.</p> <p>Om aan de maatschappelijke behoeften te voldoen ga je als onderzoeker aan de slag in een onderzoeksteam en voer je in opdracht van een fictief bedrijf (bv. tuinbouwbedrijf, teelbedrijf) een onderzoek uit. Het onderzoek dat jullie gaan opzetten en uitvoeren speelt in op een probleem dat momenteel in de maatschappij speelt (bv. verzilting, ruimtetekort voor landbouw planten, duurzaam telen, plantenziekten etc.).</p>

	<p>Hierbij spelen de interne en externe factoren bij planten een belangrijke rol op de ontwikkeling en groei bij planten.</p> <p>Als onderzoeker verdiep je je in de wereld van de planten en leer je hoe planten zich voortplanten en ontwikkelen. Tijdens het onderzoek ontdek je welke factoren de groei en ontwikkeling van planten beïnvloeden.</p>	
<b>Eindkwalificaties</b>	<p><b>BaW2 (Evolutie)</b> Brede professionele basis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan op effectieve wijze zoeken naar bronnen, deze beoordelen op bruikbaarheid en de verkregen bronnen onderling vergelijken en gebruiken</li> <li>• heeft het doel van zijn communicatie helder voor ogen en stemt daarbij af op de doelgroep.</li> </ul> <p>Vakinhoudelijk bekwaam</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><b>Plant 3</b> Brede professionele basis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan op effectieve wijze zoeken naar bronnen, deze beoordelen op bruikbaarheid en de verkregen bronnen onderling vergelijken en gebruiken</li> <li>• Heeft het doel van zijn communicatie helder voor ogen en stemt daarbij af op de doelgroep.</li> <li>• Kan samenwerken met medestudenten, begeleiders en collega's in de school om zijn/haar eigen handelen te verbeteren</li> <li>• Kan reflecteren op zijn eigen handelen en kan op basis daarvan handelingsalternatieven benoemen en toepassen.</li> <li>• Kan experimenteren met innovatieve ICT-toepassingen in het onderwijs en deelt zijn/haar ervaringen met anderen.</li> <li>• Kan onder begeleiding een praktijkvraagstuk onderzoeken en resultaten gebruiken in zijn praktijk.</li> </ul> <p><b>Vakinhoudelijk bekwaam</b></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> <li>• Verwerkt correcte vakkennis in zijn/haar onderwijsactiviteiten.</li> </ul> <p><b>Vakdidactisch bekwaam</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan de groep medestudenten tijdens onderwijsactiviteiten monitoren en ondersteunen bij de uitvoering van hun taak</li> <li>• Kan de leerstof op een begrijpelijke en aansprekende manier uitleggen</li> <li>• Kan feedback van medestudenten en collega's analyseren en gebruiken.</li> </ul>	
<b>Kennisbases</b>	<b>Subdomein</b>	<b>Indicatoren</b>
<b>Vakspecifiek BaW3</b>	4.4 Evolutie	4.4.1 t/m 4.4.10
	6.1 Theorieën over het ontstaan van de aarde, het leven en de macro-evolutie	6.1.1 t/m 6.1.4
	7.5 Karakteristieke denk- en werkwijzen in de natuurwetenschappen en techniek	Evolutionair denken

	8.4 Aardrijkskunde	8.4.3
<b>Vakspecifiek Plant 3</b>	3.1 Anatomie en fysiologie van de plant	Alle indicatoren
	7.1: Aard van de biologie als wetenschap, beroep en schoolvak	7.1.5
	7.4: Begripsontwikkeling	7.4.4
	7.5 Karakteristieke denk- en werkwijzen in de natuurwetenschappen en techniek	Natuurwetenschappelijke werkwijzen: Onderzoeken en ontwerpen
<b>Generieke kennisbasis</b>	<b>Domein</b>	<b>Subdomein</b>
	N.v.t.	
<b>Samenhang</b>	<p>In Evolutie staat evolutie centraal en dit concept sluit aan bij alle vakinhoudelijke cursussen. In elk 'Campbell Biology' hoofdstuk worden allerlei biologische concepten in evolutionair perspectief geplaatst. In deze CURSUS ligt de nadruk vooral op inzicht verkrijgen van de verschillende evolutionaire processen.</p> <p>Plant 3 borduurt voort op de biologische vakken die eerder in de propedeuse- en hoofdfase zijn aangeboden. Er wordt dieper ingegaan op de voortplanting en de fysiologie (plantenhormonen) van de plant in relatie tot zijn omgeving (samenhang met ecologie) en hoe deze ontwikkeld zijn in evolutionair opzicht (samenhang met plantsystematiek &amp; evolutie). Daarnaast wordt aandacht besteed aan groei, morfogenese en cel differentiatie bij de plant. Ook wordt aandacht besteed aan hoe het concept Plant op een zinvolle en aantrekkelijke manier besproken kan worden in een klas. Deze vorm van onderwijs wordt ook wel concept context-onderwijs (Coco) genoemd.</p> <p>Daarnaast wordt ook onderzoek naar plantontwikkelingen (bv. modificatie: biologie in de 21<sup>e</sup> eeuw) aan de orde gesteld. Hierbij speelt oordeelsvorming een belangrijke rol (aansluiting op het vak Dier3A). Bij de bespreking van de relatie tussen cellen, weefsels en organen wordt teruggekoppeld naar de kennis uit het vak Plant 1 en Plant 2.</p>	
<b>Deelnameplicht onderwijs</b>	<p>Deelname aan de werkcolleges en practica zijn een verplicht onderdeel van de cursus. Wanneer de student zich vóór de practicum les/werkcollege bij de docent heeft afgemeld met een geldige reden mag het practicum/werkcollege maximaal éénmaal ingehaald worden.</p> <p>Meldt de student zich niet af of doet hij dit met een ongeldige reden, mag het practicum/werkcollege wel ingehaald worden, maar zal het <i>practicum(verslag)/ taak van het werkcollege</i> als herkansing worden beschouwd. Wanneer een student meer dan één practica/werkcollege mist, zal dit onderdeel van de CURSUS in een volgend schooljaar opnieuw gedaan moeten worden.</p>	
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	N.v.t.	
<b>Compensatiemogelijkheden</b>		
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	<p><b>BaW3 (Evolutie)</b></p> <p>De cursus bestaat uit theorie- en werkcolleges. In de theorie-bijeenkomsten worden de belangrijkste concepten uit de evolutie</p>	

	<p>behandeld. In de werkcolleges wordt ingegaan op de onderzoekscomponent van de evolutie en op de verwerkingsopdrachten van de theorie. In de praktische keuzeopdracht worden o.a. de verschillende evolutionaire stadia van bepaalde organen / orgaanstelsels onderzocht en gepresenteerd, vakdidactische methoden over evolutionair denken bestudeerd en hoe omgegaan wordt met leerlingen die verschillende denkbeelden hebben .</p> <p><b>Plant 3</b> De cursus zal uit hoor- werkcolleges en practicumbijeenkomsten bestaan. De hoorcolleges hebben als doel de ingewikkelde gedeelten van de leerstof te verhelderen. Tijdens de werkcolleges bespreken studenten met elkaar en de docent lastige concepten. In de practicumbijeenkomsten wordt de theorie in de praktijk gebracht, waarbij diverse plant fysiologische concepten verhelderd worden. Het praktijkonderzoek wordt in een context geplaatst. Als afsluiting is indien mogelijk een excursie gepland naar een instituut voor plantwetenschappen. Hier worden alle nieuwste onderzoeken m.b.t. de ontwikkelingen bij planten besproken en bediscussieerd.</p>
<b>Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'</b>	<p><b>Evolutie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Campbell, N.A. et al. (2020). Campbell Biology met Mastering Biology &amp; Dutch Glossary &amp; MasteringBiology access (4 jaar geldig). (12<sup>e</sup> druk). USA, Pearson, ISBN13: 9781839614736</li> <li>– Geraerds, C (2007). Ontwikkeling van het begrip natuurlijke selectie. Hoofdstuk 5 uit: Boersma, K., Geraerds, C Hullu., Janssen, F en C.de Jonge. Evolutie in het voorgezet onderwijs (p.43-55). Meppel: NVON.</li> <li>– Diverse bionieuwsartikelen.</li> </ul> <p><b>Plant 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Handleiding: plant 3 (zie OnderwijsOnline)</li> <li>– Campbell, N.A. et al. (2020). Campbell Biology met Mastering Biology &amp; Dutch Glossary &amp; MasteringBiology access (4 jaar geldig). (12<sup>e</sup> druk). USA, Pearson, ISBN13: 9781839614736</li> <li>– Techniekkarten practicumvaardigheden en diverse plant en onderwijs artikelen (zie OnderwijsOnline)</li> </ul>
<b>Verplichte software / verplicht materiaal</b>	N.v.t.
<b>Eigen financiële bijdrage</b>	
<b>Tentaminering</b>	
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Kennistoets Evolutie</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Knowledge test Evolution
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	De student beheerst de kennis van op het eindniveau zoals beschreven in de landelijke kennisbasis (zie kennisbasis hierboven).
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Kennistoets

<b>Tentamentype</b>	KENN-F
<b>Weging deeltentamen</b>	3
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P1, P2
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	Gewone rekenmachine
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Onderzoeksopdracht Evolutie</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Research assignment evolution
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-02
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	<p>Met de onderzoekopdracht verdiep je in een vakinhoudelijke of vakdidactische evolutionair onderwerp:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de student heeft zich vakinhoudelijk (Campbell niveau) of vakdidactisch verdiept in het onderwerp.</li> <li>- de student heeft de juiste chronologische evolutionaire ontwikkeling uitgewerkt van een bepaald celorganel/orgaan/orgaanstelsel OF heeft een vakdidactische methode ontwikkeld/ geëvalueerd om evolutionair denken te stimuleren.</li> <li>- de student heeft de uitgewerkte kennis didactisch verwerkt in een pptx, prezi of smartboard presentatie</li> <li>- de student kan zijn onderzoek op een systematische gestructureerde wijze verslaan</li> </ul> <p>Voor kans 1 wordt een presentatie gegeven. Voor kans 2 wordt de presentatie als schriftelijk verslag individueel ingeleverd.</p>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	PRES-F Dossier
<b>Tentamentype</b>	
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P1, P2
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Kennistoets Plant 3</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Knowledge test Plant 3

<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-03
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	De student beheerst de kennis van op het eindniveau zoals beschreven in de landelijke kennisbasis (zie kennisbasis hierboven).
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Kennistoets-F
<b>Tentamentype</b>	
<b>Weging deeltentamen</b>	3
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P2 en P3
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	Gewone rekenmachine
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Practicumdossier Plant 3</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Science report Plant 3
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-04
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	Het dossier bestaat uit een: <b>Practicumdossier:</b> De student toont in een dossier aan dat hij/zij: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zich vakinhoudelijk (Campbell niveau) heeft verdiept in de concepten met betrekking tot het plant fysiologisch onderzoek</li> <li>- Plant fysiologische onderzoek op gestructureerde en natuurwetenschappelijke wijze kan ontwikkelen en uitvoeren</li> <li>- Een natuurwetenschappelijk verslag kan maken van het plant fysiologische onderzoek</li> <li>- Het uitgevoerde onderzoek didactisch verwerkt in een pptx, prezi of smartboard presentatie</li> <li>- Een leerling handleiding van het onderzoek (plantpracticum) kan ontwikkelen met duidelijke leerdoelen waarin rekening gehouden wordt met voorkennis en niveau van de leerling</li> <li>- Kan reflecteren op eigen ontwikkelde les</li> </ul>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Dossier; Dit bestaat uit een practicumdossier. Voor beide deeltentamens moet minimaal een 5,5 behaald worden.
<b>Tentamentype</b>	
<b>Weging deeltentamen</b>	2
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P2, P3
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	

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



Algemene informatie	
Naam cursus Lang Nederlandstalig	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	IHJAAA51
Onderwijsperiode	Semester 1, leerjaar 3
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Studiepunten	22.5
Studielast in uren	630 uur'. totaal
Onderwijstijd (contacturen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Werkplekieren: 260 uur, 2 dagen per week</li> <li>- Onderwijskunde (GKB 9) (140 uur)</li> <li>- Drama 3 (20 uur)</li> <li>- Vakdidactiek 3 (140 uur)</li> <li>- Intervisie (70 uur)</li> </ul>
Ingangseisen cursus	Om te kunnen starten aan wpl 2 leerjaar 3, moet je WPL2 leerjaar 2 hebben afgerond met een voldoende.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	<p><i>Tijdens dit semester wordt er intensief samengewerkt tussen drama, onderwijskunde, vakdidactiek en het werkplekieren.</i></p> <p><b>Werkplekieren</b> Tijdens werkplekieren breng je theorie in praktijk en gebruik je de praktijk om theoretische verdieping te zoeken. Door steeds meer te oefenen in het ontwikkelen en uitvoeren van onderwijs ontdek je wat voor een docent je wilt zijn. Tijdens het werkplekieren werkt de student aan de vier bekwaamheidsgebieden. Op de website van Bureau Extern, <a href="#">klik hier</a>, is de informatie te vinden over de wijze van waarop de plaatsen voor Werkplekieren 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</p>

zijn/haar handelen. De student heeft kennis van 'cultuur' als begrip en is in staat interculturele communicatie (Hofstede etc.) in te zetten (o.a. het TOPOI-model).

De student heeft kennis van de verschillende gespreksvormen én gesprekstechnieken. Hij/zij heeft geoefend met deze vormen en technieken en is in staat deze toe te passen in de praktijk. De student heeft hierbij oog voor écht luisteren, samenvatten, doorvragen, gebruik maken van stiltes en laat in het gesprek ruimte voor de inbreng van de leerling/student. Hij/zij stimuleert de leerling/student om zelf met/tot oplossingen te komen.

De student heeft zicht op de kwaliteitszorg van de school. Hij/zij weet hoe kwaliteit geborgd wordt en kan een actieve bijdrage aan leveren aan de kwaliteit van het onderwijs.

**Vakdidactiek:**

Voor het vakdidactisch gedeelte staan de volgende thema's centraal:

- Vormgeven aan complexe vormen van activerend / samenwerkend leren, inclusief huiswerkdidactiek
- Vormgeven aan zelfstandig en zelfverantwoordelijk leren
- Ontwerpen en hanteren van vormen van toetsing en evaluatie
- Ontwerpen van een didactisch verantwoorde lessenserie, c.q. reeks onderwijsactiviteiten
- Ict
- Concept-context onderwijs

Daarnaast wordt aandacht geschonken aan natuur- en milieu-educatie (NME) waarin de volgende thema's aan bod komen:

- De relatie tussen de mens en de natuur en het concept van duurzame ontwikkeling.
- Milieukundige en natuur & milieu educatieve aspecten in relatie met de lespraktijk.
- NME als vakoverstijgende educatie met eigenheid aan doelen en werkvormen o.a. bewustwordingsprocessen en gedragbeïnvloeding.
- Natuurbeleving en natuureducatie binnen NME

Onderzoek doen:

De student gaat zich verder bekwamen op het gebied van onderzoek doen. Hierbij richt de student zich op vakdidactische aspecten. Inzicht verwerven in de vakdidactische inrichting van een leerarrangement is hierbij van basaal belang om dit arrangement beargumenteerd te kunnen gebruiken in de les. Hierbij zal de student een onderzoeksmatige en vakdidactische analyse en/of vergelijking van een leerarrangement uitvoeren.

Tijdens de instituutsdag zal ook het systematisch reflecteren (volgens reflectiemodel van Korthagen) en intervisie worden aangeleerd. Het toepassen, gebruiken en verwijzen naar relevante literatuur is hierbij een belangrijk aspect.

	<p>Ter voorbereiding van op de hoofdfase assessment leerjaar 3 wordt de ontwikkelportfolio vormgegeven.</p> <p><b>Drama 3: Hoe kan ik mijn leraarschap invullen deel 2</b>  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><b>Eindkwalificaties</b></p>	<p>In deze cursus wordt er gewerkt aan de bekwaamheidseisen:</p> <p><b>Onderwijskunde (GKB 9) &amp; werkplekieren:</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</li> </ul> </li> </ul>

	<p>benoemen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kan zijn pedagogisch handelen afstemmen met collega's in de school.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <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>  <i>Vervolg vakdidactisch bekwaam:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kennis van visies op en definities van leren en diverse vormen van leren.</li> <li>- Kennis van verschillende traditionele en moderne onderwijsconcepten voor zowel het algemeen vormend onderwijs als voor het beroepsonderwijs.</li> <li>- kennis van verschillende onderwijsmethodes die gebruikt worden voor zijn of haar vakgebied en kunnen beoordelen of deze passen bij de visie op onderwijs van de werkplek.</li> <li>- weten 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>- kennis van verschillende didactische leer- en werkvormen en weet welke bruikbaarheidscriteria hieronder liggen.</li> <li>- kennis van de verschillende functies van evalueren en toetsen en van verschillende toetsenvormen die passen bij deze functies.</li> <li>- vakdidactisch kennis passend bij de doelen van het eigen vakgebied en het type onderwijs waarin hij werkzaam is.</li> <li>- kunnen stellen van doelen, leerstof selecteren en ordenen.</li> <li>- lesvoorbereiding kunnen uitwerken op basis van een didactisch analysemodel en de hierin gemaakte keuzes verantwoorden.</li> <li>- kunnen kiezen van passende toetsen, met waar nodig een formatieve/summatieve functie, kiezen en de gemaakte keuze verantwoorden.</li> <li>- Kunnen ontwerpen van een lessenreeks/reeks van onderwijsactiviteiten en hierbij waar wenselijk gebruik maken van ict-middelen.</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> </ul>
--	--

	<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 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>– kunnen reflecteren op inhoud en didactische aanpak, deze kunnen uitleggen en verantwoorden.</li> </ul>	
<b>Kennisbases</b>	<b>Domein</b>	<b>Concept(en)</b>
<b>Generieke kennisbasis</b>	A4: Leer- en motivatieprocessen	<i>Leerproblemen/stoornissen</i>
	A5: Begeleiden van leerprocessen	<i>Ondersteuning ICT bij leerprocessen (sociogram inzetten) 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 Schoolbeleid Sociale veiligheid Relatie tussen school en thuis</i>
	B3: Pedagogisch klimaat in school en klas	<i>Waardengericht onderwijs (omgaan met) diversiteit Interculturele communicatie (o.a. TOPOI model) Veilig leerklimaat Groepsdynamische processen</i>
	B4: Leerlingbegeleiding	<i>Begeleiding gericht op de leerloopbaan Begeleiden in de zorgstructuur Communicatie Gespreksvaardigheden Soorten en functies van begeleidingsgesprekken</i>
	B5: Ontwikkelings-theorieën	<i>Gedrag- en ontwikkelingsstoornissen (incl. comorbiditeit, verschil probleem-stoornis etc.)</i>
	C2: Werken in de schoolorganisatie	<i>Schoolcultuur en organisatie Professionele ruimte Samenwerken in teams 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)
<b>Kennisbasis ....</b>	7.1: Aard van de biologie als wetenschap, beroep en schoolvak	Alle indicatoren
	7.2: Leerstof-, lesopbouw en toetsing	Alle indicatoren
	7.3: Doorlopende leerlijn en samenhang met andere schoolvakken	7.3.1 en 7.3.2
	7.4: Begripsontwikkeling	Alle indicatoren
	7.5: Karakteristieke denk- en werkwijzen in de natuurwetenschappen en techniek	7.5.1 duurzaamheid, onderzoeken en ontwerpen
	7.7: Leeromgeving	Alle indicatoren
	7.8: Ict in het biologieonderwijs	Alle indicatoren
	7.9: Professionele ontwikkeling en collegiale samenwerking	Alle indicatoren
	6.4: Duurzame ontwikkeling	Alle indicatoren
<b>Samenhang</b>	Deze cursus maakt deel uit van de generieke leerlijn. De leerlijn is gebaseerd op de landelijk vastgestelde generieke kennisbasis.	
<b>Deelnameplicht onderwijs</b>	<p><b>Onderwijskunde:</b> Deelname aan de (werk)colleges is verplicht. Studenten wordt de toegang tot de les ontzegd wanneer de voorbereidende opdrachten niet gemaakt zijn. Wanneer een bijeenkomst om een geldige reden (bv. ziekte) gemist wordt, en de student meldt zich af bij de betrokken docent, dan kan deze bijeenkomst in dezelfde periode nog ingehaald worden.</p>	
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	n.v.t.	
<b>Compensatiemogelijkheden</b>		
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	- (Werk)colleges waarin theorie wordt afgewisseld met praktische oefeningen en verwerkingsopdrachten.	
<b>Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'</b>	<p><b>Onderwijskunde:</b> - Geerts, W. &amp; Van Kralingen, R. (2020). <i>Handboek voor leraren</i> (3e druk). Bussum: Coutinho.</p>	

	<p>Aanbevolen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> <li>- Nunez, C., Nunez, R. &amp; Popma, L. (2017). <i>Interculturele communicatie</i>. Assen: Van Gorcum.</li> <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><u>Vakdidactiek</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Van Ast, M., De Loor, O. &amp; Spijkerboer, L. (2022). <i>Actief en samenwerkend leren</i>. Noordhoff</li> <li>- Artikelen vanuit de opleiding (zie OnderwijsOnline)</li> </ul>
<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>Werkplekieren 2 (jaar 3)</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Workplace Learning 2 (year 3)
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	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.
<b>Beoordelingscriteria</b>	
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Gesprek fysiek
<b>Tentamentype</b>	
<b>Weging deeltentamen</b>	2
<b>Minimaal oordeel</b>	6,0
<b>Tentamenmomenten</b>	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 Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten 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.
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	n.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Beoordelingsdossier Integraal handelen 2 (jaar 3)</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Integrated performance 2 (year 3)
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-03
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	<p>Alle beoordelingen in de hoofdfase zijn onderdeel van de beoordeling integraal handelen 2. In elk geval moet de student aan de volgende minimale eisen voldoen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- WPL2 Ij3 behaald (eindevaluatie)</li> <li>- 150 studiepunten op 1 mei met uitzicht op 180 studpunten op 1 september van het volgend collegejaar</li> </ul> <p>Daarnaast worden een aantal onderdelen beoordeeld tijdens de academiedag:</p> <p>Professionele beroepshouding (niveau 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organiseren en uitvoeren van eigen werk</li> <li>- Omgaan met betrokkenen (medestudenten, docenten en begeleiders werkveld)</li> <li>- Kritisch reflecteren op eigen gedrag (Collen, reflectieverslagen)</li> <li>- Eigen leerproces monitoren en bijsturen</li> <li>- Tonen van professionele identiteit</li> </ul> <p>Het eindoordeel van de beoordeling integraal handelen 2 wordt uiterlijk begin mei tijdens een sectievergadering waar alle betrokken docenten aanwezig zijn, per student besloten op basis van bovenstaand of de student groen, oranje of rood licht krijgt voor wpl3.</p>
<b>Beoordelingscriteria</b>	
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	PART-F Participatie fysiek
<b>Tentamentype</b>	
<b>Weging deeltentamen</b>	0
<b>Minimaal oordeel</b>	V
<b>Tentamenmomenten</b>	P2, P3
<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'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Dossier Onderwijskunde</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Portfolio: Educational Theory
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-02
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	<p>Het dossier bestaat uit zes deelopdrachten:</p> <p>Deelopdracht 1: persoonlijk leiderschap in de school.</p> <p>Deelopdracht 2: Zorgstructuur in kaart brengen (leerling met ondersteuningsbehoefte kiezen, plannen, data verzamelen).</p> <p>Deelopdracht 3: Groepsdynamica.</p> <p>Deelopdracht 4: Communicatie in de klas.</p> <p>Deelopdracht 5: Gesprekstechnieken.</p> <p>Deelopdracht 6: Reflecteren, rapporteren, presenteren</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>
<b>Beoordelingscriteria</b>	
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamen</b>	<p>Presentation Fysiek</p> <p>Kans 1 presentatie</p> <p>Kans 2 Schriftelijk verslag</p>
<b>Tentamentype</b>	
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P2, P3
<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'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Leertaak lessenserie (onderzoeksleertaak)</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Practical assignment Lecture series
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-04
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	<p>Voor vakdidactiek zijn de Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten afgeleid van de landelijke kennisbasis vakdidactiek:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De student laat zien dat hij/zij biologisch didactisch model als kapstok gebruikt bij een zelf ontwikkeld leerarrangement.</li> </ul> <p>Het gemaakt product moet aantonen dat de student, op niveau 2, organisatorisch, vakinhoudelijk en didactisch competent is en dat hij/zij competent is in reflectie en ontwikkeling.</p>
<b>Beoordelingscriteria</b>	

<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Leertaak
<b>Tentamentype</b>	
<b>Weging deeltentamen</b>	2
<b>Minimaal oordeel</b>	5,5
<b>Tentamenmomenten</b>	P2, P3
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Dossier NME</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Portfolio Nature-oriented environmental education
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-05
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De student kan doelgericht gebruik maken van NME thema's in het onderwijs om waarden verheldering te bewerkstellingen en om natuur- en milieuverantwoord handelen mogelijk te maken. De student ontwikkelt hiervoor een leerarrangement m.b.t. het milieu en/of natuurbeleving.</li> <li>- De gemaakte producten moeten aantonen dat de student, op niveau 2, organisatorisch, vakinhoudelijk en didactisch bekwaam is en dat hij/zij bekwaam is in samenwerking met de omgeving en reflectie en ontwikkeling.</li> </ul>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	PORT-F Dossier Natuur- en milieu educatie
<b>Tentamentype</b>	
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P2, P3
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Tentaminering</b>	
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Vaardigheidstoets drama 3</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Skills test: Drama 3
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-06

<b>Beoordelingscriteria of leeruitkomsten</b>	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>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Prod-F
<b>Tentamentype</b>	
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	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.
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	n.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER

## Jaar 4

Algemene informatie	
Naam cursus Lang Nederlandstalig	<b>Biologie als wetenschap 4 &amp; Vakdidactiek 4</b>
Naam cursus lang Engelstalig	Biology as a science 4 & Teaching methods 4
Naam cursus kort Nederlandstalig	Biologie als wetenschap 4 & Vakdidactiek 4
Naam cursus kort Engelstalig	Biology as a science 4 & Teaching methods 4
Code cursus	BIOALW21
Onderwijsperiode	Leerjaar 4, Semester 1 en 2, Periode 1 t/m 4
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
Studiepunten	15 EC
Studielast in uren	420 studielasturen
Onderwijstijd (contacturen)	32 uur contacttijd
Ingangseisen cursus	Het deeltentamen <b>ISA</b> (individuele studie activiteit) moet via een contract (zie onderwijsonline) aangevraagd worden bij een vakdocent. Pas <b>na goedkeuring</b> van het project door de vakdocent, kan de student het gaan uitvoeren.
Inhoud en organisatie	
Algemene omschrijving	<p><b>Vakdidactiek 4</b></p> <p>In het vakdidactiek onderdeel wordt met name de lessenserie die onderdeel uitmaakt van de cursus Integraal handelen in de beroepspraktijk 3 voorbereid. Speciale aandacht wordt besteed aan 'betekenis geven' en 'leren denken'. Studenten met het afstudeerprofiel beroepsonderwijs worden hierbij uitgedaagd het beroepsperspectief van de leerlingen te betrekken. Van studenten met het afstudeerprofiel algemeen vormend onderwijs wordt gevraagd zich vooral te richten op het stimuleren van het denken van de leerlingen, zover mogelijk binnen relevante contexten.</p> <p>Tijdens de bijeenkomsten wordt middels verschillende werkvormen hierover van gedachten gewisseld met docent en medestudenten. Voor de afronding van dit onderdeel is constructieve deelname vereist. De samenhang met de cursus 'onderzoek eindfase' is groot.</p> <p><b>Biologie als Wetenschap 4</b></p> <p>In het onderdeel Biologie als Wetenschap wordt stilgestaan bij onderzoek in het heden, verleden en in te toekomst. Er wordt aandacht besteed aan wetenschapsgeschiedenis, 21<sup>e</sup>-eeuwse ontwikkelingen in de biologie en het onderwijs en biologie in een context. Binnen deze thema's speelt de didactiek filosofie een belangrijke rol. Studenten werken tijdens bijeenkomsten aan de bovenstaande thema's en proberen elkaar te inspireren door middel van 'inspiratiecolleges' en filosofische gesprekken.</p>

	<p><b>Individuele studieactiviteit (ISA)</b></p> <p>Studenten uit alle leerjaren kunnen een keuzeactiviteit ondernemen maar de verzilvering van de studiepunten vindt plaats in jaar 4 binnen deze CURSUS. De keuzeactiviteiten moeten in ruime zin betrekking hebben op vakinhoudelijke of vakdidactische onderwerpen. Studenten moeten ten minste twee verschillende ISA's uitvoeren welke ze zelf, in samenspraak met een docent, mogen vormgeven. <u>Voorafgaande</u> aan de activiteiten worden de afspraken over uitvoer, beoordeling en aantal studiepunten vastgelegd in een ISA contract. In totaal moet de student invulling geven aan 5 studiepunten.</p>	
<b>Eindkwalificaties</b>	<p><b>Brede professionele basis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Alle indicatoren niveau 3</i></li> </ul> <p><b>Vakdidactisch bekwaam:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Alle indicatoren niveau 3</i></li> </ul>	
<b>Kennisbases</b>	<b>Subdomein(en)</b>	<b>Indicator(en)</b>
<b>Vakdidactiek</b>	<p>7.1 Aard van de biologie als wetenschap, beroep en schoolvak</p> <p>7.2 leerstof- lesopbouw en toetsing</p> <p>7.3 Doorlopende leerlijn en samenhang ander vakken</p> <p>7.4 Begripsontwikkeling</p> <p>7.5 Karakteristieke denk- en werkwijzen in de natuurwetenschappen en techniek</p> <p>7.8 Ict in het biologie onderwijs</p> <p>7.9 Professionele ontwikkeling en collegiale samenwerking</p>	<p>7.1.1 t/m 7.1.5</p> <p>7.2.1 t/m 7.2.7</p> <p>7.3.1 t/m 7.3.3</p> <p>7.4.1 t/m 7.4.6</p> <p>7.5.1</p> <p>7.8.1 t/m 7.8.4</p> <p>7.9.3</p>
<b>Biologie als wetenschap 4</b>	<p>7.1: Aard van de biologie als wetenschap, beroep en schoolvak</p> <p>7.2: Leerstof-, lesopbouw en toetsing</p> <p>7.4: Begripsontwikkeling</p> <p>7.5: Karakteristieke denk- en werkwijzen in de natuur- wetenschappen en techniek</p>	<p>7.1.3 t/m 7.1.5</p> <p>7.2.3</p> <p>7.4.4</p> <p>Natuur-wetenschappelijke werkwijzen: redeneervaardigheden</p>
<b>Generieke kennisbasis</b>	<b>Domein</b>	<b>Subdomein</b>
	N.v.t.	
<b>Samenhang</b>	<p>Met deze cursus worden de leerlijnen Biologie als Wetenschap en Vakdidactiek Biologie afgerond.</p> <p>In het onderdeel <b>vakdidactiek</b> wordt met name de lessenserie die onderdeel uitmaakt van de cursus Integraal handelen in de beroepspraktijk 3 voorbereid.</p> <p>Theoretische- en praktijkkennis, opgedaan tijdens eerdere vakdidactiek cursus wordt hierbij ingezet. Speciale aandacht wordt besteed aan 'betekenis geven'. In deze cursus wordt gebruik gemaakt van technieken die aangeleerd worden in de cursus 'onderzoek eindfase'.</p> <p>In het onderdeel <b>Biologie als Wetenschap</b> wordt voortgeborduurd op het thema onderzoek in het biologische subdomein, zoals dit aan bod is gekomen in eerdere cursus van deze leerlijn. Er wordt stilgestaan bij biologie en biologieonderwijs in het heden, verleden en in te toekomst.</p>	

	Hierbij speelt de didactiek filosofische gesprekken en het betekenis geven aan biologieonderwijs een belangrijke rol. In het onderdeel <b>ISA</b> (individuele studie activiteiten) kunnen studenten zelf een vakinhoudelijke onderwerp kiezen en dit op diverse manieren uitwerken. Dit onderwerp kan dus bij alle vakinhoudelijke of vakdidactische cursussen aansluiten.
<b>Deelnameplicht onderwijs</b>	Deelname aan de bijeenkomsten BaW en Vakdidactiek (als onderdeel van de instituutsdagen) is verplicht. Wanneer een student zich voor de bijeenkomst bij de docent heeft afgemeld met een geldige reden mag hij deze inhalen middels een vervangende opdracht (maximaal 2 maal). Meldt de student zich niet af of doet hij dit met een ongeldige reden, mag de bijeenkomst wel ingehaald worden, maar zal een eventueel bijbehorende presentatie (fotoreportage/inspiratiecollege) als herkansing worden beschouwd. Wanneer een student meer dan 2 bijeenkomsten van de cursus mist, moet hij/zij de cursus in een volgend schooljaar opnieuw volgen.
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	N.v.t.
<b>Compensatiemogelijkheden</b>	
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	(Werk)bijeenkomsten (o.a. collegiale ondersteuning) waarin wordt gewerkt aan een lessenserie en rondom thema's o.l.v. een docent. Inspiratiecolleges door medestudenten. Discussie en filosofische en socratische gesprekken. Excursies naar bedrijf/instantie). Individuele studie activiteiten (ISA) zelf vorm te geven.
<b>Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Boersma, K. (2007). <i>Leerlijn biologie van 4 tot 18 jaar</i>. Uitgeverij Cvbo.</li> <li>- Alle verplichte literatuur van de propedeusefase en de hoofdfase.</li> <li>- Artikelen en handleidingen vanuit de opleiding (zie OnderwijsOnline)</li> </ul>
<b>Verplichte software / verplicht materiaal</b>	
<b>Eigen financiële bijdrage</b>	
<b>Tentaminering</b>	
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Dossier Vakdidactiek 4</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Portfolio Teaching methods 4
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	De student neemt constructief deel aan de bijeenkomsten vakdidactiek. Dit betekent dat de student: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zich gedegen voorbereidt op de bijeenkomsten.</li> <li>- Zichtbaar interesse toont in de vakdidactiek van anderen.</li> <li>- Open staat voor feedback.</li> <li>- Op een positieve manier feedback kan en wil geven.</li> <li>- De vakdidactische concepten die besproken zijn en met voldoende diepgang terug laat komen in de lessenserie. Daarbij wordt steeds verwezen naar theoretische bronnen.</li> </ul>

	- De lessenserie passend kan maken bij het type onderwijs, dus zijn uitstroomprofiel (beroepsonderwijs of algemeen vormend onderwijs).
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	PROD-F Dossier
<b>Tentamentype</b>	
<b>Weging deeltentamen</b>	N.v.t.
<b>Minimaal oordeel</b>	V
<b>Tentamenmomenten</b>	P1, P2
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Dossier Biologie als wetenschap 4</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Portfolio Biology as a science 4
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-02
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	<p>De student heeft de vaardigheid om te reflecteren op de interactie tussen wetenschap en maatschappelijke omgeving en kan concrete morele dilemma's in verband met wetenschapsbeoefening analyseren en in een socratisch gesprek en/of discussie aan de orde brengen. Daarnaast kan de student laten zien dat hij de geschiedenis van de wetenschap in zijn lessen aan de orde brengt.</p> <p>De student laat door middel van een fotoreportage over een bedrijfsbezoek, ondersteund door geschreven of gesproken tekst, zien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dat hij/zij op een professionele manier in contact kan treden met een bedrijf/instantie.</li> <li>- Dat hij/zij inzicht heeft in een bedrijf/instantie waar biologische kennis een (hoofd)rol speelt en deze kennis kan expliciteren.</li> <li>- Dat hij/zij zijn eigen biologische kennis heeft verbreed of verdiept.</li> <li>- Hoe hij/zij het bedrijf/de instantie als context in zijn onderwijs kan gebruiken.*</li> <li>- Dat hij/zij kan beschrijven wat leerlingen (vanuit zijn onderwijs) nodig hebben om in dit bedrijf te kunnen functioneren.*</li> </ul> <p>De student laat door middel van een inspiratiecollege zien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dat hij/zij gestructureerd betrouwbare informatie kan opzoeken over een maatschappelijk relevant biologische onderwerp.</li> <li>- Een visie kan formuleren over de toepassing van maatschappelijke relevante biologische onderwerpen in de les.</li> <li>- Dat hij/zij een relevante leefwereld, beroeps en wetenschappelijk contexten kan identificeren in en om zijn stageschool.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dat hij/zij kan bepalen en verwoorden welke maatschappelijke ontwikkelingen hij/zij belangrijk vindt om aan de orde te stellen in de klas en hierbij passende werkvormen inzetten.</li> <li>- Dat hij biologische thema's die op dit moment in de media/maatschappij de aandacht krijgen en de de leerlingen over deze thema's kan voorzien van informatie.</li> </ul> <p><i>* Hierbij wordt van studenten verwacht dat ze expliciet rekening houden met hun doelgroep/afstudeerprofiel: beroepsonderwijs of algemeen vormend onderwijs.</i></p>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	PROD-F Dossier
<b>Tentamentype</b>	
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5.5
<b>Tentamenmomenten</b>	P2, P3
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Dossier Individuele Studieactiviteit (ISA)</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Portfolio Individual Study Activities
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-03
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	De student kan gedurende zijn hele studie een schriftelijk voorstel voor een ISA indienen bij een van de biologiedocenten (zie ook ISA contract op onderwijsonline). De betrokken docent beoordeelt de aanvraag op relevantie, inhoud en bewijsvoering (incl. Beoordelingscriteria ).
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	PROD-F Divers/ in overleg met de examinator
<b>Tentamentype</b>	
<b>Weging deeltentamen</b>	n.v.t.
<b>Minimaal oordeel</b>	V
<b>Tentamenmomenten</b>	P1, P2, P3, P4 (alle studie jaren)
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	N.v.t.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	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	ONDEE148
Onderwijsperiode	Semester 1 en 2, periode 1-4
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
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	Voldoende beoordeling WPL2b. 150 studiepunten behaald (met uitzicht op 180 studiepunten).
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.</li> </ol>

	<p>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.</p> <p>8. De totstandkoming van het beroepsproduct/de beroepsproducten wordt altijd schriftelijk verantwoord.</p> <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><b>Begeleiding en beoordeling</b></p> <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.</p> <p>Alle onderzoeken in de eindfase worden beoordeeld aan de hand van één gezamenlijk beoordelingsmodel. Dit model wordt jaarlijks vastgesteld.</p>	
<b>Eindkwalificaties</b>	<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:</p> <p>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>	
<b>Kennisbases</b>	Domein	Concept(en)
<b>Vakspecifiek</b>	6. Professionele docent	6.2. Praktijkonderzoek
<b>Samenhang</b>	Deze cursus vormt samen met de cursus 'integraal handelen in de beroepspraktijk 3' en de vakinhoudelijke curussen 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.
<b>Deelnameplicht onderwijs</b>	Niet van toepassing
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	Niet van toepassing
<b>Compensatiemogelijkheden</b>	
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	Varieert per opleiding, opleidingschool
<b>Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'</b>	Donk, C. van der & Lanen, B. van (2020). <i>Praktijkonderzoek in de school</i> . Bussum: Coutinho.
<b>Verplichte software / verplicht materiaal</b>	Online leermiddelen op OnderwijsOnline
<b>Eigen financiële bijdrage</b>	Geen
<b>Tentaminering</b>	
<b>Naam Nederlandstalig</b>	Onderzoek eindfase
<b>Naam Engelstalig</b>	Research report
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	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.
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	Beroepsproduct online/digitaal
<b>Tentamentype</b>	
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5,5
<b>Tentamenmomenten</b>	P1, P2, P3, P4
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	Geen
<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

<b>Algemene informatie</b>	
<b>Naam cursus Lang Nederlandstalig</b>	<b>Integraal handelen 3 (jaar 4)</b>
<b>Naam cursus lang Engelstalig</b>	Integrated performance in professional practice 3 (year 4)
<b>Naam cursus kort Nederlandstalig</b>	Integraal handelen 3 (jaar 4)
<b>Naam cursus kort Engelstalig</b>	Integrated performance in professional practice 3 (year 4)
<b>Code cursus</b>	IHJAAA52
<b>Onderwijsperiode</b>	Semester 1 en 2, periode 1 t/m 4.
Intekenen onderwijs	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens OSIRIS' voor meer informatie.
<b>Studiepunten</b>	30 studiepunten
<b>Studielast in uren</b>	840 studiebelastingsuren
<b>Onderwijstijd (contacturen)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 72 uur contacttijd</li> <li>- 640 uur werkplekieren</li> </ul>
<b>Ingangseisen cursus</b>	<p>Bij de aanvraag van stageplaatsen door studenten, wordt gebruikgemaakt van het 'Protocol Plaatsing Studenten' zoals opgenomen in bijlage 4 van de OER.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Om te kunnen starten aan wpl 3 moet je WPL2 leerjaar 3 hebben afgerond met een voldoende.</li> <li>- Er moet groen licht vanuit de opleiding zijn gegeven voor deelname aan deze CURSUS.</li> </ul> <p>Conform de Regeling landelijke kennistoetsen lerarenopleidingen, 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>
<b>Inhoud en organisatie</b>	
<b>Algemene omschrijving</b>	<p>In deze cursus staat het integraal handelen centraal. De cursus bestaat voor een groot deel uit het werkplekieren 3.</p> <p>Naast het werkplekieren zijn er adademiedagen met een aanbod vanuit onderwijskunde en vakdidactiek binnen de gekozen afstudeerrichting. Bij de inrichting van de instituutsdagen staat de (praktische) ontwikkelbehoefte van de student centraal.</p> <p>Er wordt verwacht drie leerwerktaken (vakdidactisch en twee onderwijskundig) met een voldoende af te ronden.</p> <p>De student overlegt met zijn of haar begeleiders (onderwijskundige en vakdidacticus van de opleiding, WPB, SLB) over de keuzes en legt deze vast.</p> <p>Er wordt in deze cursus gewerkt aan verdere uitbreiding van de volgende eindkwalificaties van de leerlijn leren en lesgeven met ict:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kwalificatie 1 instrumentele vaardigheden</li> <li>- kwalificatie 2 informatievaardigheden</li> <li>- kwalificatie 3 mediavaardigheid</li> <li>- kwalificatie 4 het opleiden tot ict geletterde leerlingen</li> <li>- kwalificatie 5 pedagogisch didactisch gebruik van ict</li> <li>- kwalificatie 6 het ontwerpen van ict-rijke leerarrangementen</li> <li>- kwalificatie 7 het evalueren van ict-rijke processen</li> </ul> <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>Zie kennisbasis biologie:  <a href="https://kennisbases.10voordeleraar.nl/pdf/kennisbasis-bachelor-biologie.pdf">https://kennisbases.10voordeleraar.nl/pdf/kennisbasis-bachelor-biologie.pdf</a></p> <p>Informatie over de landelijke kennistoets is te vinden op:  <a href="https://lkt.10voordeleraar.nl/tweedegraads/biologie">https://lkt.10voordeleraar.nl/tweedegraads/biologie</a></p>	
<b>Eindkwalificaties</b>	Brede professionele basis Pedagogische bekwaamheid Vakdidactisch bekwaamheid Vakinhoudelijk bekwaamheid <i>Op niveau 3</i>	
<b>Kennisbases</b>	<b>Domein</b>	<b>Concept(en)</b>
<b>Vakspecifiek</b>	alle domeinen	alle concepten
<b>Generieke kennisbasis</b>	<b>Domein</b>	<b>Subdomein</b>
	De generieke kennisbasis is in jaar 1 t/m 3 aan bod geweest. In deze cursus vindt verdieping en/of verbreding plaats op basis van de door de student gekozen thema's.	
<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. Toetstof is al eerder in de vakinhoudelijke en vakdidactische cursussen behandeld.	
<b>Deelnameplicht onderwijs</b>		
<b>Maximum aantal deelnemers</b>	N.v.t.	
<b>Compensatiemogelijkheden</b>		
<b>Activiteiten en/of werkvormen</b>	Workshops, hoorcolleges, intervisie-bijeenkomsten.	
<b>Verplichte literatuur / Beschrijving 'leerstof'</b>	In jaar 4 kan de student gebruik maken 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: <a href="https://lkt.10voordeleraar.nl/tweedegraads/biologie">https://lkt.10voordeleraar.nl/tweedegraads/biologie</a>	

<b>Verplichte software / verplicht materiaal</b>	
<b>Eigen financiële bijdrage</b>	Nvt
<b>Tentaminering</b>	
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Portfolio integraal handelen 3</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Portfolio Integrated performance in professional practice 3
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-01
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	Bij de deelttoets Portfoliobeoordeling integraal handelen 3 worden studenten getoetst op het in samenhang toepassen van kennis, inzicht en vaardigheden. De student bewijst met zijn portfolio/presentatiedossier de drie bekwaamheidsgebieden en de brede professionele basis op het niveau 'startbekwaam' (niveau 3) zoals beschreven in het beoordelingsformulier in 'de handleiding werkpleklers/integraal handelen in de beroepspraktijk 3'.
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	PERF-F Presentatiedossier, presentatie, criterium-gericht interview
<b>Tentamentype</b>	
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	6,0
<b>Tentamenmomenten</b>	P4 (eventueel op afspraak in andere periode)
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	Alle materialen die de student nodig acht aan te kunnen tonen startbekwaam te zijn.
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Werkpleklers 3</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Workplace Learning 3 (year 4)
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-02
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	De student laat in zijn handelen bij WPL3 zien dat hij de drie bekwaamheidseisen én de professionele basis op niveau 3 zoals beschreven in 'de Handleiding Werkpleklers/integraal handelen in eindfase de beroepspraktijk 3' op voldoende niveau heeft aangetoond.
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	PERF-F Gesprek/presentatie op basis van dossier.
<b>Tentamentype</b>	
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	6,0
<b>Tentamenmomenten</b>	P4 (in overleg ook mogelijk in andere perioden)

<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Landelijke Kennistoets Biologie.</b> Alleen voor studenten die in 2012 of later zijn gestart met de opleiding
<b>Naam Engelstalig</b>	National knowledge Test Biology
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-06
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	De student wordt beoordeeld op het eindniveau zoals beschreven in de landelijke kennisbasis. Zie voor meer informatie <a href="https://lkt.10voordeleraar.nl/tweedegraads/biologie">https://lkt.10voordeleraar.nl/tweedegraads/biologie</a> .
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	KENN-F Landelijke Kennistoets
<b>Tentamentype</b>	
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	6.0
<b>Tentamenmomenten</b>	Zijn landelijk bepaald, zie website <a href="https://lkt.10voordeleraar.nl/tweedegraads/biologie">https://lkt.10voordeleraar.nl/tweedegraads/biologie</a>
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamen-gelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Leertaak Lessenserie eindfase</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Practical assignment Lecture series (year 4)
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-03
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	
<b>Beoordelingscriteria</b>	De student laat zien vanuit de eigen visie, eigen ontwikkelingspunten en de context waarin WPL3 plaatsvindt, een lessenserie te kunnen ontwikkelen, verantwoorden en evalueren, en daarnaast op dit proces op eindniveau te kunnen reflecteren.
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	PROD-F dossier
<b>Tentamentype</b>	
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	5,5
<b>Tentamenmomenten</b>	P3 (in overleg ook mogelijk in andere perioden)

<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamengelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	Conform regelgeving in OER.
<b>Naam Nederlandstalig</b>	<b>Leertaak Ontwikkelen vaardigheden Pedagogiek en Onderwijskunde</b>
<b>Naam Engelstalig</b>	Practical assignment Development of skills in general Pedagogy
<b>Code OSIRIS</b>	TOETS-04
<b>Beoordelingsdimensies of leeruitkomsten</b>	De student is in staat om zelfreflectie toe te passen op zijn/haar eigen vaardigheden binnen het domein Pedagogiek en onderwijskunde (P&O), effectieve technieken te kiezen en toepassen om deze vaardigheden te verbeteren en deze kennis en vaardigheden toe te passen om de ontwikkeling van vaardigheden binnen het P&O domein bij leerlingen op de stage te stimuleren. De student kan de uitkomst van dit proces gebruiken ter voorbereiding van de integrale toets.
<b>Beoordelingscriteria</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. de student heeft het vermogen om zelfreflectie toe te passen op zijn/haar vaardigheden binnen het P&amp;O domein en stelt doelen voor ontwikkeling.</li> <li>2. de student kiest effectieve technieken en past deze toe om zijn/haar vaardigheden binnen het P&amp;O domein te ontwikkelen.</li> <li>3. de student past de geleerde kennis en vaardigheden toe in de klassenpraktijk om de gewenste resultaten te behalen.</li> </ol>
<b>Vorm(en) tentamen en deeltentamens</b>	PROD-F Portfolio assessment en reflectiegesprekken
<b>Tentamentype</b>	
<b>Weging deeltentamen</b>	1
<b>Minimaal oordeel</b>	V
<b>Tentamenmomenten</b>	P3, P4 (in overleg ook mogelijk in andere perioden)
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>	
<b>Intekenen en uittekenen voor (deel)tentamengelegenheden via OSIRIS</b>	Zie Deel 3 'Regeling onderwijs en (deel)tentamens 'OSIRIS'.
<b>Nabespreking en inzage</b>	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.