

STUDIEGIDS 2021-2022 FLEXIBELE DEELTIJD

LERARENOPLEIDING WISKUNDE



Fontys

**LERARENOPLEIDING
TILBURG**

Inleiding

Welkom bij Fontys Lerarenopleiding Tilburg (FLOT)! Leraar zijn is een prachtig beroep. FLOT wil de best denkbare leraren opleiden vanuit het besef dat de leraar het verschil kan maken voor elke leerling.

In deze studiegids vind je informatie over alle onderwijseenheden uit het programma.

Algemene informatie over studeren bij FLOT kun je vinden op onze website. Raadpleeg daarnaast regelmatig de actuele informatie op de [portal](#). Hier is onder andere rooster, uitgewerkte informatie bij de onderwijseenheden en overige informatie over de opleiding te vinden. Naast de studiegids en de portal kun je voor vragen of informatie natuurlijk ook terecht bij de studiecoach, andere opleiders en studiegenoten.

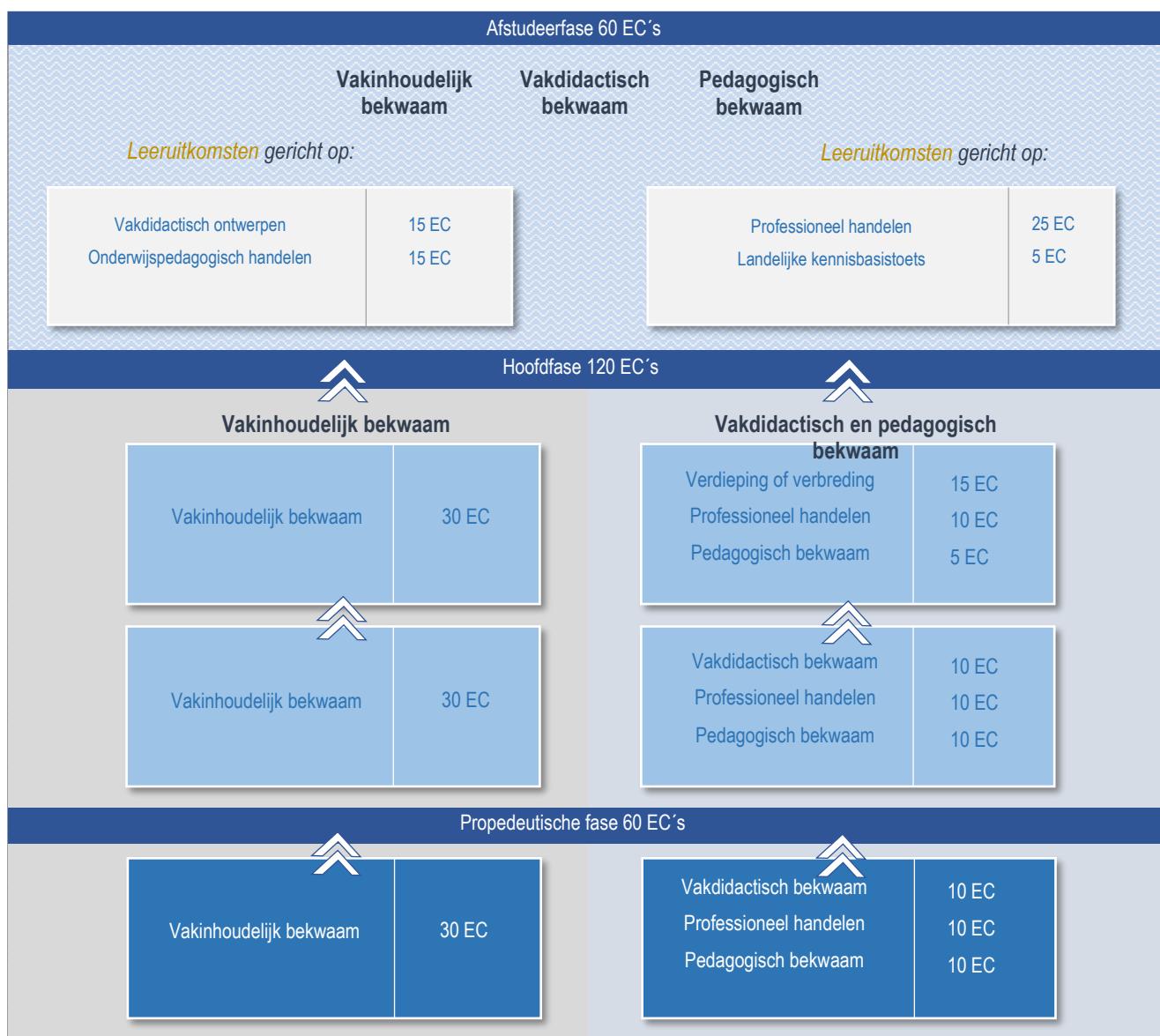
De formele regels die van toepassing zijn op jouw opleiding zijn vastgelegd in de [Onderwijs- en Examenregeling \(OER\)](#). De OER is onderdeel van het studentenstatuut, waar je meer kunt lezen over je rechten en plichten als student van Fontys. Het studentenstatuut vind je op [deze pagina](#).

We wensen je een mooie en succesvolle studietijd toe.

Namens het gehele team van FLOT,
Hanny van Geffen
Directeur Fontys Lerarenopleiding Tilburg



Als gevolg van de Corona situatie is er sprake van een verschuiving van meer offline (op locatie) naar online onderwijs en toetsing. Mede hierdoor kan het zijn dat gedurende het studiejaar een toetsvorm verandert. Eventuele omzettingen vinden plaats in overleg met de examencommissie, een procedure hiervoor zal tijdig beschikbaar zijn.



Informatie over de verzameling van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	Professioneel Handelen Propedeutische fase
Engelse vertaling	Orientation traineeship
Plaats blok in de opleiding	Professioneel bekwaam Propedeuse DT: Deeltijdstudenten doorlopen dit traject flexibel
EC	P-fase: 10 EC
Leeruitkomsten P-fase	In het eerste jaar van de lerarenopleiding maak je kennis met het beroep van leraar. VT studenten worden geplaatst op een school. DT studenten zoeken zelf een werkplek. In het eerste jaar is de meest belangrijke vraag dan ook: 'wil en kan ik leraar worden?'. Het leren op de werkplek vormt het hart van de lerarenopleiding. Je leert hierbij in een reële arbeidssituatie de problemen, uitdagingen en successen uit de (toekomstige) beroepspraktijk. De student verbindt op de werkplek drie elementen (theorie, praktijk en persoon) om als aanstaande leraar daadwerkelijk tot groei te komen. Bij het professioneel handelen wordt gewerkt met leeruitkomsten. Die beschrijven wat je als student aan het eind van de stageperiode moet aantonen. LUK 1 De student ontwerpt een op zichzelf staande leeractiviteit voor leerlingen in het tweedegraads gebied, voert de activiteit uit en reflecteert op het leerproces en leeropbrengsten, rekening houdend met de context, de doelen, de werkvormen en materialen. LUK 2 De student draagt bij aan een veilig, ondersteunend en stimulerend leerklimaat voor zijn leerlingen. LUK 3 De student communiceert effectief door vanuit een professionele rol betrokkenheid te tonen en contact te maken met leerlingen, collega's en medestudenten. LUK 4 De student reflecteert op het eigen pedagogisch, vakdidactisch en vakinhoudelijk handelen als professional, stelt leerdoelen op en werkt zo planmatig aan zijn eigen ontwikkeling. De student onderzoekt vanuit een ontwikkelingsgerichte houding de vraag "wil en kan ik leraar worden" en onderbouwt de opbrengsten.
Leerwegaafhankelijke toets	De student maakt een portfolio met daarin bewijslast om de vier leeruitkomsten aan te tonen. Op basis van het portfolio wordt een eindgesprek georganiseerd tussen student, instituutsopleider (IO), werkplekbegeleider (WPB) en/of schoolopleider (SO). De werkplekbegeleider/schoolopleider heeft een adviserende rol bij de beoordeling. De instituutsopleider is examinerator en beoordeelt. De eindbeoordeling vindt plaats op grond van de lesbezoek (of video's), de tussenevaluatie, het stageportfolio en het eindgesprek.

Bronnen (literatuur, websites, etc.)	Voor meer informatie over het werkplekleren en de stages kun je hier terecht: https://connect.fontys.nl/instituten/flot/Stage/Paginas/Home.aspx
Onderwijsaanbod Op welke manier kan een student werken aan de leeruitkomsten?	Voor Professioneel Handelen is er geen apart onderwijsaanbod. Op het stageportaal kunnen studenten informatie vinden over de stage. De student wordt begeleid door de werkplekbegeleider (en schoolopleider) op de school. Samen met de school wordt gekeken welke activiteiten de student gaat ondernemen. De leeruitkomsten en het ontwikkelplan dat de student zelf maakt zijn hierin leidend. Bij studenten deeltijd die het FLEX programma volgen wordt bij de intake bepaalt welke stages voor hen gelden. Dat wordt vastgelegd in de onderwijsovereenkomst. Een deeltijdstudent mag altijd starten met een stage, ongeacht welke periode. De stage dient wel aangemeld te worden in SAS+, zodat een IO-er gekoppeld kan worden.
Opleidingsscholen	Veel studenten starten het werkplekleren op een opleidingsschool. Op opleidingsscholen vormen alle studenten samen een leergroep, die onder leiding van een daartoe opgeleide opleider in de school, samen leren en werken aan een voor hen en de school kenmerkende en betekenisvolle leersituatie. Studenten volgen een geheel geïntegreerd programma. De student wordt opgenomen in het team en in de cultuur van het onderwijs op die school. Er is veel ruimte voor co-creatie, ook samen leren met zittende leraren.

Informatie over de verzameling van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	Vakdidactiek 1
Engelse vertaling	Mathematical didactics 1
EC	5
Plaats blok in de opleiding	Vakdidactisch bekwaam Propedeuse
Leeruitkomsten	De student verantwoordt zijn visie op goed wiskundeonderwijs op basis van keuzes tussen vakdidactische begrippen, zoals lesmodellen, misconcepten en contexten, aansluitend bij de kennisbasis wiskundendidactiek, zodat de docent wiskunde in opleiding over adequate vakdidactische kennis beschikt om zijn lessen te kunnen voorbereiden.
Leerwegaafhankelijke toets	Portfolio assesment
Bronnen (literatuur, websites, etc.)	SLW bundels, te verkrijgen bij https://www.tenbrinkuitgevers.nl/: Het leren van wiskunde ISBN: 999 000 204 7244 Algebra voor leerlingen van 12-16 ISBN: 169 620 810 0000 Verschillende artikelen (beschikbaar via Canvas), bijvoorbeeld; Windels, B. (2012). <i>Het 6E-model: een richtsnoer voor zelfontdekkend wiskundeonderwijs met sterke sturing</i>. Nieuw Wiskrant 32-2
Onderwijsaanbod Op welke manier kan een student werken aan de leeruitkomsten?	De student moet inzicht kunnen geven in de vakdidactische keuzes die hij maakt bij het voorbereiden van een les. Hij kan deze keuzes verantwoorden vanuit zijn visie op goed wiskundeonderwijs. Gedurende één periode wordt er één college per week aangeboden om deze visie te kunnen vormen en uit te wisselen met medestudenten.

Informatie over de verzameling van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	Vakdidactiek 2
Engelse vertaling	Mathematical didactics 2
EC	5
Plaats blok in de opleiding	Vakdidactisch bekwaam Propedeuse
Leeruitkomsten	De student beschrijft vakdidactische aspecten uit het reken- en wiskundeonderwijs, gebruik makend van de kenmerken van het actuele primaire en voortgezet onderwijs, aansluitend bij de kennisbasis wiskundendidactiek, zodat de docent wiskunde in opleiding kan aansluiten bij het (ontwikkelings)niveau van de leerlingen.
Leerwegaafhankelijke toets	Portfolio Assessment
Bronnen (literatuur, websites, etc.)	SLW bundels, te verkrijgen bij https://www.tenbrinkuitgevers.nl/: Het leren van wiskunde Algebra voor de lerarenopleiding Meetkunde voor de lerarenopleiding Rekenen voor de lerarenopleiding Verschillende artikelen (beschikbaar via Canvas), bijvoorbeeld; Drijvers, P. (2012), <i>Wat bedoelen ze toch met symbol sense</i>. Nieuwe Wiskrant 31-3
Onderwijsaanbod Op welke manier kan een student werken aan de leeruitkomsten?	De student krijgt zicht op de leerlijn binnen het rekenonderwijs in het primair en voortgezet onderwijs. De student krijgt inzicht in het gebruik van materialen in de onderbouw en heeft oog voor veel voorkomende vakdidactische problemen. Deze worden besproken in de colleges aan de hand van vakdidactische gebeurtenissen. De colleges vinden wekelijks plaats.

Informatie over de verzameling van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	Basisvaardigheden
Engelse vertaling	Basic mathematical skills
EC	5
Plaats blok in de opleiding	Vakinhoudelijk bekwaam Propedeuse
Leeruitkomsten	De student kent en hanteert wiskundige basisbegrippen en – technieken, gebruik makend van de concepten uit de kennisbasis wiskunde, subdomeinen algebraïsche vaardigheden, functiebegrip en goniometrie, zodat de startbekwame docent wiskunde over adequate vakkennis beschikt voor het vervolg van de opleiding. De student legt wiskundige basisbegrippen en –technieken uit en maakt deze inzichtelijk, gebruik makend van de concepten uit de kennisbasis wiskunde, subdomeinen algebraïsche vaardigheden, functiebegrip en goniometrie, zodat de startende student wiskunde over adequate vakkennis beschikt voor het vervolg van de opleiding.
Leerwegonafhankelijke toets	Kennistoets met open vragen Zelfbeoordeling
Bronnen (literatuur, websites, etc.)	Pfaltzgraff, H., 2009, <i>Algebra</i>, 1^e editie, Epsilon Uitgaven, Utrecht Nederland, ISBN 9789050411127 Digitale reader goniometrie Digitale reader breuken en staartdelen
Onderwijsaanbod Op welke manier kan een student werken aan de leeruitkomsten?	In periode 1 en 2 wordt er aandacht besteedt aan de elementaire wiskunde die nodig is voor de verdere opleiding; 2 wekelijkse contacturen; Werkvorm: Docent en student werken samen op verschillende didactische wijzen aan theorie.

Informatie over de verzameling van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	Inleiding functies
Engelse vertaling	Introduction to functions
EC	5
Plaats blok in de opleiding	Vakinhoudelijk bekwaam Propedeuse
Leeruitkomsten	De student analyseert functies (behoudens functies van meer variabelen en functies gegeven met een parametervoorstelling) gebruik makend van de concepten uit de kennisbasis docent wiskunde bachelor, subdomein functiebegrip, zodat de startbekwame docent wiskunde over adequate vakkennis beschikt voor het tweedegraads gebied.
Leerwegonafhankelijke toets	Kennistoets met open vragen
Bronnen (literatuur, websites, etc.)	Stewart, J., Calculus, early transcendentals, 8 th edition, metric version. ISBN-13: 978-1-305-27237-8 Digitale reader goniometrie Digitale reader logaritmische schaalverdeling
Onderwijsaanbod Op welke manier kan een student werken aan de leeruitkomsten?	Tijdens de contacturen worden de meest belangrijke basisaspecten van functies plenair uitgelicht en opgaven besproken en is er ruimte om individueel of in kleine groepen opgaven uit te werken, waardoor de student over adequate vakkennis beschikt wat betreft het vakdeel analyse, en in het bijzonder de functietheorie.

Informatie over de verzameling van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	Getaltheorie en bewijzen
Engelse vertaling	Number theory
EC	5
Plaats blok in de opleiding	Vakinhoudelijk bekwaam Propedeuse
Leeruitkomsten	De student interpreteert en hanteert begrippen en symbolen uit de verzamelingenleer, gebruik makend van de concepten uit de kennisbasis docent wiskunde bachelor, subdomein verzamelingen, zodat de startbekwame docent wiskunde over adequate vakkennis beschikt voor het tweedegraads gebied. De student redeneert over stellingen en algoritmen uit de getaltheorie en past deze toe, gebruik makend van de concepten uit de kennisbasis docent wiskunde bachelor, subdomein getaltheorie, zodat de startbekwame docent wiskunde over adequate vakkennis beschikt voor het tweedegraads gebied. De student analyseert logische beweringen, bewijstechnieken en stellingen en past deze toe, gebruik makend van de concepten uit de kennisbasis docent wiskunde bachelor, subdomein logica en bewijstechnieken, zodat de startbekwame docent wiskunde over adequate vakkennis beschikt voor het tweedegraads gebied.
Leerwegonafhankelijke toets	Kennistoets met open vragen
Bronnen (literatuur, websites, etc.)	Digitale reader 'Getaltheorie'
Onderwijsaanbod Op welke manier kan een student werken aan de leeruitkomsten?	Gedurende twee perioden zijn er wekelijks contacturen gepland. Hierin worden de doelen behandeld die terug te vinden zijn in de studiewijzer. De student kan ook zelf het dictaat doorwerken, hierin worden ook alle doelen behandeld.

Informatie over de verzameling van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	Statistiek en Kansrekening
Engelse vertaling	Statistics and probability
EC	5
Plaats blok in de opleiding	Vakinhoudelijk bekwaam Propedeuse
Leeruitkomsten	De student organiseert en vat kwalitatieve en kwantitatieve data samen, op zodanige wijze dat er conclusies uit kunnen worden getrokken, gebruik makend van de concepten uit de kennisbasis docent wiskunde bachelor, subdomein 'beschrijvende statistiek' en aansluitend op subdomein 'verklarende statistiek', zodat de startbekwame docent wiskunde over adequate vakkennis beschikt voor het tweedegraads gebied. De student analyseert en lost enkelvoudige en samengestelde telproblemen op, gebruik makend van de concepten uit de kennisbasis docent wiskunde bachelor, subdomein 'combinatoriek en kansrekening', zodat de startbekwame docent wiskunde over adequate vakkennis beschikt voor het tweedegraads gebied. De student analyseert en rekent theoretische, reële en gesimuleerde situaties door waarin sprake is van toevalsexperimenten, gebruik makend van de concepten uit de kennisbasis docent wiskunde bachelor, subdomein 'combinatoriek en kansrekening', zodat de startbekwame docent wiskunde over adequate vakkennis beschikt voor het tweedegraads gebied. De student herkent, analyseert en past kansverdelingen toe, gebruik makend van de concepten uit de kennisbasis docent wiskunde bachelor, subdomeinen subdomein 'kansverdelingen', zodat de startbekwame docent wiskunde over adequate vakkennis beschikt voor het tweedegraads gebied.
Leerwegonafhankelijke toets	Kennistoets met open vragen
Bronnen (literatuur, websites, etc.)	Boek: <i>Statistics: Informed Decisions Using Data</i> plus MyStatLab with Pearson eText, Global Edition, 5/e Michael Sullivan III ISBN-13: 9781292157245 Canvas: Een planning, presentaties, twee paragrafen uit het boek van Sullivan en extra oefenmateriaal zijn te vinden op de vakpagina van Statistiek en Kansrekening. MyLab Statistics (Pearson): Wekelijkse huiswerkopgaven staan klaar in de elektronische leeromgeving van MyLab Statistics. Leermiddelen: Grafische rekenmachine (GR): TI84 Plus (CE-T).
Onderwijsaanbod Op welke manier kan een student werken aan de leeruitkomsten?	Elke onderwijsweek zijn er geroosterde contacturen. Deze worden gebruikt om theorie te bespreken, aan opgaven te werken en ict-vaardigheden op te doen.

Informatie over de verzameling van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	Synthetische meetkunde
Engelse vertaling	Synthetic geometry
EC	5
Plaats blok in de opleiding	Vakinhoudelijk bekwaam Propedeuse
Leeruitkomsten	De student analyseert en begrijpt de synthetische meetkunde, gebruik makend van de concepten uit de kennisbasis docent wiskunde bachelor, subdomein synthetische meetkunde, zodat de startbekwame docent wiskunde over adequate vakkennis beschikt voor het tweedegraads gebied. De student interpreteert verschillende bronnen over wiskunde en past deze toe op de concepten uit de kennisbasis docent wiskunde bachelor, zodat de startbekwame docent wiskunde, zelfstandig nieuwe wiskundekennis kan verwerven.
Leerwegonafhankelijke toets	Kennistoets met open vragen en Portfolio Assessment
Bronnen (literatuur, websites, etc.)	Digitale reader Synthetische Meetkunde, gebaseerd op hoofdstukken 1, 2, 3, 7, 8 van <i>Moderne Wiskunde 7^e editie vwo bovenbouw wiskunde B2 – deel 1</i>, ISBN: 9001 601 715. (auteursrechten van toepassing). Suggesties voor overige bronnen worden tijdens de colleges gedaan.
Onderwijsaanbod Op welke manier kan een student werken aan de leeruitkomsten?	In de eerste periode worden er hoorcolleges over de vakinhoud gegeven en werkt de student aan het onderwijsprogramma. In de tweede periode ligt de nadruk op het in groepsverband werken aan de totstandkoming van een onderzoeksproduct.

Informatie over de verzameling van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	Differentiaalrekening
Engelse vertaling	Differential calculus
EC	5
Plaats blok in de opleiding	Vakinhoudelijk bekwaam Propedeuse
Leeruitkomsten	De student berekent limieten en in het bijzonder differentialen en past deze toe, gebruik makend van de concepten uit de kennisbasis docent wiskunde bachelor, subdomein differentiaalrekening, zodat de startbekwame docent wiskunde over adequate vakkennis beschikt voor het tweedegraads gebied.
Leerwegonafhankelijke toets	Kennistoets met open vragen
Bronnen (literatuur, websites, etc.)	Stewart, J., Calculus, early transcendentals, 8 th edition, metric version. ISBN-13: 978-1-305-27237-8
Onderwijsaanbod Op welke manier kan een student werken aan de leeruitkomsten?	Tijdens de contacturen worden de concepten differentiëren en parametervoorstellingen plenair uitgelicht . Daarnaast worden opgaven besproken en is er ruimte om individueel of in kleine groepen opgaven uit te werken, waardoor de student over adequate vakkennis beschikt wat betreft het vakdeel analyse, en in het bijzonder differentiëren en parametervoorstellingen.

Informatie over de verzameling van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	APV (Algemene professionele vorming) 1: De basis van het lesgeven
Engelse vertaling	General Professional Training 1: The fundamentals of teaching
Blok	Pedagogisch bekwaam Propedeuse
EC	5
Leeruitkomsten + toelichting	LUK 1 De student ontwerpt een les rekening houdend met de context, werkvormen, lesdoelen en (digitale) onderwijsleermiddelen en hij onderbouwt deze les vanuit leertheorieën, visies op leren en visies op intelligentie zoals beschreven in de generieke kennisbasis bachelor voor het tweedegraads gebied. LUK 2 De student analyseert een zelf ontworpen en uitgevoerde les vanuit theoretische concepten zoals beschreven in de generieke kennisbasis bachelor voor het tweedegraads gebied. Daaropvolgend reflecteert hij op zijn professioneel handelen waarbij hij de feedback van anderen op navolgbare en kritisch-reflectieve wijze betreft. LUK 3 De student beschrijft het Nederlandse onderwijsstelsel en verschillende onderwijsconcepten van vroeger en nu gerelateerd aan maatschappelijke ontwikkelingen en zijn eigen onderwijsverzuimen binnen het tweedegraads gebied. Zie voor toelichting de opleidingssite.
Leerwegaafhankelijke toets	Dossier
Bronnen (literatuur, websites, etc.)	Bronnen die bronnen die bij het aangeboden onderwijs gebruikt worden: Competentiekaart. Tilburg: Fontys Hogescholen Ettehoven, S. & Hooiveld, J. (2015). <i>Leren en onderwijzen</i>. Noordhoff Geerts, W. & Kralingen, R. Van, (2020). <i>Handboek voor leraren</i>. Bussum: Coutinho. Gids voor ouders en verzorgers van het voortgezet onderwijs (2015-2016). Geraadpleegd op 11 juli 2017 via www.rijksoverheid.nl Slooter, M. (2018). <i>De zes rollen van de leraar</i>. Huizen: Uitgeverij Pica.
Onderwijsaanbod Op welke manier kan een student werken aan de leeruitkomsten?	Zie voor de studiewijzer van APV1 De basis van het lesgeven de opleidingssite.

Informatie over de verzameling van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	APV2: Ontwikkelingspsychologie
Engelse vertaling	GPT2: Developmental psychology
Blok	Pedagogisch Bekwaam Propedeuse
EC	5
Leeruitkomsten + toelichting	LUK 1 De student verklaart het handelen van leerlingen vanuit verschillende perspectieven te weten: diens overtuigingen, biologische factoren, verschillende ontwikkelingstheorieën en culturele aspecten zoals beschreven in de generieke kennisbasis bachelor van het tweedegraads gebied. Vanuit deze verklaring beargumenteert hij zijn eigen handelen of zijn voornemen tot een bepaalde wijze van handelen. Zie voor toelichting de opleidingssite.
Leerwegaafhankelijke toets	Dossier
Bronnen (literatuur, websites, etc.)	Bronnen die bronnen die bij het aangeboden onderwijs gebruikt worden: Duckworth, A.L., & Seligman, M.E.P. (2005). <i>Self-discipline outdoes IQ in predictin academic performance of adolescents</i>. Psychological Science, 16, 939-944. Evers, M. (2014). <i>Hoe voorbeeldig moet een leraar op zondag zijn?</i> Verkregen op www.limburger.nl op 30-6-2015 Geerts., W. & Kralingen, R. Van (2020). <i>Handboek voor leraren</i>. Bussum, Nederland: Coutinho. Güven, H. (2015), Zijn pubers met een Turkse en Marokkaanse achtergrond anders dan hun autochtone Nederlandse leeftijdsgenoten? Verkregen op www.onderwijsweb.hu.nl op 13-07-2015 Korthagen, F. & Vasalos. <i>Kwaliteit van binnenuit als sleutel voor professionele ontwikkeling</i>. Tijdschrift voor lerarenopleiders, 28, 1, 17-23. Nelis, H. & Sark, van, Y. (2014). <i>Puberbrein binnenstebuiten</i>. Utrecht/Antwerpen: Kosmos uitgevers. Sanderse, W., Grinsven, V. & Valk, R. (2015). <i>Leraar, rolmodel of moraalridder?</i> Vantwaalf tot achttien April 2015. Sanderse, W. (2014). Leraren en hun voorbeeldfunctie in de morele vorming van kinderen. <i>Streven: cultureel-maatschappelijk maandblad</i> 81(6), 565-571 Schuit, H., Vrieze, de, I. & Slegers, P. (2011). <i>Leerlingen motiveren: een onderzoek naar de rol van leraren</i>. Open Universiteit Heerlen, Ruud de Moor Centrum.

	Teitler, P. (2017). <i>Lessen in orde</i>. Bussum, Nederland: Coutinho. Van der Wal, J & De Wilde, J (2017). <i>Identiteitsontwikkeling en leerlingbegeleiding</i>. Bussum: Coutinho. Hoofdstuk 2, 3 en 4. Vansteenkiste, M., Sierens, E., Soenens, B. & Lens, W. (2007). <i>Willen, moeten en structuur in de klas: over het stimuleren van een optimaal leerproces</i>. Katholieke universiteit Leuven. Witzel, B.S., Mercer, C.D. (2003). <i>Using Rewards to Teach Students with Disabilities; Implications for Motivation</i>. Remedial and Special Education, 24, 2, 88-96.

Informatie over de verzameling van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	Professioneel Handelen Hoofdphase 1
Engelse vertaling	Professional Skills
Plaats blok in de opleiding	Professioneel bekwaam Hoofdphase 1 DT: Deeltijdstudenten doorlopen dit traject flexibel
EC	10 EC
Leeruitkomsten Professioneel Handelen Hoofdphase 1	In het tweede jaar van de lerarenopleiding ga je je sterker richten op het geven van onderwijs en het hanteren van goed groeps- en klasse management. Je leert hierbij in een reële arbeidssituatie de problemen, uitdagingen en successen uit de (toekomstige) beroepspraktijk. De student verbindt op de werkplek drie elementen (theorie, praktijk en persoon) om als aanstaande leraar daadwerkelijk tot groei te komen. De student gaat aan de slag met vier leeruitkomsten: LUK 1 De student ontwerpt leeractiviteiten voor leerlingen in het tweedegraads gebied, voert deze uit en reflecteert op het leerproces en leeropbrengsten, gebruikmakend van enkele werkvormen en volgens een gestructureerde opbouw van de lesstof. LUK 2 De student creëert een veilig, ondersteunend en stimulerend leerklimaat voor zijn leerlingen en levert hiermee een bijdrage aan de sociaal-emotionele en morele ontwikkeling van zijn leerlingen. LUK 3 De student handelt en communiceert respectvol vanuit zijn professionele rol naar leerlingen, collega's en medestudenten, vanuit zijn eigen kennis en opvattingen over onderwijs en respecteert hierbij de opvattingen van anderen. LUK 4 De student geeft richting en vorm aan de ontwikkeling van zijn onderwijspedagogisch, vakdidactisch en vakinhoudelijk handelen als professional op een planmatige manier op basis van een leerwerkplan en reflecteert hierbij op het eigen handelen onderbouwd vanuit zelfreflectie en feedback van anderen.
Leerwegonafhankelijke toets	De student maakt een portfolio met daarin bewijslast om de leeruitkomsten aan te tonen. Op basis van het portfolio wordt een eindgesprek georganiseerd tussen student, instituutsopleider (IO), werkplekbegeleider (WPB) en/of schoolopleider (SO). De werkplekbegeleider/schoolopleider heeft een adviserende rol bij de beoordeling. De instituutsopleider is examinerator en beoordeelt. De eindbeoordeling vindt plaats op grond van de lesbezoeken (of video's), de tussenevaluatie, het stageportfolio en het eindgesprek.

Bronnen (literatuur, websites, etc.)	Voor meer informatie over het werkplekleren en de stages kun je hier terecht: https://connect.fontys.nl/instituten/flot/Stage/Paginas/Home.aspx
Onderwijsaanbod Op welke manier kan een student werken aan de leeruitkomsten?	De student wordt begeleid door de werkplekbegeleider (en schoolopleider) op de school. Samen met de school wordt gekeken welke activiteiten de student gaat ondernemen. De leeruitkomsten en het ontwikkelplan dat de student zelf maakt zijn hierin leidend. Bij studenten deeltijd die het FLEX programma volgen wordt bij de intake bepaalt welke stages voor hen gelden. Dat wordt vastgelegd in de onderwijsovereenkomst. Een deeltijdstudent mag altijd starten met een stage, ongeacht welke periode. De stage dient wel aangemeld te worden in SAS+, zodat een IO-er gekoppeld kan worden.
Opleidingsscholen	Veel studenten starten het werkplekleren op een opleidingsschool. Op opleidingsscholen vormen alle studenten samen een leergroep, die onder leiding van een daartoe opgeleide opleider in de school, samen leren en werken aan een voor hen en de school kenmerkende en betekenisvolle leersituatie. Studenten volgen een geheel geïntegreerd programma. De student wordt opgenomen in het team en in de cultuur van het onderwijs op die school. Er is veel ruimte voor co-creatie, ook samen leren met zittende leraren.

Informatie over de verzameling van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	Vakdidactiek 3
Engelse vertaling	Mathematical didactics 3
EC	5
Plaats blok in de opleiding	Vakdidactisch bekwaam Hoofdphase 1
Leeruitkomsten	De student construeert wiskundetoetsen, gebruik makend van actuele en relevante literatuur, zodat de startbekwame docent wiskunde over adequate didactische kennis beschikt voor het tweedegraads gebied. De student verantwoordt een keuze voor beroepsonderwijs of algemeen voorbereidend onderwijs, gebaseerd op actuele curricula, zodat de startbekwame docent wiskunde kan solliciteren bij een passende onderwijsinstelling.
Leerwegonafhankelijke toets	Portfolio Assessment
Bronnen (literatuur, websites, etc.)	Er wordt gebruik gemaakt van de SLW bundel (te verkrijgen bij https://www.tenbrinkuitgevers.nl/): Toetsen van wiskunde Verschillende artikelen (beschikbaar via Canvas), bijvoorbeeld; Remoortere, van J. (2018), <i>Lesgeven zonder cijfers</i> Euclides 93-5
Onderwijsaanbod Op welke manier kan een student werken aan de leeruitkomsten?	De student krijgt zicht op eindtermen, examens en toetsing voor zowel het (V)MBO als het AVO en kan deze koppelen aan leerdoelen. Daarnaast kan de student zelf een wiskundetoets samenstellen en beoordelen. Formatief toetsen komt uitgebreid aan bod. Tijdens de colleges wordt aandacht besteed aan deze thema's. De colleges vinden wekelijks plaats.

Informatie over de verzameling van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	Vakdidactiek 4
Engelse vertaling	Mathematical didactics 4
EC	5
Plaats blok in de opleiding	Vakdidactisch bekwaam Hoofdfase 1
Leeruitkomstn	De student expliciteert zijn visie op het gebruik van vakdidactiek op specifieke wiskunde domeinen en past deze visie toe, gebruik makend van actuele en relevante literatuur, zodat de startbekwame docent wiskunde over adequate vakdidactische kennis beschikt voor het tweedegraads gebied. De student verantwoordt een keuze voor beroepsonderwijs of algemeen voorbereidend onderwijs, gebaseerd op actuele curricula, zodat de startbekwame docent wiskunde kan solliciteren bij een passende onderwijsinstelling.
Leerwegonafhankelijke toets	Portfolio Assessment
Bronnen (literatuur, websites, etc.)	Door de student zelf te selecteren, afhankelijk van het gekozen didactische thema. Reader voor het proces: vakdidactiek 4, te verkrijgen via Canvas.
Onderwijsaanbod Op welke manier kan een student werken aan de leeruitkomsten?	De student verdiept zich in een specifiek didactisch thema, waarbij hij materiaal ontwikkelt waaruit zijn visie op goed wiskunde onderwijs blijkt. Dit wordt gedaan in een design studio, waarbij actief gebruik wordt gemaakt van de kennis van medestudenten.

Informatie over de verzameling van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	Geschiedenis van de wiskunde
Engelse vertaling	History of mathematics
EC	5
Plaats blok in de opleiding	Vakinhoudelijk bekwaam Hoofdphase 1
Leeruitkomsten	De student benoemt relevante ontwikkelingen in de geschiedenis van de wiskunde en licht deze toe, gebruik makend van de concepten uit de kennisbasis docent wiskunde bachelor, subdomein geschiedenis van de wiskunde, zodat de startbekwame docent wiskunde over adequate vakkennis beschikt voor het tweedegraads gebied. De student integreert geschiedenis van de wiskunde, maatschappelijke ontwikkelingen en het ontwerpen van hieraan gekoppelde vakoverstijgende lesactiviteiten, gebruik makend van de concepten uit de kennisbasis docent wiskunde bachelor, subdomein wiskunde en de maatschappij, zodat de startbekwame docent wiskunde over adequate didactische middelen beschikt voor het tweedegraads gebied.
Leerwegonafhankelijke toets	Portfolio Assessment
Bronnen (literatuur, websites, etc.)	Documentaire <i>The Story of Maths</i>, Marcus du Sautoy, BBC, 2008. Daarnaast selecteert de student zelf relevante bronnen voor zijn gekozen onderwerp. Een voorbeeld van aanbevolen relevante bronnen: Katz, V.J, 2009, <i>A history of mathematics</i>, 3rd edition, Pearson, UK Berlinghoff, W.P, 2016, I, 1st editie, Epsilon Uitgaven, Nederland.
Onderwijsaanbod Op welke manier kan een student werken aan de leeruitkomsten?	Door het (thuis) bekijken van de documentaire en de bespreking in de colleges van relevante passages, krijgt de student een overzicht van de grote lijnen van de geschiedenis van de wiskunde. Daarna diept de student het leven en werk van een hoofdpersoon uit de geschiedenis van de wiskunde uit, met als doel hier relevant lesmateriaal over te kunnen ontwikkelen. In de colleges wordt hier onder begeleiding in groepen aan gewerkt.

Informatie over de verzameling van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	Aanschouwelijke Meetkunde
Engelse vertaling	Graphical Geometry
EC	5
Plaats blok in de opleiding	Vakinhoudelijk bekwaam Hoofd fase 1
Leeruitkomsten	De student analyseert en past de aanschouwelijke meetkunde toe gebruik makend van de concepten uit de kennisbasis docent wiskunde bachelor, subdomein aanschouwelijke meetkunde, zodat de startbekwame docent wiskunde over adequate vakkennis beschikt voor het tweedegraads gebied. De student creëert en onderzoekt regelmatige veelvlakken uit de aanschouwelijke meetkunde (met geschikte software) gebruik makend van de concepten uit de kennisbasis docent wiskunde bachelor, subdomein aanschouwelijke meetkunde, zodat de startbekwame docent wiskunde bachelor over adequate vakkennis beschikt voor het tweedegraads gebied.
Leerwegonafhankelijke toets	Kennistoets met open vragen
Bronnen (literatuur, websites, etc.)	Software: Python en Logo Readers: Ruimte meetkunde en Veelvlakken, te verkrijgen via Canvas.
Onderwijsaanbod Op welke manier kan een student werken aan de leeruitkomsten?	Gedurende twee perioden wordt aandacht besteed aan het behalen van de leerdoelen uit de kennisbasis rond de domeinen, zoals beschreven in de studiewijzer. Ook aan de hand van andere literatuur kan de student deze kennis verwerven.

Informatie over de verzameling van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	Analytische Meetkunde
Engelse vertaling	Analytic Geometry
EC	5
Plaats blok in de opleiding	Vakinhoudelijk bekwaam Hoofdfase 1
Leeruitkomsten	De student analyseert en past de analytische meetkunde toe gebruik makend van de concepten uit de kennisbasis docent wiskunde bachelor, subdomein analytische meetkunde, zodat de startbekwame docent wiskunde bachelor over adequate vakkennis beschikt voor het tweedegraads gebied.
Leerwegonafhankelijke toets	Kennistoets met open vragen
Bronnen (literatuur, websites, etc.)	De reader 'analytische meetkunde', te verkrijgen via Canvas.
Onderwijsaanbod Op welke manier kan een student werken aan de leeruitkomsten?	Per college wordt er aandacht besteed aan het behalen van de leerdoelen uit de kennisbasis rond de domeinen, zoals beschreven in de studiewijzer. Ook aan de hand van andere literatuur kan de student deze kennis verwerven.

Informatie over de verzameling van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	Probleemoplossen
Engelse vertaling	Problem Solving
EC	5
Plaats blok in de opleiding	Vakinhoudelijk bekwaam Hoofdfase 1
Leeruitkomsten	De student past probleemoplossingsmethoden toe en verantwoordt zijn aanpak, gebruik makend van de concepten uit de kennisbasis wiskunde, subdomein docent wiskunde over adequate didactische middelen beschikt voor het tweedegraads gebied.
Leerwegonafhankelijke toets	Portfolio Assessment
Bronnen (literatuur, websites, etc.)	SLW bundel, te verkrijgen bij https://www.tenbrinkuitgevers.nl/: <i>Probleemoplossen en wiskunde</i>, Aanbevolen literatuur, maar niet verplicht: Pólya (1971), <i>Heuristiek en wiskunde</i>. Oorspronkelijke titel: <i>How to solve it</i>. vrij te downloaden op diverse sites <i>Euclides special Redeneren en Bewijzen: Denkmethoden en werkschema's in het VMBO</i>, Anne van Streun Alan Schoenfeld (1985), <i>Mathematical Problem Solving</i>
Onderwijsaanbod Op welke manier kan een student werken aan de leeruitkomsten?	Wekelijks is er één bijeenkomst. Studenten kunnen in tweetallen en later in groepen werken aan een schriftelijk dossier. <u>De cursus bestaat uit twee onderdelen:</u> zelf probleem oplossen (eerste periode) leerlingen begeleiden bij het probleem oplossen (tweede periode) <u>Onderwerpen die aan bod komen:</u> 'Een reflectie op de verschillende heuristieken' 'Het oplossen van een groter / open probleem' 'Het stellen van de juiste vraag' 'Wiskundige denkactiviteiten in de les' 'Creatief probleemoplossend denken' 'Een leerlijn probleemoplossen'

Beschrijving van eenheden van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	Vakoverstijgend onderwijs
Engelse vertaling	Interdisciplinary Education
EC	5
Plaats blok in de opleiding	Vakinhoudelijk bekwaam Hoofd fase 1
Leeruitkomsten	De student analyseert wiskundige toepassingen in de samenleving en de didactische aanpak bij andere disciplines, gebruik makend van de concepten uit de kennisbasis wiskunde, subdomeinen 'wiskunde en de maatschappij', 'wiskunde in beroepen' en 'vakoverstijgende vaardigheden', zodat de startbekwame docent wiskunde zijn leerlingen kan voorbereiden op het vervolg onderwijs en toekomstig werkveld.
Leerwegonafhankelijke toets	Portfolio Assessment
Bronnen (literatuur, websites, etc.)	Verschillende artikelen en bronnen (de precieze lijst wordt nog vastgesteld), waaronder: Nelissen, J.M.C. (2007), <i>Recent onderzoek naar transfer</i> , Panama Post, jaargang 26-1
Onderwijsaanbod Op welke manier kan een student werken aan de leeruitkomsten?	De student kan aan de leeruitkomst werken door zich te verdiepen in bijvoorbeeld het onderwijs op een technasium, de inhoud van het Beta Challenge Program of andere vakoverstijgende projecten.

Informatie over de verzameling van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	ICT in wiskundeonderwijs
Engelse vertaling	ICT in mathematical education
EC	5
Plaats blok in de opleiding	Vakinhoudelijk bekwaam Hoofd fase 1
Leeruitkomsten	De student legt concepten uit verschillende wiskundige domeinen uit gebruik makend van actuele, educatieve software zoals beschreven in de kennisbasis ICT, subdomein didactisch handelen, zodat de startbekwame docent wiskunde over adequate vakdidactische kennis beschikt voor het tweedegraadsgebied. De student ontwikkelt lessen waarbij gebruik gemaakt wordt van verschillende ICT-functies en verantwoordt de gemaakte keuzes, zodat de startbekwame docent wiskunde zijn leerlingen kan voorbereiden op het vervolgonderwijs en toekomstig werkveld.
Leerwegonafhankelijke toets	Portfolio Assessment
Bronnen (literatuur, websites, etc.)	GeoGebra (www.geogebra.org) Verschillende artikelen die op de Canvas zullen worden aangeboden.
Onderwijsaanbod Op welke manier kan een student werken aan de leeruitkomsten?	Het onderwijsaanbod om deze leeruitkomsten aan te tonen is verdeeld over twee perioden. In de eerste periode wordt voornamelijk aandacht besteed aan het programma GeoGebra en de mogelijkheden hiervan binnen het wiskundeonderwijs. In het tweede deel van het onderwijsaanbod wordt in een designstudio lesmateriaal ontwikkeld waarbij GeoGebra functioneel wordt ingezet.

Informatie over de verzameling van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	APV3: Klassenmanagement
Engelse vertaling	GPT3: Classroom management
Blok	Pedagogisch Bekwaam Hoofdfase 1
EC	5
Leeruitkomsten+ toelichting	LUK 1 De student beargumenteert hoe hij een klassenklimaat kan creëren waarin leerlingen zich veilig kunnen ontwikkelen tot sociale, competente en zelfstandige mensen en/of beroepsbeoefenaars aan de hand van de kernconcepten zoals beschreven in de generieke kennisbasis bachelor in het tweedegraads gebied. LUK 2 De student analyseert praktijkvoorbeelden inzake klassenmanagement met de daarbij behorende leerkrachtinterventies op basis van de kernconcepten zoals beschreven in de generieke kennisbasis bachelor van het tweedegraads gebied. LUK 3 De student observeert en analyseert groepsprocessen in de klas en onderbouwt hoe deze processen positief beïnvloed kunnen worden vanuit groepsdynamische processen zoals beschreven in de generieke kennisbasis bachelor van het tweedegraads gebied. Zie voor toelichting de opleidingssite.
Leerwegaafhankelijke toets	Dossier
Bronnen (literatuur, websites, etc.)	Bronnen die bronnen die bij het aangeboden onderwijs gebruikt worden: Geerts, W. & Kralingen, R. van. (2020). <i>Handboek voor Leraren</i>. Bussum: Coutinho. Slooter, M. (2018). <i>De zes rollen van de leraar</i>. Huizen: Uitgeverij Pica. Teitler, P. (2017). <i>Lessen in orde</i>. Bussum: Coutinho. Marzano, R. (2014) <i>Wat werkt: Pedagogisch handelen & klassenmanagement</i>. Uitgeverij Bazalt
Onderwijsaanbod Op welke manier kan een student werken aan de leeruitkomsten?	Zie voor de studiewijzer van APV3 Klassenmanagement de opleidingssite. Het hebben van een werkplek of een (school)context waarin je opdrachten uit kunt voeren is noodzakelijk voor het afronden van deze module.

Informatie over de verzameling van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	APV4: In gesprek over sociale veiligheid
Engelse vertaling	GPT4: Discussion about social safety
Blok	Pedagogisch Bekwaam Hoofdfase 1
EC	5
Leeruitkomsten+ toelichting	LUK 1 De student analyseert de kwaliteit van zelf uitgevoerde een-op-een gesprekken op basis van soorten en functies van gesprekken, principes van effectieve communicatie, gespreksomstandigheden, basisgespreksvaardigheden en non-verbale en verbale- communicatie zoals beschreven in de generieke kennisbasis bachelor van het tweedegraads gebied. Naar aanleiding van deze analyse reflecteert de student op zijn eigen handelen waarin hij feedback van anderen inzet met als doel sturing te geven aan zijn professionele en persoonlijke ontwikkeling. LUK 2 De student verwoordt enkele belangrijke uitgangspunten voor zijn handelen als docent vanuit het oogpunt van sociale veiligheid, hij onderbouwt dit vanuit opgedane praktijkervaringen en vanuit theoretische kernconcepten zoals beschreven in de generieke kennisbasis bachelor van het tweedegraads gebied. Op basis daarvan schetst hij zijn voornemen tot professionele handelen naar leerlingen, ouders en andere professionals binnen het tweedegraads gebied. LUK 3 De student analyseert morele aspecten en dilemma's in zijn beroep en verantwoordt keuzes vanuit de pedagogische opdracht van de school en vanuit zijn persoonlijke onderwijsvisie waarbij hij verwijst naar theoretische inzichten en/of – concepten uit de generieke kennisbasis bachelor binnen het tweedegraads gebied. Zie voor toelichting de opleidingssite.
Leerwegonafhankelijke toets	Dossier
Bronnen (literatuur, websites, etc.)	Bronnen die bronnen die bij het aangeboden onderwijs gebruikt worden: Brand, van den, A. (2010). <i>Gesprekscommunicatie</i>. Bussum: Coutinho. Delfos, M. (2014). <i>Ik heb ook wat te vertellen!</i> Amsterdam: SWP. Geerts, W. & Kralingen, R. van (2020). <i>Handboek voor leraren</i>. Bussum: Coutinho*. Gramsbergen-Hoogland, Y. & Molen, van der, H. (2013). <i>Gesprekken in organisaties</i>. Houten: Noordhoff.

	Janssen, D., Loo, van der, M., Hurk, van den, J. & Jansen, F. (2012). <i>Zakelijke communicatie</i>. Houten: Noordhoff. Konig, A. (2001). <i>In gesprek met de leerling</i>. Houten: Educatieve Teitler, P. (2017). <i>Lessen in orde</i>. Bussum: Coutinho *. Hoofdstuk 13, paragraaf 13.2.2 (blz. 257 t/m 260) Van der Wal, J & De Wilde, J (2017). Identiteitsontwikkeling en leerlingbegeleiding. Bussum: Coutinho*. Vonk, R. (2013). <i>Sociale psychologie</i>. Houten: Noordhoff Wijsman, E. (2013). <i>Psychologie en sociologie</i>. Houten: Noordhoff.
Onderwijsaanbod Op welke manier kan een student werken aan de leeruitkomsten?	Zie voor de studiewijzer van APV4 In gesprek over sociale veiligheid de opleidingssite. Het hebben van een werkplek of een (school)context waarin je opdrachten uit kunt voeren wordt aanbevolen voor het afronden van deze module.

Informatie over de verzameling van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	Professioneel Handelen Hoofdfase 2
Engelse vertaling	Professional Skills
Plaats blok in de opleiding	Professioneel bekwaam Hoofdfase 2 DT: Deeltijdstudenten doorlopen dit traject flexibel
EC	10 EC
Leeruitkomsten H2-fase	In hoofdfase 2 verdiept de student zich nog meer in lesgeven of onderwijs aanbieden. In deze fase dient de student zich meer te richten op de individuele behoefte van de doelgroep en maakt zich differentiatie meer eigen. Ook het blikveld dient zich te vergroten. (van klas/groep naar team en school). LUK 1 De student ontwerpt samenhangende leeractiviteiten voor leerlingen in het tweedegraads gebied, voert deze uit en reflecteert en evalueert het leerproces en leeropbrengsten van de samenhangende leeractiviteiten, gebruikmakend van afwisselende en activerende werkvormen volgens een gestructureerde opbouw van de lesstof waarbij tegemoet gekomen wordt aan de verschillende leerbehoeften van de leerlingen. LUK 2 De student creëert een veilig, ondersteunend en stimulerend leerklimaat voor zijn leerlingen en levert hiermee een bijdrage aan de sociaal-emotionele en morele ontwikkeling van zijn leerlingen. Hij kan zijn pedagogisch handelen afstemmen met zijn collega's en met anderen die voor de ontwikkeling van de leerling verantwoordelijk zijn. LUK 3 De student handelt en communiceert respectvol vanuit zijn professionele rol naar ouders en professionals (leerlingbegeleider, decaan, mentoren, zorgcoördinator) en gebruikt deze expertise bij het voorbereiden, uitvoeren en evalueren van zijn eigen onderwijs. LUK 4 De student onderzoekt zijn onderwijspedagogisch, vakdidactisch en vakinhoudelijk handelen en kan op basis van een zelfbeoordeling, gebaseerd op zelfreflectie en feedback van anderen, zelfstandig richting en vorm geven aan zijn ontwikkeling als professional.
Leerwegonafhankelijke toets	De student maakt een portfolio met daarin bewijslast om de leeruitkomsten aan te tonen. Op basis van het portfolio wordt een eindgesprek georganiseerd tussen student, instituutsopleider (IO), werkplekbegeleider (WPB) en/of schoolopleider (SO). De werkplekbegeleider/schoolopleider heeft een adviserende rol bij de beoordeling. De instituutsopleider is examiner en beoordeelt. De eindbeoordeling vindt plaats op grond van de lesbezoeken (of video's), de tussenevaluatie, het stageportfolio en het eindgesprek.

Bronnen (literatuur, websites, etc.)	Voor meer informatie over het werkplekleren en de stages kun je hier terecht: https://connect.fontys.nl/instituten/flot/Stage/Paginas/Home.aspx
Onderwijsaanbod	De student wordt begeleid door de werkplekbegeleider (en schoolopleider) op de school. Samen met de school wordt gekeken welke activiteiten de student gaat ondernemen. De leeruitkomsten en het ontwikkelplan dat de student zelf maakt zijn hierin leidend. Bij studenten deeltijd die het FLEX programma volgen wordt bij de intake bepaald welke stages voor hen gelden. Dat wordt vastgelegd in de onderwijsovereenkomst. Een deeltijdstudent mag altijd starten met een stage, ongeacht welke periode. De stage dient wel aangemeld te worden in SAS+, zodat een IO-er gekoppeld kan worden.
Opleidingsscholen	Veel studenten starten het werkplekleren op een opleidingsschool. Op opleidingsscholen vormen alle studenten samen een leergroep, die onder leiding van een daartoe opgeleide opleider in de school, samen leren en werken aan een voor hen en de school kenmerkende en betekenisvolle leersituatie. Studenten volgen een geheel geïntegreerd programma. De student wordt opgenomen in het team en in de cultuur van het onderwijs op die school. Er is veel ruimte voor co-creatie, ook samen leren met zittende leraren.

Informatie over de verzameling van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	Integraalrekening
Engelse vertaling	Integral calculus
EC	5
Plaats blok in de opleiding	Vakinhoudelijk bekwaam Hoofdfase 2
Leeruitkomsten	De student past de techniek van het integreren toe, gebruik makend van de concepten uit de kennisbasis docent wiskunde bachelor, subdomein integraalrekening, zodat de startbekwame docent wiskunde over adequate vakkennis beschikt voor het tweedegraads gebied.
Leerwegonafhankelijke toets	Kennistoets met open vragen
Bronnen (literatuur, websites, etc.)	Stewart, J., Calculus, early transcendentals, 8 th edition, metric version. ISBN-13: 978-1-305-27237-8
Onderwijsaanbod Op welke manier kan een student werken aan de leeruitkomsten?	Tijdens de contacturen worden de concepten van bepaalde en onbepaalde integraal plenair uitgelicht, alsmede de belangrijkste integratietechnieken. Daarnaast worden opgaven besproken en is er ruimte om individueel of in kleine groepen opgaven uit te werken, waardoor de student over adequate vakkennis beschikt wat betreft integraalrekenen.

Informatie over de verzameling van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	Differentiaalvergelijkingen
Engelse vertaling	Differential equations
EC	5
Plaats blok in de opleiding	Vakinhoudelijk bekwaam Hoofdfase 2
Leeruitkomsten	De student analyseert en integreert buiten eigen vakgebied de technieken van differentiaalvergelijkingen, gebruik makend van de concepten uit de kennisbasis docent wiskunde bachelor, subdomein differentiaalvergelijkingen, zodat de startbekwame docent wiskunde over adequate vakkennis beschikt voor het tweedegraads gebied.
Leerwegonafhankelijke toets	Kennistoets met open vragen
Bronnen (literatuur, websites, etc.)	Stewart, J., Calculus, early transcendentals, 8 th edition, metric version. ISBN-13: 978-1-305-27237-8
Onderwijsaanbod Op welke manier kan een student werken aan de leeruitkomsten?	Tijdens de contacturen worden de concepten van discrete en continue dynamische modellen uitgelicht, alsmede enkele vaardigheden om differentiaalvergelijkingen op te lossen. Daarnaast worden opgaven besproken en is er ruimte om individueel of in kleine groepen opgaven uit te werken, waardoor de student over adequate vakkennis beschikt wat betreft differentiaalvergelijkingen.

Informatie over de verzameling van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	Capita Selecta Analyse
Engelse vertaling	Capita Selecta Calculus
EC	5
Plaats blok in de opleiding	Vakinhoudelijk bekwaam Hoofdfase 2
Leeruitkomsten	De student past technieken van rijen, functies van twee variabelen en parametervoorstellingen toe, gebruik makend van de concepten uit de kennisbasis docent wiskunde bachelor, subdomeinen rijen en reeksen en functiebegrip, zodat de startbekwame docent wiskunde over adequate vakkennis beschikt voor het tweedegraads gebied.
Leerwegonafhankelijke toets	Kennistoets met open vragen
Bronnen (literatuur, websites, etc.)	Stewart, J., Calculus, early transcendentals, 8 th edition, metric version. ISBN-13: 978-1-305-27237-8 Digitale reader Verhulst, F. (2008), Wiskunde D, Modellen en dynamische systemen versie 2.1
Onderwijsaanbod Op welke manier kan een student werken aan de leeruitkomsten?	Tijdens de contacturen worden de concepten van rijen en reeksen en niveaulijnen bij functies van twee variabelen uitgelicht. Daarnaast worden opgaven besproken en is er ruimte om individueel of in kleine groepen opgaven uit te werken, waardoor de student over adequate vakkennis beschikt wat betreft rijen en reeksen, functies van twee variabelen.

Informatie over de verzameling van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	Lineaire algebra
Engelse vertaling	Linear algebra
EC	5 EC
Plaats blok in de opleiding	Vakinhoudelijk bekwaam Hoofdfase 2
Leeruitkomsten	De student interpreteert en past verschillende representatievormen toe uit de lineaire algebra, gebruik makend van de concepten uit de kennisbasis wiskunde, subdomein 'matrixrekening', 'lineair programmeren' en 'analytische meetkunde', zodat de startbekwame docent wiskunde over adequate vakkennis beschikt voor het tweedegraadsgebied. De student analyseert verschillende bronnen over een toepassing uit de wiskunde, die voortbouwt op de concepten uit de kennisbasis wiskunde, subdomeinen 'matrixrekening' en 'lineair programmeren', zodat de startbekwame docent wiskunde, zelfstandig nieuwe wiskundekennis kan verwerven.
Leerwegonafhankelijke toets	Kennistoets met open vragen en Portfolio Assessment
Bronnen (literatuur, websites, etc.)	Readers lineaire algebra en lineair programmeren. Daarnaast door de studenten zelfgekozen bronnen.
Onderwijsaanbod Op welke manier kan een student werken aan de leeruitkomsten?	Tijdens de wekelijkse contacturen worden onderwerpen aan de orde gesteld uit lineaire algebra en lineair programmeren. Voornamelijk buiten de wekelijkse contacturen werkt de student individueel aan verdieping van het geleerde, middels een zelf gekozen wiskundig onderwerp.

Informatie over de verzameling van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	Grafentheorie en complexe getallen
Engelse vertaling	Graph theory and complex numbers
EC	5 EC
Plaats blok in de opleiding	Vakinhoudelijk bekwaam Hoofd fase 2
Leeruitkomsten	De student interpreteert en past verschillende representatievormen toe uit de grafentheorie, gebruik makend van de concepten uit de kennisbasis wiskunde, subdomein 'grafentheorie' zodat de startbekwame docent wiskunde over adequate vakkennis beschikt voor het tweedegraads gebied. De student analyseert complexe functies gebruik makend van de concepten uit de kennisbasis wiskunde bachelor, subdomeinen complexe getallen en functiebegrip, zodat de startbekwame docent wiskunde over adequate vakkennis beschikt voor het tweedegraads gebied.
Leerwegonafhankelijke toets	Kennistoets met open vragen. Twee deeltoltsen: één voor grafentheorie, één voor complexe getallen
Bronnen (literatuur, websites, etc.)	Readers grafentheorie en complexe getallen.
Onderwijsaanbod Op welke manier kan een student werken aan de leeruitkomsten?	Tijdens de wekelijkse contacturen worden onderwerpen aan de orde gesteld uit grafentheorie en complexe getallen.

Informatie over de verzameling van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	Schatten en toetsen
Engelse vertaling	Estimating and hypothesis testing
EC	5
Plaats blok in de opleiding	Vakinhoudelijk bekwaam Hoofdfase 2
Leeruitkomsten	De student formuleert en evalueert veronderstellingen bij georganiseerde data, met een gekwantificeerde zekerheid, gebruik makend van de concepten uit de kennisbasis docent wiskunde bachelor, subdomein 'verklarende statistiek', zodat de startbekwame docent wiskunde over adequate vak kennis beschikt voor het tweedegraads gebied.
Leerwegaafhankelijke toets	Kennistoets met open vragen
Bronnen (literatuur, websites, etc.)	Boek <i>Statistics: Informed Decisions Using Data</i> plus MyStatLab with Pearson eText, Global Edition, 5/e Michael Sullivan III ISBN-13: 9781292157245 Canvas Een planning, presentaties en extra oefenmateriaal zijn te vinden op de vakpagina bij Schatten en toetsen. Pearson Wekelijkse huiswerkopgaven staan klaar in de elektronische leeromgeving van MyLab Statistics. Course name: Schatten en toetsen deeltijd Course ID: wordt tijdig bekend gemaakt Leermiddelen Grafische rekenmachine (GR): TI84 Plus (CE-T).
Onderwijsaanbod Op welke manier kan een student werken aan de leeruitkomsten?	Elke onderwijsweek zijn er geroosterde contacturen. Deze worden gebruikt om theorie te bespreken, aan opgaven te werken en ict-vaardigheden op te doen.

Informatie over de verzameling van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	APV5: Oog voor elke leerling
Engelse vertaling	GPT5: Focus on every pupil
Blok	Pedagogisch Bekwaam Hoofdfase 2
EC	5
Leeruitkomsten+ toelichting	LUK 1 De student beschrijft de verschillende begeleidingsstructuren voor leerlingen binnen een specifieke schoolorganisatie in het tweedegraadsgebied en beargumenteert met een reflectieve en onderzoekende houding zijn eigen visie hierop. LUK 2 De student signaleert en herkent specifieke onderwijsbehoeften bij leerlingen en levert, in afstemming met betrokkenen, input ten behoeve van de onderwijsaanpak voor een leerling met specifieke onderwijsbehoeften en illustreert aan de hand van de gekozen aanpak en de opbrengsten daarvan hoe hij hier adequaat op anticipeert vanuit praktijkvoorbeelden binnen het tweedegraads gebied. LUK 3 De student ontwerpt zelfstandig een reeks leeractiviteiten waarbij een of meerdere differentiatiemethoden worden toegepast en effectieve didactische strategieën worden ingezet om een krachtige leeromgeving te realiseren op basis van kennis over leer- en motivatieprocessen zoals beschreven in de generieke kennisbasis bachelor uit het tweedegraads gebied. Na uitvoering brengt hij de leeropbrengsten in beeld door het leerproces en de gegeven begeleiding te analyseren op klassenniveau. Zie voor toelichting de opleidingssite.
Leerwegaafhankelijke toets	Dossier
Bronnen (literatuur, websites, etc.)	Bronnen die bronnen die bij het aangeboden onderwijs gebruikt worden: Geerts, W. & Kralingen, R. Van (2016). <i>Handboek voor leraren</i>. Bussum: Coutinho. Van der Wal, J & De Wilde, J (2017). <i>Identiteitsontwikkeling en leerlingbegeleiding</i>. Bussum: Coutinho. Horeweg, A. (2016). <i>Gedragsproblemen in de klas in het voortgezet onderwijs</i>. Houten: Lannoo
Onderwijsaanbod Op welke manier kan een student werken aan de leeruitkomsten?	Zie voor de studiewijzer van APV5 Oog voor elke leerling de opleidingssite. Het hebben van een werkplek of een (school)context waarin je opdrachten uit kunt voeren is noodzakelijk voor het afronden van deze module.

Informatie over de eenheid van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	Verbreding of verdieping
Engelse vertaling	Advanced Module
Plaats blok in de opleiding	Vakdidactisch Bekwaam Hoofd fase
EC	15 EC
Leeruitkomsten H-fase	De student toont aan hoe hij zijn vakinhoudelijke of pedagogische bekwaamheid inhoudelijk of contextueel verbreedt of verdiept door kennis te verwerven - o bij een andere HBO, - o in een andere werkcontext, waarbij de kennis en vaardigheden relevant voor zijn opleiding of - o bij de tweedegraads lerarenopleiding van FLOT. <u>Toelichting:</u> Voor verbreding of verdieping heb je vijf mogelijkheden: A, B, C of D. • Via een andere opleiding, een opleidingsminor of verdiepingsmodule: A. Je kiest een of meer eenheden van leeruitkomsten van een andere tweedegraads lerarenopleiding, lerarenopleiding basisonderwijs, een opleidingsminor of je verdiept je in Intercultureel Leren via de module Preparing for Culturally Responsive Teaching. Je behaalt de daarbij horende (leerwegaafhankelijke) toetsen ter grootte van 15 credits. De leeruitkomsten van de andere lerarenopleiding hebben betrekking op andere vakinhoudelijke bekwaamheden dan aangeboden bij de opleiding waarvoor je bent ingeschreven of betreffen pedagogisch-didactische bekwaamheden voor een andere leeftijdsgroep dan de tweedegraads lerarenopleiding. Zie voor meer informatie ook deze link: https://connect.fontys.nl/instituten/flot/sz/procedures/Paginas/Verdieping-of-verbreding-deeltijd.aspx. Informatie over de module Preparing for Culturally Responsive Teaching: zie onderdeel C in het document Modulewijzer Intercultureel Leren.pdf (fontys.nl). B. Je kiest een of meer programmaonderdelen van een andere geaccrediteerde HBO opleiding, die geen deel uitmaken van de leeruitkomsten van de eigen opleiding en behaalt hiervoor minimaal 15 credits. • Via een bedrijfstage of werkervaring: C. Je toont aan dat je gedurende minimaal 3 maanden een functie hebt gehad op EQF 5 of NLQF 5 niveau (opleidingsniveau: Associate Degree, zie http://www.nlqf.nl/over-nlqf-eqf/het-nlqf) in een vakgebied (verwant aan) de vakinhoud van de opleiding waarvoor je ingeschreven staat of in een sociaalpedagogische werksetting waarin met jongeren gewerkt wordt. Je levert tevens een door de werkgever ondertekende referentie in waaruit dat blijkt. D. Je doet werkervaring op in een vakgebied (verwant aan) de vakinhoud van de opleiding waarvoor je ingeschreven staat of in een sociaalpedagogische werksetting waarin met jongeren gewerkt wordt. Je gebruikt de kennisbasis

	en/of vaardigheden van de opleiding bij het onderbouwen en evalueren van de aanpak en de bereikte resultaten voor minimaal drie niet-routine opdrachten uitgevoerd binnen een bedrijf of non-profit organisatie. De niet-routine opdrachten zijn geen docenttaken uitgevoerd in een andere context dan het onderwijs. Je maakt een keuze uit een van onderstaande opties: • De aard van de opdrachten sluiten aan bij de vakinhoud van huidige opleiding. Je benut dan de vakinhoudelijke kennisbasis van jouw opleiding. • De aard van de opdrachten vragen pedagogische expertise. Je benut dan de generieke kennisbasis van de opleiding. Daarnaast beargumenteer je de waarde van de praktijkervaring opgedaan een ander werkcontext dan de tweedegraads lerarenberoep voor jouw eigen vakinhoudelijke of pedagogische bekwaamheid en professioneel handelen als docent.
Leerwegaanpak elke toets	Portfolio assessment <u>Toelichting:</u> • Je geeft aan voor welk type verbreding of verdieping je kiest: A,B,C,D of E. Kies je voor A of B • Dan lever je het bewijs van 15 EC van een geaccrediteerde HBO opleiding voor onderwijseenheden die aantoonbaar verschillend zijn van je opleiding. Je toont aan dat de inhoud een ander vakinhoudelijke bekwaamheid betreft, gericht is op een andere leeftijdsgroep of geen deel uitmaakt van de leeruitkomsten van de eigen opleiding. • Kies je voor de module Preparing for Culturally Responsive Teaching dan volgt je de toetsing zoals beschreven bij onderdeel C van deze handleiding: Modulewijzer Intercultureel Leren.pdf (fontys.nl) Keuze C • Je toont aan dat je gedurende minimaal 3 maanden een functie heeft gehad op EQF 5 of NLQF 5 in een vakgebied (verwant aan) de vakinhoud van de opleiding waarvoor je bent ingeschreven of in een sociaalpedagogische werksetting waarin met jongeren werd gewerkt. • Je voegt een door de werkgever ondertekende referentie in waarin bevestigd wordt de door jouw genoemde werkzaamheden op EQF 5 of NLQF 5 niveau gedurende minimaal 3 maanden tot tevredenheid zijn uitgevoerd. De naam van het bedrijf en e-mailadres zijn voor verificatie van authenticiteit toegevoegd. Keuze D • Je onderbouwt en evalueert de aanpak en de bereikte resultaten voor minimaal drie niet-routine opdrachten uitgevoerd binnen een bedrijf of non-profit organisatie a.d.h.v. de kennisbasis en/of vaardigheden van de opleiding. ○ Een voldoende vraagt een correcte onderbouwing van de aanpak en evaluatie van 3 niet routine opdrachten met concepten en theorieën uit de kennisbasis van de opleiding. ○ Indien de onderbouwing gebaseerd is op een grondige analyse van de opdrachten, er sprake is van een kritische en/of creatieve toepassing van de kennisbasis is dat een indicatie van een bovengemiddelde prestatie. • Je neemt een bewijs op van de opgedane bedrijfservaring ondertekend door een leidinggevende met naam en mailadres van het bedrijf. • Je toont voor een voldoende minimaal de waarde van de opgedane kennis of praktijkervaring voor het vakinhoudelijk of pedagogisch bekwaamheid aan.

	○ De student die daarnaast ook de relatie legt met het professioneel handelen van de leraar scoort bovengemiddeld. ○ De student die komt tot een persoonlijke en unieke integratie van kennis en ervaring presteert uitmuntend.
Bronnen (literatuur, websites, etc.)	http://www.nlqf.nl/over-nlqf-egf/het-nlqf Afhankelijk van de keuze van de student. Infografic Verbreding en verdieping: mogelijkheden: https://connect.fontys.nl/instituten/flot/Documents/Verbreding%20en%20%20verdieping%20overzicht%20studentversie.pdf Rubric: https://connect.fontys.nl/instituten/flot/Documents/Rubrics%20LOT%20verdieping%20en%20verbreding.pdf
Onderwijsaanbod Op welke manier kan een student werken aan de leeruitkomsten?	Je kiest als student voor verbreding of verdieping via een andere opleiding of voor contextueel verbreden: via bedrijfservaring. Afspraken hierover maak je met je studietoelichting. Je zorgt zelf voor inschrijving bij een andere opleiding, een bedrijfservaringsplaats of indien van toepassing een vrijstelling via de examencommissie indien dit niet bij de intake via de SVO geregeld is. De student die kiest voor optie D benut de vakinhoudelijke kennisbasis van zijn opleiding of de generieke kennisbasis van de opleiding afhankelijk van het soort praktijkervaring en opdrachten. De verwachte voorkennis is afhankelijk van de keuze die je als student maakt. Kies je voor verbreding via een andere opleiding, ga dan na of je voorkennis aansluit op de onderwijseenheden die je wil volgen.

Informatie over de verzameling van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	Professioneel Handelen Afstudeerfase
Engelse vertaling	Professional Skills
Plaats blok in de opleiding	Afstudeerfase DT: Deeltijdstudenten doorlopen dit traject flexibel
EC	25 EC
Leeruitkomsten A-fase	Gedurende de opleiding krijg je steeds meer verantwoordelijkheid als leraar in de school en in deze fase toon je dat je zelfstandig kunt lesgeven en functioneren binnen een school. De beroepstaken voor professioneel handelen worden hierbij steeds complexer. In deze afstudeerfase werkt je op school aan een drietal onderdelen die je in samenhang met elkaar kunt zien: PH, OPH en VDO. Voor Professioneel Handelen werk je aan: LUK 1 De student ontwerpt een onderwijsleertraject voor leerlingen in het tweedegraads gebied, voert deze uit, reflecteert, evalueert en rapporteert over het leerproces en leeropbrengsten van het onderwijsleertraject, waarin de leerling actief leergedrag laat zien, er rekening wordt gehouden met verschillen in leerbehoeften van leerlingen en actuele en betrouwbare bronnen worden ingezet voor het uitdiepen van een vakmatig thema. LUK 2 De student creëert een veilig, ondersteunend en stimulerend leerklimaat voor zijn leerlingen en levert hiermee een bijdrage aan de sociaal-emotionele en morele ontwikkeling van zijn leerlingen. De student verantwoordt en legt uit zijn pedagogische omgang met zijn leerlingen en dat zijn onderwijs in pedagogische zin van deze tijd blijft. LUK 3 De student communiceert als een startbekwame leraar op een constructieve manier, die bijdraagt aan een doelgerichte werkrelatie, met erkenning van verschillende opvattingen en overtuigingen en andere culturele achtergronden van collega's, leerlingen, ouders en vertegenwoordigers van instellingen buiten de school. LUK 4 De student laat zien te beschikken over een kritische-reflectieve en onderzoekende houding ten aanzien van het eigen onderwijspedagogisch, vakdidactisch en vakinhoudelijk handelen als professional in verschillende leersituaties in de beroepscontext onderbouwd vanuit verschillende (theoretische) bronnen. In een zelfbeoordeling betreft de student de feedback van anderen en analyseert op systematische, navolgbare en resultaatgerichte wijze zijn praktijksituatie. NB. De student communiceert schriftelijk in helder en correct Nederlands op niveau 4F als docent in het tweedegraads gebied.

Leerwegaafhankelijke toets	De student maakt een portfolio met daarin bewijslast om de leeruitkomsten aan te tonen. Op basis van het portfolio wordt een eindgesprek georganiseerd tussen student, instituutopleider (IO), werkplekbegeleider (WPB) en/of schoolopleider (SO). De werkplekbegeleider/schoolopleider heeft een adviserende rol bij de beoordeling. De instituutopleider is examiner en beoordeelt. De eindbeoordeling vindt plaats op grond van de lesbezoeken (of video's), de tussenevaluatie, het stageportfolio en het eindgesprek.
Bronnen (literatuur, websites, etc.)	Voor meer informatie over het werkplekleren en de stages kun je hier terecht: https://connect.fontys.nl/instituten/flot/Stage/Paginas/Home.aspx
Onderwijsaanbod Op welke manier kan een student werken aan de leeruitkomsten?	De student wordt begeleid door de werkplekbegeleider (en schoolopleider) op de school. Samen met de school wordt gekeken welke activiteiten de student gaat ondernemen. De leeruitkomsten en het ontwikkelplan dat de student zelf maakt zijn hierin leidend. Bij studenten deeltijd die het FLEX programma volgen wordt bij de intake bepaald welke stages voor hen gelden. Dat wordt vastgelegd in de onderwijsovereenkomst. Een deeltijdstudent mag altijd starten met een stage, ongeacht welke periode. De stage dient wel aangemeld te worden in SAS+, zodat een IO-er gekoppeld kan worden.
Opleidingsscholen	Veel studenten starten het werkplekleren op een opleidingsschool. Op opleidingsscholen vormen alle studenten samen een leergroep, die onder leiding van een daartoe opgeleide opleider in de school, samen leren en werken aan een voor hen en de school kenmerkende en betekenisvolle leersituatie. Studenten volgen een geheel geïntegreerd programma. De student wordt opgenomen in het team en in de cultuur van het onderwijs op die school. Er is veel ruimte voor co-creatie, ook samen leren met zittende leraren. . Op academische opleidingsscholen doen de studenten daarnaast onderzoek in het kader van een schoolontwikkelingsvraag.

Informatie over de verzameling van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	Vakdidactisch ontwerpen (VDO)
Engelse vertaling	Didactic design
Blok	Vakdidactisch Bekwaam Afstudeerfase
EC	14 of 15 (afhankelijk van opleiding)
Leeruitkomsten	1. De student beargumenteert de keuze van zijn (vak)didactisch vraagstuk om het vakinhoudelijk leren van lerenden te bevorderen en maakt hierbij gebruik van een variatie van input van betrokkenen uit de eigen onderwijspraktijk en (inter)nationale (vak)didactische theorieën en methodieken. 2. De student geeft het doorlopen ontwerpproces weer waarin prototypen zijn ontworpen, uitgetoetst en geëvalueerd gericht op zijn gekozen (vak)didactisch vraagstuk. Hij beschouwt gemaakte keuzes kritisch, verzamelt feedback van betrokkenen binnen en buiten de eigen onderwijspraktijk en maakt gebruik van (inter)nationale (vak)didactische theorieën en methodieken. Het proces en de opgedane inzichten zijn inzichtelijk en op een systematische manier navolgbaar gemaakt voor derden. 3. De student beschrijft wat het ontwerpproces en daarmee opgedane inzichten betekenen voor de visie op zijn vakdidactisch handelen.
Leerwegaafhankelijke toets	De eindbeoordeling van de gehele onderwijseenheid zal plaatsvinden op basis van een portfolio-assessment. Het portfolio bestaat uit een verantwoording. Hierin worden de leeruitkomsten aangetoond. Daarnaast wordt het portfolio aangevuld met bewijzen ter ondersteuning van de aan te tonen leeruitkomsten. De beoordeling kent twee fasen: 1. Ontvankelijkheidstoetsing door de beoordelaars. 2. De inhoudelijke beoordeling door de beoordelaars
Bronnen (literatuur, websites, etc.)	De student dient zelfstandig passend bij het gekozen vraagstuk literatuur te zoeken en verwerken.
Onderwijsaanbod Op welke manier kan een student werken aan de leeruitkomsten?	Er wordt gewerkt vanuit de kernelementen van praktijkonderzoek FLOT. Dit betekent van de start tot het eind van het onderzoek het volgende: 1. Een onderwijsprofessional onderzoekt zijn eigen praktijk. Het onderwerp betreft een vraag uit de eigen praktijk, iets wat haar/hem bezighoudt, iets waar het schuurt, iets wat hem raakt. 2. Het onderzoek is erop gericht de eigen praktijk te verbeteren door die stapsgewijs te onderzoeken. De afgelegde onderzoeksweg wordt op een inzichtelijke en navolgbare manier weergegeven. 3. Leerlingen, collega's, peers en begeleiders krijgen een stem in het onderzoek. 4. Tijdens het onderzoek maak je op verschillende momenten gebruik van relevante literatuur. 5. De opbrengsten worden helder en kernachtig vastgelegd in het verantwoordingsdeel van het portfolio.

Informatie over de verzameling van leeruitkomsten	
Naam eenheid van leeruitkomst	Onderwijspedagogisch Handelen (OPH)
Engelse vertaling	Pedagogical skills in education
Blok	Pedagogisch Bekwaam Afstudeerfase
EC	15
Leeruitkomsten + toelichting	1. De student beargumenteert de keuze van zijn onderwijspedagogisch vraagstuk gericht op het afstemmen op de behoeften van lerenden en maakt hierbij gebruik van een variatie van input van betrokkenen uit de eigen onderwijspraktijk en (inter)nationale onderwijspedagogische theorieën en methodieken. 2. De student geeft het proces weer waarin interventies zijn ontworpen, uitgevoerd en geëvalueerd om zijn pedagogisch handelen door te ontwikkelen gericht op zijn gekozen onderwijspedagogisch vraagstuk. Hij beschouwt gemaakte keuzes kritisch, verzamelt informatie en feedback van betrokkenen binnen en buiten de eigen onderwijspraktijk en maakt gebruik van (inter)nationale onderwijspedagogische theorieën en methodieken. Het proces en de opgedane inzichten zijn inzichtelijk en op een systematische manier navolgbaar gemaakt voor derden. 3. De student beschrijft wat de interventies en daarmee opgedane inzichten betekenen voor de visie op zijn onderwijspedagogisch handelen.
Leerwegonafhankelijke toets	De eindbeoordeling van de gehele onderwijseenheid zal plaatsvinden op basis van een portfolio-assessment. Het portfolio bestaat uit een verantwoording. Hierin worden de leeruitkomsten aangetoond. Daarnaast wordt het portfolio aangevuld met bewijzen ter ondersteuning van de aan te tonen leeruitkomsten. De beoordeling kent twee fasen: 1. Ontvankelijkheidstoetsing door de beoordelaars. 2. De inhoudelijke beoordeling door de beoordelaars
Bronnen (literatuur, websites, etc.)	De student dient zelfstandig passend bij het gekozen vraagstuk literatuur te zoeken en verwerken.
Onderwijsaanbod Op welke manier kan een student werken aan de leeruitkomsten?	Er wordt gewerkt vanuit de kernelementen van praktijkonderzoek FLOT. Dit betekent van de start tot het eind van het onderzoek het volgende: 1. Een onderwijsprofessional onderzoekt zijn eigen praktijk. Het onderwerp betreft een vraag uit de eigen praktijk, iets wat haar/hem bezighoudt, iets waar het schuurt, iets wat hem raakt. 2. Het onderzoek is erop gericht de eigen praktijk te verbeteren door die stapsgewijs te onderzoeken. De afgelegde onderzoeksweg wordt op een inzichtelijke en navolgbare manier weergegeven. 3. Leerlingen, collega's, peers en begeleiders krijgen een stem in het onderzoek. 4. Tijdens het onderzoek maak je op verschillende momenten gebruik van relevante literatuur. 5. De opbrengsten worden helder en kernachtig vastgelegd in het verantwoordingsdeel van het portfolio.