

Opleidingsspecifieke bijlage

Master Educatie en Communicatie in de Bètawetenschappen
(M-ECB, croho 60708)
Minor Leren Lesgeven en Educatieve Module

bij de Onderwijs- en Examenregeling (OER)
Masteropleidingen BMS
Universiteit Twente

2020-2021

(ex artikel 7.13 en 7.59 WHW)

De decaan van de faculteit,
gelet op de artikelen 9.5, 9.15, eerste lid, onder a, 7.13, eerste en tweede lid, 9.38, onder b, en 9.18, eerste lid, onder a, en 7.59 van de Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek,

gehoord het advies van de opleidingscommissie en de instemming dan wel het advies van de faculteitsraad ten aanzien van de opleidingsspecifieke bijlage van de betreffende opleiding

besluit vast te stellen de onderwijs- en examenregeling van de hierna genoemde opleidingen: Master Educatie en Communicatie in de Bètawetenschappen (M-ECB), Minor Leren Lesgeven en Educatieve Module.

Inhoudsopgave

1. Scope en doel van de opleiding Master Educatie en Communicatie in de Bètawetenschappen ..	4
2. Eindtermen van de opleiding M-ECB.....	5
3. Toelating tot de opleiding M-ECB.....	8
3.1 Algemeen	8
3.2 Toelatingscommissie.....	8
3.3 Actuele samenstelling toelatingscommissie.....	9
3.4 Bachelorgetuigschriften die rechtstreeks toegang geven	9
3.5 Toelatingseisen op grond waarvan een bewijs van toelating kan worden afgegeven.....	9
3.6 Leerovereenkomst.....	10
4. Taal in de opleiding M-ECB	11
5. Onderwijseenheden van de opleiding M-ECB.....	12
5.1 Studielast	12
5.2 Samenstelling van het studieprogramma.....	12
5.3 De vakken van het educatieve deel	13
5.4 De vakken van het vakinhoudelijke deel	18
5.5 Premaster- of schakelprogramma	18
6. Vakken met verplichte voorkennis en verplichte combinaties van vakken	19
7. Samenstelling examencommissie	19
8. Overgangsregelingen.....	19
9. Regeling vrije projecten.....	20
10. De schoolpractica	22
11. Overige bepalingen.....	23
11.1 Nadere regeling cum laude afstuderen	23
11.2 Nadere regeling inschrijftijd premaster- en schakelprogramma's.....	23
11.3 Aanvullende vakken wiskunde, natuurkunde, scheikunde en informatica.....	23
11.4 Combinatie van de masteropleiding ECB met een andere masteropleiding.....	23
12. Minor Leren Lesgeven en Educatieve Module	24
Bijlage 1 Richtlijnen schakelprogramma's Natuurkunde en Wiskunde	26

1. Scope en doel van de opleiding Master Educatie en Communicatie in de Bètawetenschappen (M-ECB)

De opleiding Master Educatie en Communicatie in de Bètawetenschappen (M-ECB) is een 4TU-opleiding, aangeboden door de Technische Universiteit Delft (TUD), de Technische Universiteit Eindhoven (TU/e) en de Universiteit Twente (UT)¹.

De opleiding M-ECB heeft als doel studenten een bevoegdheid te laten verwerven voor de uitoefening van de leraarsfunctie op het eerstegraads niveau in het huidige en het toekomstige voortgezet onderwijs. De opleiding kent vijf specialisaties, gericht op de respectievelijke schoolvakken informatica, natuurkunde, scheikunde, wiskunde en onderzoek & ontwerpen (O&O).

Het is de missie van de drie samenwerkende masteropleidingen binnen de technische universiteiten om zoveel mogelijk technische studenten op te leiden tot docent, om zowel het lerarentekort in de exacte vakken te bestrijden, als technologische kennis en ervaring in te brengen in verband met curriculumvernieuwing.

De 3TU-lerarenopleidingen profileren zich door vakinhoudelijk sterke docenten op te leiden die:

- onderwijs ontwerpen dat rijk is aan STEM-contexten en die in hun lessen gebruik maken van STEM-vakdidactiek;
- op effectieve wijze technologie inzetten in hun onderwijs;
- een zelfsturende, onderzoekende en ontwerpgerichte houding hebben en leerlingen stimuleren om die houding over te nemen;
- een actieve rol innemen bij onderwijsinnovaties en daarbij samenwerking zoeken zowel binnen als buiten de school.

De opleiding M-ECB aan de Universiteit Twente wordt aangeboden in nauwe samenwerking tussen en onder de gemeenschappelijke verantwoordelijkheid van de faculteiten Behavioural, Management and Social Sciences (BMS), Electrical Engineering, Mathematics and Computer Science (EEMCS), Science & Technology (TNW) en Engineering Technology (ET).

¹ Wageningen University & Research (WUR) biedt de opleiding M-ECB niet aan.

2. Eindtermen van de opleiding M-ECB

Met ingang van studiejaar 2020-2021 zijn de eindtermen van de lerarenopleidingen aan de UT vernieuwd en aangepast aan de herijkte wettelijke bekwaamheidseisen die wettelijk zijn vastgelegd in het Besluit bekwaamheidseisen onderwijspersoneel². De eindtermen zijn tevens afgestemd op het domeinspecifieke referentiekader zoals vastgesteld binnen de ICL³, de Meijerscriteria⁴ en de 3TU-profilering.

De eindtermen zijn ingedeeld in vijf clusters van beoogde leerresultaten:

		De afgestudeerde, startbekwame leraar...
ET1	Vakinhoudelijk	beheerst de inhoud van het onderwijs, staat boven de leerstof en kan verbanden leggen met het dagelijks leven, het werkveld, de wetenschap.
ET2	Vakdidactisch	plant en verzorgt op samenhangende wijze het onderwijsleerproces voor het vak en stelt daarbij het leren van alle leerlingen centraal.
ET3	Pedagogisch-didactisch	is in staat om alle leerlingen tot leren en ontwikkelen te brengen en kan waar nodig zijn/haar aanpak bijstellen.
ET4	Ontwerp- en onderzoeksggericht	kan vanuit een onderzoekende en ontwerpgerichte denkwijze en aanpak een bijdrage leveren aan de ontwikkeling van het onderwijs en het functioneren van de schoolorganisatie
ET5	Leven lang ontwikkelen	kan zich vanuit een professionele houding blijvend ontwikkelen ten behoeve van het leraarsberoep.

Deze eindtermen zijn geldig voor alle lerarenopleidingen aan de UT, dus zowel voor de masteropleidingen als voor de educatieve minor en module. Voor de opleiding tot docent maatschappijleer en maatschappijwetenschappen zijn enkele specifieke bestuurskundige eindtermen toegevoegd. Studenten die de educatieve minor of module (30 EC) afronden zijn startbekwaam docent en moeten net als de afgestudeerden van de masteropleidingen voldoen aan de wettelijke bekwaamheidseisen. De masterstudenten bereiken in hun studieprogramma vergeleken met de minorstudenten een verdieping op het gebied van de vakinhoudelijke en academische vaardigheden en van de vakdidactische vaardigheden voor de bovenbouw van het voortgezet onderwijs.

² www.rijksoverheid.nl/documenten/besluiten/2018/04/09/besluit-bekwaamheidseisen-onderwijspersoneel

³ Interuniversitaire Commissie Lerarenopleidingen

⁴ Meijers, A., van Overveld, C. & Perrenet, J. (2005). Criteria for academic bachelor's and master's curricula. Eindhoven: TU/e.

Eindtermen van de UT-lerarenopleidingen

ET1 Vakinhoudelijke eindtermen	
De opleiding stelt zich ten doel dat de afgestudeerde, startbekwame leraar:	
1.1	(voortbouwend op de vakinhoudelijke competenties van de bacheloropleiding) verdiepende kennis en inzicht heeft in de ontwikkeling, de grondbegrippen en theorieën van het profileringsgebied van de corresponderende masteropleiding;
1.2	verbredende kennis en inzicht heeft in de ontwikkeling, de grondbegrippen en theorieën van het profileringsgebied van de corresponderende masteropleiding;
1.3	inzicht heeft in ethische vraagstukken in het bèta- en techniekdomein;
1.4	voor dat deel van het curriculum waarin hij werkt zich theoretisch en praktisch heeft verdiept in de leerstof en dat hij beschikt over de kennis en vaardigheden van het schoolvak zoals die beschreven zijn in de vakinhoudelijke eindtermen van de VSNU-ICL ⁵ (Interdisciplinaire Commissie Lerarenopleidingen);
1.5	vanuit zijn vakinhoudelijke expertise nieuwe ontwikkelingen kan duiden, op juistheid kan beoordelen en verbanden kan leggen met het dagelijks leven, met het werkveld en met wetenschap en zo kan bijdragen aan de algemene vorming van zijn leerlingen;
1.6M ⁶	zowel over brede, geavanceerde kennis en vaardigheden beschikt op het gebied van actueel bestuurskundig onderzoek naar beleid, bestuur (governance) en publiek management, alsook inzichten heeft in de toepassing van deze kennis op de context van de school/het onderwijs.
ET2 Vakdidactische eindtermen	
De opleiding stelt zich ten doel dat de afgestudeerde, startbekwame leraar in staat is om:	
2.1	de opbouw van het curriculum van het schoolvak aan te geven, inclusief de plaats van het vak in het curriculum en hoe de doorlopende leerlijnen (hoe het onderwijs voortbouwt op het voorgaande onderwijs en voorbereidt op vervolgonderwijs of de beroepspraktijk) eruit zien;
2.2	bij het voorbereiden én geven van de les zijn handelen te baseren op vakdidactische theorieën en praktijken omtrent het leren van leerlingen, aansluitend bij het type onderwijs en het deel van het curriculum waarin hij werkzaam is;
2.3	een duidelijk gestructureerde les op te zetten en didactisch te verantwoorden, met aandacht voor de relatie tussen de onderdelen van de les, zoals de leerdoelen, het niveau en de kenmerken van zijn leerlingen, de vakinhoud en de inzet van de verschillende methodieken en middelen;
2.4	concrete leerdoelen op te stellen voor afzonderlijke lessen en samenhangende gehelen van lessen, uitgaande van de leerplankaders van het vak en het betreffend leerjaar of niveau van de leerlingen; kan bij het opstellen rekening houden met differentiatie o.b.v. leerlingkenmerken, vakoverstijgende kennis en vaardigheden en integratie van vakken (bijv. bij een project);
2.5	leeractiviteiten te ontwerpen en te begeleiden die onderlinge samenhangen, het leerproces doeltreffend ondersteunen, een doordachte planning kennen en die ook buiten het lokaal kunnen plaatsvinden;
2.6	toetsing en beoordeling , zowel formatief en summatief , te ontwerpen en in te zetten daarbij rekening houdend met de kwaliteitscriteria voor goede toetsing (validiteit, betrouwbaarheid, transparantie) en randvoorwaarden als efficiëntie en praktische uitvoerbaarheid;
ET3 Pedagogisch-didactische eindtermen	
De opleiding stelt zich ten doel dat de afgestudeerde, startbekwame leraar in staat is om:	
3.1	zichtbaar leiding te geven aan de leerlingen, hetgeen tot uiting komt in o.a. heldere verwachtingen en het hanteren van duidelijke regels en afspraken voor de leerlingen en in relatie tot eigen gedrag;
3.2	de lessen ordelijk en gestructureerd te laten verlopen met nadrukkelijk aandacht voor de start en afsluiting van de lessen;
3.3	een realistische tijdsplanning te maken, de leerlingen daarover te informeren en hier flexibel mee om te gaan;
3.4	de communicatieprocessen te sturen en daarbij een veilig pedagogisch klimaat voor leren en samenwerking te scheppen, met ruimte voor vergissingen en fouten, aandacht voor het stimuleren van het zelfvertrouwen en rekening houdend met de leefwereld en denkniveau van de leerlingen;
3.5	zich te oriënteren op school- en onderwijsbeleid en -praktijk (zoals didactiek, toetsing, leerlingenzorg), een eigen visie hierop kan ontwikkelen en een vertaalslag kan maken naar het eigen handelen in de praktijk;
3.6	kennis uit de volgende gebieden toe te passen voor zijn/haar handelen in de praktijk: kennis van verschillende theorieën (leer-, ontwikkelings-, gedrags-, (ped)agogische- en onderwijstheorieën);

⁵ https://www.wordleraarinheto.nl/fileadmin/user_upload/files/brochure_vakinhoudelijk_masterniveau.pdf en de update uit maart 2015 "Herziene vakinhoudelijke bekwaamheidseisen universitair opgeleide leraren".

⁶ Eindtermen die met een M zijn gemarkeerd zijn specifiek voor de lerarenopleidingen tot docent maatschappijleer en maatschappijwetenschappen.

	kennis van (digitale) leermiddelen/technologie met hun technische en pedagogisch-didactische mogelijkheden en beperkingen; kennis van de verschillende didactische leer- en werkvormen en de psychologische achtergrond daarvan;
3.7	bij te dragen aan de (algemene, sociaal-emotionele, morele, burgerschaps-) ontwikkeling van leerlingen tot zelfstandige en verantwoordelijke volwassenen, door contact te maken met de leerlingen, de eigenaarschap van de persoonlijke ontwikkeling te stimuleren, aan te sluiten bij de sociaal-emotionele ontwikkeling van leerlingen en effectieve acties te ondernemen om de talenten en capaciteiten van leerlingen te ontwikkelen;
3.8	eigen pedagogisch-didactische handelen af te stemmen met collega's en met anderen die voor de ontwikkeling van de leerling verantwoordelijk zijn;
3.9	veelvoorkomende leerproblemen, ontwikkelingsproblemen, gedragsproblemen en gedragsstoornissen te signaleren en indien nodig met hulp van collega's hiervoor oplossingen te zoeken of door te verwijzen;
3.10	kritisch te reflecteren op eigen pedagogisch-didactisch handelen en dit handelen te kunnen evalueren, analyseren, bijstellen en ontwikkelen; geboden onderwijs en pedagogische omgang met de leerlingen uit te leggen en te verantwoorden richting anderen; pedagogisch handelen af te stemmen met ouders en anderen die vanuit hun (professionele) verantwoordelijkheid bij de leerling betrokken zijn.

ET4 Ontwerp- en onderzoekgerichte eindtermen

De opleiding stelt zich ten doel dat de afgestudeerde, startbekwame leraar in staat is om:

4.1	methoden en technieken van sociaalwetenschappelijk onderzoek naar onderwijsleerprocessen toe te passen, daarbij rekening houdend met de mogelijkheden en beperkingen van gangbaar instrumentarium;
4.2	gebruik te maken van wetenschappelijke kennis (theorieën, concepten, modellen, technieken) bij het analyseren van complexe (onderzoeks- of ontwerp)problemen in het onderwijs;
4.3	met academische en intellectuele houding en vaardigheden (kritisch, consistent, rationeel, logisch en creatief denken) te argumenteren, reflecteren abstraheren en generaliseren;
4.4	individueel en in samenwerking met collega's, een bijdrage te leveren aan de breedte, de samenhang en de actualiteit van het curriculum van de eigen school;
4.5	onderzoeksresultaten op het gebied van onderwijs te duiden en te verwerken bij het ontwerpen van optimale onderwijsleerprocessen ;
4.6	rekening te houden met de temporele en maatschappelijke context in het wetenschappelijke werk (o.a. ontwikkelingen in de geschiedenis van betrokken vakgebieden; maatschappelijke, ethische en normatieve consequenties van nieuwe ontwikkelingen in betrokken vakgebieden, oog voor verschillende rollen van professionals in de samenleving).
4.7M	een complex, ongestructureerd maatschappelijk probleem, in de context van het onderwijs/de school, te analyseren en vanuit een theoretisch kader te herdefiniëren in termen van een beleids- bestuurs- of publiek managementprobleem en daarbij kennis kan betrekken vanuit relevante domeinen, waaronder technologie; een oplossing te ontwikkelen rekening houdend met de uitvoering ervan, alsmede de ethische, politieke en maatschappelijke implicaties van het ontwerp; een advies te formuleren voor het verbeteren van de prestaties van een school gebruikmakend van wetenschappelijke kennis en modellen op het gebied van publiek management .

ET5 Eindtermen voor leven lang ontwikkelen

De opleiding stelt zich ten doel dat de afgestudeerde, startbekwame leraar in staat is om:

5.1	zijn vakkennis en -kunde actueel te houden en de eigen aanpak in het onderwijs in (vak)pedagogisch-didactische zin te blijven aanpassen aan de tijd;
5.2	de algemene vaardigheden die van belang zijn in de professie verder te ontwikkelen , met inzet van persoonlijke reflectie-, informatie- en studievoordigheden en met gebruikmaking van de voor betreffende disciplines relevante informatiebronnen en -kanalen;
5.3	te werken aan verdere professionele ontwikkeling op basis van een professionele werkhouding die wordt gekenmerkt door de bereidheid tot reflectie en het vragen om en constructief omgaan met feedback op resultaten en persoonlijk functioneren.
5.4	advies te vragen en te geven aan collega's of andere deskundigen; hierbij gebruik kan maken van methodieken voor professionele consultatie en leren, zoals supervisie en intervisie.
5.5	de eigen grenzen aan te geven en te bewaken

3. Toelating tot de opleiding M-ECB

3.1 Algemeen

De aanmeldingen voor de opleiding M-ECB worden behandeld door de toelatingscommissie. Deze commissie besluit of kandidaten direct toelaatbaar zijn, of dat er aanvullende eisen voor toelating geformuleerd moeten worden. Voor de toelating gelden de volgende regels⁷:

1. Studenten die in het bezit zijn van een getuigschrift waaruit blijkt dat zij met goed gevolg het afsluitend examen hebben afgelegd van een WO-bacheloropleiding die “1 op 1” aansluit op het betreffende vakgebied waarvoor de bevoegdheid verlangd wordt, volgens de in 3.4 gegeven criteria, hebben toegang tot de opleiding. Dit naar het oordeel van de toelatingscommissie.
2. De toelatingscommissie kan, conform artikel 7.30c WHW, diegene, die niet voldoet aan de formele instroomeisen, maar die een bacheloropleiding gevolgd heeft welke voor een groot deel behoort tot een schoolvak waarvoor een eerstegraads bevoegdheid wordt verlangd, vrijstelling verlenen van de toelatingseis in lid 1. Aan deze vrijstelling kan de toelatingscommissie voorwaarden verbinden in de vorm van een aanvullend vakkenpakket waardoor tekortkomingen in kennis, inzicht en vaardigheden worden aangevuld volgens de richtlijnen in 3.5.
3. In afwijking van het bepaalde in lid 1 en 2 kan de toelatingscommissie in bijzondere gevallen een student toestaan aan een of meer tentamens en/of practica van de opleiding deel te nemen voordat aan de toelatingseisen is voldaan. Aan deze toestemming kan een beperkte duur worden verbonden.
4. Studenten met een HBO-bacheloropleiding in het bèta- en techniekdomein worden tot de opleiding toegelaten als zij een Grade Point Average van ten minste 75% van de maximaal te behalen punten hebben, dan wel op grond van een positief afgerond toelatings-assessment.
5. Studenten met een buitenlands bachelorgetuigschrift in het bèta- en techniekdomein worden tot de opleiding toegelaten als zij een Grade Point Average van ten minste 75% van de maximaal te behalen punten hebben.

3.2 Toelatingscommissie

De toelatingscommissie bestaat uit drie leden: de opleidingsdirecteur (voorzitter), de vakdidacticus voor het schoolvak waarvoor de onderwijsbevoegdheid wordt verlangd en de studieadviseur (secretaris).

Werkwijze van de toelatingscommissie:

1. De secretaris is belast met de dagelijkse contacten met kandidaten die om toelating verzoeken, alsmede met het inwinnen van nadere informatie omtrent de toelaatbaarheid van deze kandidaten. Voor zover deze informatie betrekking heeft op aan de kandidaat te stellen vakinhoudelijke eisen handelt de secretaris in overeenstemming met de richtlijnen die zijn vastgelegd 3.4 en 3.5.
2. Een portfolio, waarin de kandidaat inzicht geeft in de verworven kennis, inzichten en bekwaamheden en de verwachtingen over de resultaten van de opleiding, maakt deel uit van de informatie waarop de commissie haar oordeel baseert.
3. Op basis van de verkregen informatie formuleert de secretaris een advies over de toelating en eventuele vrijstellingen in verband met eerder verworven competenties. Vervolgens beslist de toelatingscommissie over de toelating en het studieprogramma inclusief eventuele schakelvakken en/of vrijstellingen. Deze beslissing kan worden opgeschort wanneer voor het oordeel over de toelaatbaarheid en/of het studieprogramma een nader gesprek met de kandidaat vereist is.
4. Het nadere gesprek met de kandidaat wordt gearrangeerd door de secretaris. De commissie bepaalt welke commissieleden bij dit gesprek aanwezig zijn. De resultaten van dit gesprek worden gerapporteerd aan de commissie, waarna deze beslist over de toelating.

⁷ Het toelatingsbeleid is gebaseerd op richtlijnen die zijn opgesteld door de drie technische universiteiten gezamenlijk.

5. De commissie vergadert ten minste tien keer per jaar op vastgestelde data, waarbij rekening wordt gehouden met de instapmogelijkheden van de opleiding. Deze vergaderdata worden gepubliceerd aan het begin van ieder studiejaar.
6. Beslissingen worden genomen bij meerderheid van stemmen, waarbij onthoudingen niet worden meegerekend.
7. De uitslag van de beoordeling wordt de betrokken kandidaat schriftelijk medegedeeld. Indien geen toelating is verleend, worden de betrokken kandidaat de redenen medegedeeld. Indien toelating is verleend, geldt zij voor de eerstvolgende instroommogelijkheid. De toelating vervalt indien bij aanvang van de cursus het getuigschrift dat toegang tot de opleiding geeft nog niet is behaald. Kandidaten dienen voor de aanvang van de cursus schriftelijk te bevestigen dat zij daadwerkelijk aan de opleiding zullen deelnemen.
8. De kandidaat die het niet eens is met het besluit van de toelatingscommissie kan tot 30 dagen na berichtgeving in beroep gaan bij het College van Beroep voor de Examens van de Universiteit Twente.

3.3 Actuele samenstelling toelatingscommissie

De opleidingscommissie per specialisatie bestaat uit opleidingsdirecteur dr. N.M. Nieveen (voorzitter), opleidingscoördinator dr. G.C. ten Bruggencate (secretaris) en de vakdidacticus:

- Voor het schoolvak informatica: dr. L.E.I. Breymann.
- Voor het schoolvak natuurkunde: dr. J.T. van der Veen.
- Voor het schoolvak scheikunde: dr. T.C. Visser.
- Voor het schoolvak wiskunde: dr. G.A.M. Jeurnink.
- Voor het schoolvak onderzoek & ontwerpen: J.L.M. Heerink MSc.

3.4 Bachelorgetuigschriften die rechtstreeks toegang geven

De volgende wo-bachelorgetuigschriften geven rechtstreeks toegang tot de masteropleiding ECB:

- Voor de specialisatie informatica: (technical) computer science, business & IT en vergelijkbare opleidingen.
- Voor de specialisatie natuurkunde: (applied) physics, advanced technology en vergelijkbare opleidingen.
- Voor de specialisatie scheikunde: chemical engineering, chemistry en vergelijkbare opleidingen.
- Voor de specialisatie wiskunde: (applied) mathematics en vergelijkbare opleidingen.
- Voor de specialisatie ontwerpen: de wo-bachelorgetuigschriften genoemd in de vigerende 'verwantschapstabel educatieve minoren (zie: Regeling van de Staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap van 14 juni 2011, nr. DL/299780 houdende wijziging van de Regeling verwantschapstabel educatieve minor) in combinatie met een beperkte tweedegraads lesbevoegdheid in het bètadomein anders dan in het vak O&O.

3.5 Toelatingseisen op grond waarvan een bewijs van toelating kan worden afgegeven

Als naar het oordeel van de toelatingscommissie sprake is van deficiënties in kennis of vaardigheden zal een schakelprogramma worden opgelegd waarmee de student zich toelaatbaar kan maken.

Bij de beoordeling van een toelatingsaanvraag en de vaststelling van aard en omvang van het schakel- en/of homologatieprogramma door de toelatings- en examencommissie wordt:

1. Aangesloten bij:
 - a. De landelijke door de Interdisciplinaire Commissie Lerarenopleidingen (ICL) van de Vereniging van Universiteiten (VSNU) aangegeven richtlijnen die zijn opgetekend in "Vakinhoudelijk masterniveau voor de academische lerarenopleiding".
 - b. de vigerende 'Regeling verwantschapstabel educatieve minor' (Staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap).
 - c. de landelijke doorstroommatrix <http://doorstroommatrix.nl/>

2. Afstemming gezocht met de M-ECB-partners.
3. Ervoor gezorgd dat de opgelegde vakken minimaal op bachelorniveau zijn.

Voor de samenstelling van de schakelpakketten voor wiskunde en natuurkunde worden landelijk vastgestelde toelatingstabellen gehanteerd. Deze zijn opgenomen bijlage 1.

Voor een aantal categorieën studenten en specifieke vooropleidingen zijn als uitwerking van het bovenstaande de volgende richtlijnen opgesteld. Deze regels zijn uitsluitend van toepassing op nieuw toe te laten studenten na vaststelling en vanaf het moment van inwerkingtreding.

1. Voor studenten met een wo-bachelor getuigschrift in een schoolvakverwante discipline, waaronder de bacheloropleidingen die in de vigerende verwantschapstabel zijn opgenomen bij het betreffende schoolvak, geldt:
 - a. Indien de minor Leren Lesgeven 30 EC voor het schoolvak succesvol is afgerond, kan de ruimte die hierdoor ontstaat in de masteropleiding, worden ingevuld met het schakelprogramma.
 - b. Voor overige studenten geldt dat het schakelprogramma moet zijn afgerond vóór toelating in de master ECB, waarbij maximaal 10 EC (voor wiskunde 8 EC) van het schakelprogramma kan worden behaald binnen de trackkeuzeruimte van het vakwetenschappelijk deel van het masterprogramma.
2. Voor studenten met een wo-master én bachelor getuigschrift in een schoolvakverwante discipline geldt dat eventuele deficiënties naast de masteropleiding ECB kunnen worden weggewerkt. In andere gevallen kan de toelatingscommissie besluiten dat (een deel van) het schakelprogramma vóór de toelating tot de master ECB moet zijn afgerond.
3. Voor studenten met een hbo-bachelor getuigschrift geldt dat deze vóór toelating tot ECB met succes het schakelprogramma moeten hebben afgerond dat toelating geeft tot de master die correspondeert met het schoolvak, of een schakelprogramma van Mastermath of Beta4all vakken.
4. Studenten met een hbo-getuigschrift, waaraan een 1e-graadslesbevoegdheid is gekoppeld, kunnen, onder voorwaarden genoemd bij punt 3, worden toegelaten tot het vakwetenschappelijk deel van de master ECB.
5. Voor studenten met een PhD vindt toelating plaats op basis van de onderliggende master, waarbij de PhD-graad tot vrijstellingen kan leiden.

Invulling van de schakelprogramma's voor natuurkunde en wiskunde

Aanvullende eisen voor internationale studenten

1. Beheersing Nederlandse taal: voldoende beheersing van de Nederlandse taal door het met goed gevolg afleggen van het staatsexamen Nederlands als tweede taal, programma 2 dan wel het certificaat Nederlands als Vreemde Taal, 'Profiel Academische Taalvaardigheid' (PAT) of "Profiel Taalvaardigheid Hoger Onderwijs" (PTHO).
2. Beheersing Engelse taal: wanneer sprake is van Engelstalig onderwijs dient de student een IELTS of vergelijkbare score van minimaal 6,5 te hebben behaald.
Vergelijkbare scores zijn:
 - TOEFL internet-based: 90
 - Cambridge certificate: CPE-C of CAE-C
3. Vakinhoudelijke voorkennis: de vooropleiding moet aansluiten bij het schoolvak en wat betreft inhoud en niveau vergelijkbaar zijn met de Nederlandse wo- en hbo-opleidingen die rechtstreeks of via een schakelprogramma toegang geven tot de masteropleiding.

3.6 Leerovereenkomst

Bij aanvang van de studie ontvangt iedere student een leerovereenkomst met daarin:

- de eventueel opgelegde aanvullende toelatingseisen (schakelprogramma),
- welke aanvullende eisen eventueel tijdens de masteropleiding kunnen worden voldaan
- het vakkenpakket
- de verleende vrijstellingen

4. Taal in de opleiding M-ECB

De voertaal in het educatieve deel van de opleiding M-ECB is Nederlands, maar studiemateriaal kan in het Engels worden aangeboden. In het vakinhoudelijke deel van de masteropleiding (inclusief schakelprogramma's) is de voertaal Engels.

De opleiding M-ECB is alleen toegankelijk voor studenten die de Nederlandse taal voldoende beheersen. Dit blijkt (in voorkomende gevallen) uit het met goed gevolg afleggen van het staatsexamen Nederlands als tweede taal, programma 2 dan wel het certificaat Nederlands als Vreemde Taal, 'Profiel Academische Taalvaardigheid' (PAT) of "Profiel Taalvaardigheid Hoger Onderwijs" (PTHO).

5. Onderwijseenheden van de opleiding M-ECB

5.1 Studielast

1. De studielast van het masterexamen voor de opleiding M-ECB is 120 EC.
2. De examencommissie kan bepalen dat een student een of meer van de verplichte vakken vervangt door een vrij project. De regeling van deze projecten is opgenomen in artikel 9.

5.2 Samenstelling van het studieprogramma

Binnen de opleiding M-ECB zijn de volgende specialisaties onderscheiden:

- informatica
- natuurkunde
- scheikunde
- wiskunde
- onderzoek & ontwerpen

De tabellen 5.2.1 tot en met 5.2.3 geven een overzicht van de structuur van de programma's.

Tabel 5.2.1 – Overzicht studieprogramma specialisaties informatica, natuur- en scheikunde.

Vakinhoudelijk deel	Educatief deel
Bèta-mastervakken (20 EC): ondersteunende specialisatievakken	Onderwijskunde en Ontwerpen van onderwijs (15 EC)
Bèta-vakinhoudelijk onderzoek (30 EC)	Vakdidactiek (15 EC)
Track-keuzeruimte (10 EC)	Schoolpractica (20 EC)
	Onderzoek van onderwijs (10 EC)
<i>Totaal 60 EC</i>	<i>Totaal 60 EC</i>

Tabel 5.2.2 – Overzicht studieprogramma specialisatie wiskunde.

Vakinhoudelijk deel	Educatief deel
Bèta-mastervakken: ondersteunende specialisatievakken (20 EC), Meetkunde, Geschiedenis van de wiskunde (12 EC).	Onderwijskunde en Ontwerpen van onderwijs (15 EC)
Bèta-vakinhoudelijk onderzoek (20 EC)	Vakdidactiek (15 EC)
Track-keuzeruimte (8 EC)	Schoolpractica (20 EC)
	Onderzoek van onderwijs (10 EC)
<i>Totaal 60 EC</i>	<i>Totaal 60 EC</i>

Tabel 5.2.3 – Overzicht studieprogramma specialisatie onderzoek & ontwerpen

Vakinhoudelijk deel	Educatief deel
Bèta-mastervakken (30 EC)	Onderwijskunde en Ontwerpen van onderwijs (10 EC)
Bèta-vakinhoudelijk onderzoek (20 EC)	Vakdidactiek (15 EC)
Track-keuzeruimte (10 EC)	Schoolpractica (25 EC)
	Onderzoek van onderwijs (10 EC)
<i>Totaal 60 EC</i>	<i>Totaal 60 EC</i>

5.3 De vakken van het educatieve deel

Hieronder volgt een overzicht van de vakken in het educatieve deel per specialisatie. Daarbij worden de volgende afkortingen gebruikt:

HC	hoorcollege	WC	werkcollege
P	practicum	T	tentamen
O	opdracht(en)	S	stageverslag
W	werkstuk		

Tabel 5.3.1 – De vakken van de specialisatie informatica

Vakcode	Vaknaam	EC	Werk-vormen	Toetsing	Examinator
197457100	Onderwijskunde 1	5	HC	O	dr. N.M.Nieveen J.L.M. Heerink MSc
197454170	Onderwijskunde 2	5	HC	O	dr. N.M.Nieveen dr. C.L. Poortman
197453760	Inleiding vakdidactiek Informatica	5	HC	O	dr. L.E.I. Breyman W.J.H. Nijhuis
197453860	Vakdidactiek 1 Informatica	5	HC	O	dr. L.E.I. Breyman W.J.H. Nijhuis
201700045	Vakdidactiek 2 Informatica	5	HC	O	dr. L.E.I. Breyman W.J.H. Nijhuis
197453960	Schoolpracticum 1 Informatica	5	P	O, S	dr. L.E.I. Breyman W.J.H. Nijhuis
197454960	Schoolpracticum 2 Informatica	15	P	O, S	dr. L.E.I. Breyman W.J.H. Nijhuis
201700049	Ontwerpstudio	5	HC	W	dr. L.E.I. Breyman W.J.H. Nijhuis
197454200	Onderzoek van onderwijs	10	HC	W	dr. L.E.I. Breyman tweede docent, afhankelijk van het onderwerp

Tabel 5.3.2 – De vakken van de specialisatie natuurkunde

Vakcode	Vaknaam	EC	Werk- vormen	Toetsing	Examinator
197457100	Onderwijskunde 1	5	HC	O	dr. N.M.Nieveen J.L.M. Heerink MSc
197454170	Onderwijskunde 2	5	HC	O	dr. N.M.Nieveen dr. C.L. Poortman
197453700	Inleiding vakdidactiek Natuurkunde	5	HC	O	dr. ir H.J. Pol dr. J.T. van der Veen drs. H.J. Lensink
197453800	Vakdidactiek 1 Natuurkunde	5	HC	O	dr. ir H.J. Pol dr. J.T. van der Veen drs. H.J. Lensink
201700046	Vakdidactiek 2 Natuurkunde	5	HC	O	dr. ir H.J. Pol dr. J.T. van der Veen
197453900	Schoolpracticum 1 Natuurkunde	5	P	O, S	dr. ir H.J. Pol dr. J.T. van der Veen drs. H.J. Lensink
197454900	Schoolpracticum 2 Natuurkunde	15	P	O, S	dr. ir H.J. Pol dr. J.T. van der Veen
201700049	Ontwerpstudio	5	HC	W	dr. ir H.J. Pol dr. J.T. van der Veen drs. H.J. Lensink
197454200	Onderzoek van onderwijs	10	HC	W	dr. ir. H.J. Pol dr. J.T. van der Veen en/of andere tweede docent, afhankelijk van het onderwerp

Tabel 5.3.3 – De vakken van de specialisatie scheikunde

Vakcode	Vaknaam	EC	Werk- vormen	Toetsing	Examinator
197457100	Onderwijskunde 1	5	HC	O	dr. N.M.Nieveen J.L.M. Heerink MSc
197454170	Onderwijskunde 2	5	HC	O	dr. N.M.Nieveen dr. C.L. Poortman
197453710	Inleiding vakdidactiek Scheikunde	5	HC	O	dr. T.C. Visser dr. ir. L.A. de Graaf drs. H.J. Lensink
197453810	Vakdidactiek 1 Scheikunde	5	HC	O	dr. T.C. Visser dr. ir. L.A. de Graaf drs. H.J. Lensink
201700047	Vakdidactiek 2 Scheikunde	5	HC	O	dr. T.C. Visser dr. ir. L.A. de Graaf
197453910	Schoolpracticum 1 Scheikunde	5	P	O, S	dr. T.C. Visser dr. ir. L.A. de Graaf drs. H.J. Lensink
107454910	Schoolpracticum 2 Scheikunde	15	P	O, S	dr. T.C. Visser dr. ir. L.A. de Graaf
201700049	Ontwerpstudio	5	HC	W	dr. T.C. Visser dr. ir. L.A. de Graaf drs. H.J. Lensink
197454200	Onderzoek van onderwijs	10	HC	W	dr. T.C. Visser dr. ir. L.A. de Graaf en/of andere tweede docent, afhankelijk van het onderwerp

Tabel 5.3.4 – De vakken van de specialisatie wiskunde

Vakcode	Vaknaam	EC	Werk- vormen	Toetsing	Examinator
197457100	Onderwijskunde 1	5	HC	O	dr. N.M.Nieveen J.L.M. Heerink MSc
197454170	Onderwijskunde 2	5	HC	O	dr. N.M.Nieveen dr. C.L. Poortman
197453720	Inleiding vakdidactiek Wiskunde	5	HC	O	dr. G.A.M. Jeurnink dr. ir. M. Timmer dr. ir. T.J.M. Coenen
197453820	Vakdidactiek 1 Wiskunde	5	HC	O	dr. G.A.M. Jeurnink dr. ir. M. Timmer dr. ir. T.J.M. Coenen
201700048	Vakdidactiek 2 Wiskunde	5	HC	O	dr. G.A.M. Jeurnink dr. ir. M. Timmer dr. ir. T.J.M. Coenen
197453920	Schoolpracticum 1 Wiskunde	5	P	O, S	dr. G.A.M. Jeurnink dr. ir. M. Timmer dr. ir. T.J.M. Coenen
197454920	Schoolpracticum 2 Wiskunde	15	P	O, S	dr. G.A.M. Jeurnink dr. ir. M. Timmer dr. ir. T.J.M. Coenen
201700049	Ontwerpstudio	5	HC	W	dr. G.A.M. Jeurnink dr. ir. M. Timmer dr. ir. T.J.M. Coenen
197454200	Onderzoek van onderwijs	10	HC	W	dr. G.A.M. Jeurnink dr. ir. M. Timmer dr. ir. T.J.M. Coenen en/of andere tweede docent, afhankelijk van het onderwerp

Tabel 5.3.5 – De vakken van de specialisatie onderzoek & ontwerpen

Vakcode	Vaknaam	EC	Werkvormen	Toetsing	Examinator
197457100	Onderwijskunde 1	5	HC	O	dr. N.M.Nieveen J.L.M. Heerink MSc
	Inleiding vakdidactiek	5	HC	O	zie tabellen 5.3.1 t/m 5.3.4
	Vakdidactiek 1	5	HC	O	zie tabellen 5.3.1 t/m 5.3.4
	Schoolpracticum 1	5	P	O, S	zie tabellen 5.3.1 t/m 5.3.4
	Schoolpracticum 2 minor	10	P	O, S	zie 12
201500160	Vakdidactiek O&O	5	HC	O	J.L.M. Heerink MSc
201500159	Schoolpracticum O&O	10	P	O, S	J.L.M. Heerink MSc
201700049	Ontwerpstudio	5	HC	W	J.L.M. Heerink MSc
197454200	Onderzoek van onderwijs	10	HC	W	J.L.M. Heerink MSc en een tweede docent, afhankelijk van het onderwerp

Tabel 5.3.6 geeft een overzicht van de vrije projecten. De examencommissie kan bepalen dat een vrij project in de plaats kan komen van een of meer van de verplichte of keuzevakken. Daarnaast kan de student ervoor kiezen om een vrij project als extra vak toe te voegen aan het vakkenpakket van de gekozen specialisatie. De werkvormen en toetsing zijn afhankelijk van de invulling van het project; zie de regeling in artikel 9.

Tabel 5.3.6 – Vrije projecten

Vakcode	Vaknaam	EC
197455050	Vrij Project A	5
197455100	Vrij Project B	10
197455150	Vrij Project C	15
197455200	Vrij Project D	20

Resterende keuzeruimte van minder dan 5 EC in het vakinhoudelijke deel van het programma kan in overleg met de opleiding worden ingevuld met Capita Selecta (zie tabel 5.3.7): verdieping in specifieke onderwerpen, geëxamineerd door middel van een opdracht of een (mondeling) tentamen.

Tabel 5.3.7 – Capita Selecta

Vakcode	Vaknaam	EC
201600196	Capita Selecta	1-4

5.4 De vakken van het vakinhoudelijke deel

Deze vakken bereiden voor op het vakinhoudelijke onderzoek. De vakken sluiten deels aan bij de vakinhouden van het betreffende VHO-schoolvak. Het vakkenpakket wordt, uitgaande van onderstaande regels, vastgesteld door de opleiding.

- De vakken voor de specialisatie informatica betreffen Computer Science. Het betreft 20 EC aan vakken en een onderzoek van 30 EC. De keuze van drie van de vakken vindt plaats in overleg met de begeleider van het onderzoek.
- De vakken voor de specialisatie natuurkunde betreffen Applied Physics. Het betreft 20 EC aan vakken en een onderzoek van 30 EC. De keuze van drie van de vakken vindt plaats in overleg met de begeleider van het onderzoek.
- De vakken voor de specialisatie scheikunde betreffen Chemical Engineering. Het betreft 20 EC aan vakken en een onderzoek van 30 EC. De keuze van drie van de vakken vindt plaats in overleg met de begeleider van het onderzoek.
- De vakken voor de specialisatie wiskunde betreffen Applied Mathematics. Het betreft Geschiedenis van de wiskunde, meetkunde en 20 EC overige wiskundevakken en een onderzoek van 20 EC. De keuze van drie wiskundevakken vindt plaats in overleg met de begeleider van het onderzoek.
- De vakken voor de specialisatie ontwerpen betreffen 20 EC vakken uit ontwerpersopleidingen van de faculteit der Construerende Wetenschappen, 20 EC onderzoek/ontwerp. De keuze van de vakken vindt plaats in overleg met de begeleider van het onderzoek/ontwerp.
- Alle specialisaties kennen track-ruimte. Deze ruimte kan worden besteed aan convergentievakken (zie 5.5), extra mastervakken, relevante gedragswetenschappelijke vakken, uitbreiding van het vakinhoudelijk onderzoek, uitbreiding van het onderzoek van onderwijs, een vrij project (zie artikel 9) of Capita Selecta.

Wanneer een student een vak wil of moet doen dat niet in deze regeling past, kan de student een verzoek indienen bij de examencommissie voor een eigen invulling.

5.5 Premaster- of schakelprogramma

Indien de vooropleiding van een tot de opleiding toegelaten student niet geheel op de opleiding aansluit, kunnen door de toelatingscommissie aanvullende vakken met een totaal van ten hoogste 60 EC worden opgedragen. Ook kan voor de onderzoeksperiode een extra voorbereidend vak worden gevraagd teneinde het onderzoek goed uit te kunnen voeren en de bijbehorende vervolgmastervakken te kunnen bestuderen. Een student die de educatieve minor Leren Lesgeven heeft gevolgd kan de ruimte die vrijstellingen opleveren benutten voor deze vakken. Ook kan de track-ruimte (zie 5.4) hiervoor worden gebruikt. Nadere regels met betrekking tot premaster- of schakelprogramma's zijn vastgelegd in 11.2. Overige bepalingen zijn te vinden in deel 2.

6. Vakken met verplichte voorkennis en verplichte combinaties van vakken

Inleiding Vakdidactiek moet zijn gevolgd voordat wordt gestart met Vakdidactiek 1. Vakdidactiek 1 moet zijn gevolgd voordat wordt gestart met Vakdidactiek 2.

Schoolpracticum 2 kan niet worden gestart voordat Schoolpracticum 1 met goed gevolg is afgerond.

De vakdidactiek vakken zijn verweven met de schoolpractica.

Met het Onderzoek van Onderwijs kan pas worden gestart als de vakken van het eerste kwartiel van het educatieve jaar zijn afgerond en er voldoende voortgang is gemaakt met de vakken van het tweede kwartiel.

7. Samenstelling examencommissie

In de BMS-Examencommissie Interdisciplinaire Studies zijn de opleidingen Master Educatie in de Mens- en Maatschappijwetenschappen (M-EMM) en Master Leraar Voorbereidend Hoger Onderwijs in de Mens- en Maatschappijwetenschappen (M-LMM), Master Educatie en Communicatie in de Bètawetenschappen (M-ECB) en Philosophy of Science, Technology and Society (PSTS) vertegenwoordigd.

De leden van de examencommissie zijn:
prof. dr. ir. M. Boon (PSTS), voorzitter
dr. P. Stegmaier (PSTS)
dr. J.T. van der Veen (M-ECB)
H.M. Mul MSc (M-EMM en M-LMM)
H. Baarslag MSc (extern lid)

8. Overgangsregelingen

Het vak Science Education and Communication (SEC) is vervangen door het vak Ontwerpstudio.
Het vak Bètadidactiek is vervangen door het voor iedere specialisatie specifieke vak Vakdidactiek 2.

9. Regeling vrije projecten

Verschillende soorten taken en opdrachten, die bijdragen aan de academische vorming van de student, kunnen als vrij project worden uitgevoerd.

Er zijn vier typen vrije projecten:

197455050 Vrij Project A (5 EC)

197455100 Vrij Project B (10 EC)

197455150 Vrij Project C (15 EC)

197455200 Vrij Project D (20 EC)

Een niet-uitputtende opsomming van activiteiten die aangemerkt kunnen worden als vrij project en die voor honorering in studiepunten in aanmerking komen is:

- Een literatuurstudie, het doen van een kleinschalig onderzoek, het implementeren van een beperkt systeem.
- Een vervangende opdracht, indien door curriculumwijzigingen of andere oorzaken een vak uit het vakkenpakket niet op de reguliere wijze gedaan kan worden.
- Het ontwikkelen van een practicum voor een vak, het verzorgen van onderwijs voor een vak, het (mede)begeleiden van een groep bij hun profielwerkstuk.
- De organisatie van (grote) evenementen, zoals buitenlandse excursies of symposia.
- Het volgen van seminars en symposia.
- Het schrijven van een wetenschappelijke publicatie.
- Activiteiten in het kader van internationalisering, zoals buitenlandse stages of buitenlandse onderwijsoriëntatie.
- Bijzondere incidentele activiteiten ten behoeve van de opleiding, de faculteit, de universiteit of de maatschappij in het algemeen.

De student die activiteiten wil laten aanmerken als vrij project dient een projectvoorstel in op het hierna opgenomen meldingsformulier. Hierop wordt naast de begeleidende docent en een beschrijving van het project ook vermeld waarop de beoordeling wordt gebaseerd (bijvoorbeeld het eindproduct of een schriftelijke of mondelinge rapportage).

Voor de begeleiding en beoordeling geldt het volgende:

1. Een vrij project dient begeleid te worden door een docent van de UT-lerarenopleidingen (vakgroep ELAN Docentontwikkeling).
2. Indien het een Vrij Project B, C of D betreft dient het door een tweede persoon mede beoordeeld te worden. De begeleider zoekt de tweede beoordelaar.

Het projectvoorstel moet worden goedgekeurd door de begeleidende docent en de mastercoördinator. Is de mastercoördinator tevens de begeleider dan moet het projectvoorstel goedgekeurd worden door een tweede docent van de UT-lerarenopleidingen.

Meldingsformulier vrij project UT-opleiding M-ECB

Naam: _____ Studentnummer: _____

M-ECB specialisatie: _____

Naam begeleider: _____

Vrij project

Periode van: _____ tot: _____

Cursuscode: A (5 EC) 197455050 / B (10 EC) 197455100 / C (15 EC) 197455150 / D (20 EC) 197455200
(doorhalen wat niet van toepassing is)

Titel:

Beoordelingswijze: _____

Indien extern uitgevoerd:

Naam bedrijf/school: _____ Contactpersoon: _____

Telefoonnummer: _____ E-mail: _____

Omschrijving vrij project:

Plaats: _____ Datum: _____

Handtekening UT-begeleider:

Handtekening onderwijscoördinator

Na ondertekening inleveren bij BOZ-ELAN, Citadel H438, tel. 053 4894575
BOZ-ELAN-CES@utwente.nl

(BOZ: c.c.: examencommissie, onderwijscoördinator, begeleider, dossier student)

Opleidingsspecifieke bijlage OER M-ECB, Minor Leren Lesgeven en Educatieve Module 2020-2021

10. De schoolpractica

De schoolpractica (schoolstages) vinden plaats onder de gedeelde verantwoordelijkheid van de UT-lerarenopleidingen en de opleidings- of stageschool. De UT-lerarenopleidingen werken hiervoor samen met scholen in de regio. Een deel van deze scholen is partner binnen de opleidingschool Academische Opleidingschool Oost Nederland (AOSON) of de opleidingschool Partnerschap 2. Voor de UT-lerarenopleidingen is de vakdidacticus het aanspreekpunt en voor de opleidings- of stageschool is dit de vakcoach en/of schoolopleider. Voor de schoolpractica geldt het volgende.

1. Het schoolpracticum is geregeld in een Handleiding Schoolpracticum die aan het begin van het studiejaar op de website van de UT-lerarenopleidingen beschikbaar is.
2. De Handleiding Schoolpracticum omvat ten minste het volgende:
 - a. Een beschrijving van de opzet en het doel van het practicum.
 - b. De eisen waaraan de student moet voldoen om het practicum met een voldoende af te ronden; dit betreft zowel de activiteiten tijdens het practicum als de verslaglegging.
 - c. Tips voor de student om het practicum met goed gevolg te vervullen.
 - d. Een model voor een stageovereenkomst met de stageschool.
3. Het schoolpracticum wordt georganiseerd door de stagecoördinator op basis van de informatie die door de stagescholen enerzijds en de student en vakdidacticus in het betrokken vak anderzijds, wordt verstrekt

De primaire verantwoordelijkheid voor het verloop van het practicum ligt bij de student. Bij problemen neemt deze het initiatief door de hulp van de vakcoach en/of de vakdidacticus in te roepen. Deze ondersteunen de student bij het vinden van een oplossing.

De vakdidacticus beoordeelt het practicum in nauw overleg met de vakcoach. Bij deze beoordeling spelen de perspectieven van de student in het beroep van leraar een belangrijke rol. De beoordeling wordt met de student besproken door de vakdidacticus, bij voorkeur tezamen met de vakcoach. Bij een ernstige verstoring van de relatie tussen de stageschool en de student kan de stagecoördinator ingeschakeld worden, om tot een passende oplossing van deze verstoring te komen.

11. Overige bepalingen

11.1 Nadere regeling cum laude afstuderen

Bij de afronding van de opleiding M-ECB wordt de onderstaande regeling gehanteerd voor de toekenning van het predicaat "Cum Laude":

1. De examencommissie is bevoegd het predicaat "Cum Laude" toe te kennen. De examencommissie laat zich leiden bij de beslissing voor "Cum Laude" door de volgende criteria:
 - a. alle behaalde cijfers zijn minimaal 7,0 of hoger;
 - b. het ongewogen gemiddelde cijfer is minimaal een 8,0;
 - c. het cijfer van het Onderzoek van Onderwijs of Schoolpracticum 2 / Schoolpracticum O&O is minimaal een 9,0;
 - d. de studieovereenkomst omvat na aftrek van vrijstellingen minimaal 30 EC.
2. Wanneer niet aan bovenstaande criteria voor het Master laureaat is voldaan kan de voorzitter van de afstudeercommissie, de examiner, de studieadviseur, of de opleidingsdirecteur een voorstel tot toekenning van het predicaat 'Cum Laude' voorleggen aan de examencommissie. In dat geval dienen de bijzondere omstandigheden en de uitzonderlijkheid van de prestatie extra te worden beargumenteerd.
3. Overgangsregeling: artikel 1 is geldig voor studenten die instromen in de masteropleiding ECB vanaf 1 september 2020. Voor studenten die eerder instroomden geldt de regeling in het opleidingsspecifieke deel van de OER 2019-2020.

11.2 Nadere regeling inschrijftijd premaster- en schakelprogramma's

Voor een premaster- of schakelprogramma is de maximale inschrijftijd twee jaar.

11.3 Aanvullende vakken wiskunde, natuurkunde, scheikunde en informatica

De aanvullende vakken voor wiskunde, natuurkunde, scheikunde en informatica worden verzorgd door de landelijke programma's Mastermath (Wisk4all), Natk4all, Chem4all en Inf4all. Deze vakken zijn bedoeld voor studenten die deelnemen aan de opleiding M-ECB, specialisatie natuurkunde, wiskunde, scheikunde of informatica, om ontbrekende vakinhoudelijke kennis en vaardigheden aan te vullen.

11.4 Combinatie van de masteropleiding ECB met een andere masteropleiding

Als het programma van de masteropleiding ECB wordt afgerond naast dat van een andere technische UT- masteropleiding, worden twee masterdiploma's verleend. Enkele UT-masteropleidingen bieden de mogelijkheid om, indien de educatieve minor is afgerond, het (resterende) programma van de masteropleiding ECB te integreren in het programma van de technische masteropleiding. In dat geval wordt de eerstegraads onderwijsbevoegdheid verleend bij het technische masterdiploma. Eventuele opties zijn te vinden in de OER van de technische masteropleiding.

12. Minor Leren Lesgeven en Educatieve Module

De minor Leren Lesgeven kent een 15 EC- en een 30 EC-variant. De minor Leren Lesgeven kan worden gevolgd tijdens de bacheloropleiding. De Educatieve Module komt overeen met de 30 EC-variant van de minor Leren Lesgeven. De Educatieve Module kan worden gevolgd nadat de bacheloropleiding is afgerond. De 30 EC-minor Leren Lesgeven en de Educatieve Module leiden in combinatie met een geschikte bacheloropleiding tot een lesbevoegdheid voor vmbo-t en de onderbouw van havo en vwo. De besluiten van het ministerie van OCW middels de zogenaamde "Regeling verwantschapstabel educatieve minor" zijn leidend bij het vaststellen of de bacheloropleiding geschikt is. De minor Leren Lesgeven en de Educatieve Module kennen de volgende specialisaties: informatica, natuurkunde, scheikunde, wiskunde, maatschappijleer, economie en techniek.

Als alle vakken van de 30 EC-minor Leren Lesgeven met voldoende resultaat zijn afgerond en de bacheloropleiding is voltooid, dan wordt de lesbevoegdheid vermeld op het bachelorgetuigschrift en in het bijbehorende supplement. Als de educatieve module is gevolgd, terwijl de student in het bezit is van een passend bachelorgetuigschrift, dan wordt na succesvolle afronding van alle onderdelen een certificaat uitgereikt.

Studenten die alle vakken van de minor Leren Lesgeven hebben afgerond, maar nog niet in aanmerking komen voor de lesbevoegdheid, krijgen in plaats van een cijfer voor Schoolpracticum 2 minor een cijfer voor een "Vrij project" van dezelfde omvang. Door de omzetting van de minor Leren Lesgeven in een vrije of individuele minor (indien toegestaan door de examencommissie van de bacheloropleiding) kan de student een 30 EC-minor afronden zonder dat hieraan een onderwijsbevoegdheid is gekoppeld.

Een overzicht van het studieprogramma voor de minor Leren Lesgeven 15 EC en 30 EC (educatieve module) is te vinden in Figuur 1.

Figuur 1. Het programma van de minor Leren Lesgeven 15 EC en 30 EC (educatieve module)

Programma 15 EC	Programma 30 EC	
Kwartiel 1	Kwartiel 1	Kwartiel 2
Onderwijskunde 1 5EC	Onderwijskunde 1 5EC	Schoolpracticum 2 minor + Intervisie 10 EC
Schoolpracticum 1 + Minilessen/Intervisie 5EC	Schoolpracticum 1 + Minilessen/Intervisie 5EC	
Inleiding Vakdidactiek 5EC	Inleiding Vakdidactiek 5EC	Vakdidactiek 1 5EC

Overzicht vakken minor Leren Lesgeven en Educatieve Module

Alle richtingen

201400129 Onderwijskunde 1 minor 5 EC

Economie

201400141 Inleiding Vakdidactiek Ec-M&O Minor 5 EC

201400140 Vakdidactiek Economie-M&O 1 Minor 5 EC

201400139 Schoolpracticum Ec-M&O 1 Mminor 5 EC

201800204 Schoolpracticum 2 Minor Economie 10 EC

Informatica

197493760 Inleiding Vakdidactiek Informatica Minor 5 EC

197493860 Vakdidactiek Informatica 1 Minor 5 EC

201000208 Schoolpracticum Informatica 1 Minor 5 EC

201800203 Schoolpracticum 2 Minor Informatica 10 EC

Maatschappijleer

197493730 Inleiding Vakdidactiek Mijleer Minor 5 EC

197493830 Vakdidactiek Maatschappijleer 1 Minor 5 EC

197493930 Schoolpracticum Mijleer 1 Minor 5 EC

201900118 Schoolpracticum 2 Minor Mijleer 10 EC

Natuurkunde

197493700 Inleiding Vakdidactiek Na Minor 5 EC

197493800 Vakdidactiek Natuurkunde 1 Minor 5 EC

197493900 Schoolpracticum Natuurkunde 1 Minor 5 EC

201800202 Schoolpracticum 2 Minor Natuurkunde 10 EC

Scheikunde

197493710 Inleiding Vakdidactiek Sk Minor 5 EC

197493810 Vakdidactiek Scheikunde 1 Minor 5 EC

197493910 Schoolpracticum Scheikunde 1 Minor 5 EC

201800201 Schoolpracticum 2 Minor Scheikunde 10 EC

Techniek

202001395 Inleiding Vakdidactiek Techniek Minor 5 EC

202001396 Vakdidactiek Techniek 1 Minor 5 EC

202001397 Schoolpracticum Techniek 1 Minor 5 EC

202001398 Schoolpracticum 2 Minor Techniek 10 EC

Wiskunde

197493720 Inleiding Vakdidactiek Wiskunde Minor 5 EC

197493820 Vakdidactiek Wiskunde 1 Minor 5 EC

197493920 Schoolpracticum Wiskunde 1 Minor 5 EC

201800200 Schoolpracticum 2 Minor Wiskunde 10 EC

Bijlage 1 Richtlijnen schakelprogramma's Natuurkunde en Wiskunde

Natuurkunde

- Daar waar een aanvullende mathematische voorbereiding nodig is om de genoemde vakken te kunnen volgen, is dit niet het overzicht vermeld, maar maakt dit wel deel uit van het opgelegde schakelprogramma.
- Het daadwerkelijk gevolgde studieprogramma voorafgaand aan de lerarenopleiding is bij de intake bepalend voor welke vakken moeten worden gevolgd.

Natk4all vakken t.b.v. toelating 1 ^e graads lerarenopleiding natuurkunde										
Masterrichting	Subdomeinen /natk4all vakken									max EC
	Mechanica	Kwantumfysica	Elektriciteit en magnetisme	Speciale relativiteitstheorie	Thermodynamica	Experimentele fysica	Verbredingsvakken geofysica, sterrenkunde	Geschiedenis & grondslagen van de natuurkunde	Deeltjesfysica	
(Technische) Natuurkunde										0
Werktuigbouwkunde		6	6	3	3	3			3	24
Elektrotechniek	3	6		3	3				3	18
Biomedische technologie		6	6	3	3				3	21
Bouwkunde		6	6	3	3	3		6	3	30
Industrial design		6	6	3	3	3		6	3	30
Lucht en ruimtevaart		6	6	3		3			3	21
Civiele techniek		6	6	3	3	3			3	24
Chem. Technologie	3	6	6	3					3	21
Technische Aardwetenschappen		6	6	3					3	18
Scheikundige technologie en biotechnologie	3	6	6	3					3	21
Maritieme techniek		6	6	3					3	18
Technische Geneeskunde	3	6	6	3		3		6	3	30

Wiskunde: Mastermath vakken t.b.v. toelating 1^o graads lerarenopleiding wiskunde

In de tabel genoemde aantallen EC's betreffen landelijk afgesproken maxima. Onderdelen kunnen vervallen als deze eerder zijn gevolgd.

	Bachelor Wiskunde & Technische Wiskunde met aansluitend een (andere) masteropleiding	Luchtvaart- en ruimtevaarttechniek	Natuurkunde/ Business Analytics	Technische en toegepaste natuurkunde	Econometrie en Operations Research	Sterrenkundes	Elektrotechniek	Geodesie	Werktuigbouwkunde/ Maritieme Techniek	Geofysica	Scheikunde	(Technische) informatica	Technische bedrijfskunde	Civiele Techniek	Kunstmatige Intelligentie (CKI)	Biomedische technologie	Bouwkunde, Industrieel Ontwerp, Life science & technologie, ... ¹
Fundamenten van de wiskunde		•	(•)	•	(•)	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•
Algebra/getaltheorie		(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	•	•	(•)	•		•	•		•	•
Geschiedenis van de wiskunde		(•)	(•)		(•)	(•)			(•)			(•)	(•)	(•)	•	•	•
Meetkunde		(•)	•	(•)	•		(•)		•	•	•	•	•	•	•	•	•
Stochastiek								•		•	•	•	•	•	•	•	•
Numerieke methoden en Optimaliseren				(•)		(•)	(•)		(•)	(•)		(•)	(•)	(•)	•	•	•
Analyse								•		•	•	•	•	•	•	•	•
Totaal	0	12	12	12	12	12	12	24	24	30	30	30	36	36	30	42	42

¹ Bouwkunde, Life science & technologie, ... In deze studierichtingen komt de inleiding op de Calculus en Lineaire Algebra zeer beperkt aan de orde. Deze kandidaten kunnen zich via reguliere cursussen Calculus en Lineaire Algebra van een wiskunde bacheloropleiding voorbereiden op het hele traject.