

**ONDERWIJS- EN EXAMENREGELING  
(OER)  
(ex artikel 7.13 WHW)**

**3TU MASTEROPLEIDING  
CONSTRUCTION MANAGEMENT AND ENGINEERING  
(CME)**

**2014 - 2015**

**TECHNISCHE UNIVERSITEIT DELFT  
UNIVERSITEIT TWENTE  
TECHNISCHE UNIVERSITEIT EINDHOVEN**

# 3 TU.

Het bestuur van de faculteit Civiele Techniek en Geowetenschappen van de Technische Universiteit Delft (TUD), de faculteit Bouwkunde van de Technische Universiteit Eindhoven (TU/e) en de faculteit Construerende Technische Wetenschappen van de Universiteit Twente (UT).

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

gehoord het advies van de betrokken opleidingscommissie,

met in achtneming van de instemming van de betreffende faculteitsraden

## **besluit vast te stellen**

de Onderwijs- en examenregeling van de opleiding Construction Management and Engineering (CME)

### **Paragraaf 1 - Algemeen**

#### **Artikel 1 - Begripsbepalingen**

De in deze regeling voorkomende begrippen hebben, indien die begrippen ook voorkomen in de Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek (WHW), de betekenis die deze wet eraan geeft.

In deze regeling wordt verstaan onder:

- a. de wet: de Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek, afgekort tot WHW, Staatsblad 593 en zoals sindsdien gewijzigd,
- b. de decaan: indien het zaken betreft die alleen betrekking hebben op één van de drie in de aanhef genoemde faculteiten: de decaan van die faculteit; indien het zaken betreft die verder strekken: de drie decanen gezamenlijk,
- c. opleiding: de masteropleiding bedoeld in artikel 7.3a lid 1 onder b van de wet,
- d. student: hij of zij die als student of extraneus is ingeschreven aan de één of meer van de 3 TU's voor het volgen van het onderwijs en/of het afleggen van de tentamens en de examens van de opleiding,
- e. vak: een onderwijseenheid van de opleiding als bedoeld in artikel 7.3 leden 2 en 3 van de wet,
- f. practicum: een praktische oefening als genoemd in artikel 7.13 lid 2 onder d van de wet, in een van de volgende vormen:
  - het maken van een scriptie,
  - het maken van een werkstuk of een proefontwerp,
  - het uitvoeren van een ontwerp- of onderzoekopdracht,
  - het verrichten van een literatuurstudie,
  - het doen van een stage,
  - het verzorgen van een openbare presentatie
  - het deelnemen aan veldwerk of een excursie,
  - het uitvoeren van proeven en experimenten,
  - het schrijven van een position paper
  - of het deelnemen aan een andere onderwijsactiviteit die gericht is op het bereiken van bepaalde kennis, inzicht of vaardigheden,
- g. tentamen: een onderzoek naar de kennis, het inzicht en de vaardigheden van de student met betrekking tot een vak, alsmede de beoordeling van dat onderzoek door tenminste één daartoe door de examencommissie aangewezen examinator,

# 3 TU.

- h. examen: toetsing, waarbij door de examencommissie overeenkomstig artikel 7.10 van de wet wordt vastgesteld of alle tentamens van de tot de propedeuse respectievelijk tot de bachelorfase behorende onderdelen met goed gevolg zijn afgelegd,
- i. examencommissie: de examencommissie van de opleiding, ingesteld overeenkomstig artikel 7.12 van de wet. Voor de TU/e en TUD is dit de examencommissie van CME, voor de UT is dit de examencommissie van de opleidingen CiT/CEM/CME. NB: Wanneer gesproken wordt over de 'Regels en Richtlijnen van de examencommissie' wordt bedoeld de Regels en Richtlijnen van de specifieke examencommissie van de betreffende locatie,
- j. examiner: degene die conform artikel 7.12 lid 3 van de wet door de examencommissie wordt aangewezen ten behoeve van het afnemen van tentamens,
- k. studiepunt: studiepunt of credit conform het European Credit Transfer System (EC); één studiepunt heeft een studiebelasting van 28 uur,
- l. werkdag: maandag tot en met vrijdag met uitzondering van de erkende feestdagen,
- m. studiegids: de gids voor de opleiding die specifieke informatie met betrekking tot de opleiding bevat,
- n. instelling: Technische Universiteit Delft, Technische Universiteit Eindhoven of Universiteit Twente, gezamenlijk aangeduid met 3TU,
- o. functiebeperking: alle aandoeeningen die (vooralnog) chronisch of blijvend van aard zijn en die de student structureel beperken bij het volgen van onderwijs en/of het doen van tentamens of practica.

## Artikel 2 - Inhoud van de opleiding

1. Wat betreft de opleiding zijn in een uitvoeringsregeling opgenomen:
  - a. de inhoud van de opleiding en van het daaraan verbonden examen;
  - b. de inhoud van de specialisatievakken;
  - c. de inrichting van de praktische oefeningen;
  - d. de studielast van de opleiding en van elk van de daarvan deel uitmakende onderwijseenheden;
  - e. aantal en volgtijdelijkheid van de tentamens en praktische oefeningen de voltijdse, deeltijdse of duale inrichting van de opleiding;
  - f. vorm van de opleiding;
  - g. of de tentamens mondeling, schriftelijk of op andere wijze worden afgelegd;
  - h. waar nodig, dat het met goed gevolg afgelegd hebben van tentamens voorwaarde is voor de toelating tot andere tentamens;
  - i. waar nodig, de verplichting tot het deelnemen aan praktische oefeningen met het oog op de toelating tot het afleggen van het desbetreffende tentamen;
  - j. de onderwijseenheden waaruit de student een keuze dient te maken voor de invulling van de vrije ruimte van de opleiding (keuzevakken);
  - k. de toelatingseisen op grond waarvan een bewijs van toelating kan worden afgegeven;
    - l. bachelorgetuigschriften die rechtstreeks toegang geven;
    - m. de overgangsregelingen, bedoeld in artikel 22.
2. De uitvoeringsregeling maakt integraal onderdeel uit van deze regeling.

# 3 TU.

## Artikel 3 - Eindtermen van de opleiding

### 3.1 Profiel van de opleiding

Met de opleiding wordt beoogd zodanige kennis, vaardigheden en inzicht bij te brengen op het gebied van Construction Management & Engineering, alsmede op deelgebieden van bedrijfskunde en bestuurskunde, dat de afgestudeerde gekwalificeerd is voor een zelfstandige beroepsuitoefening op Masterniveau.

### 3.2 Vertaling van het profiel in eindtermen

Om aan het in artikel 3.1 genoemde profiel te voldoen zijn voor de opleiding eindtermen geformuleerd die in de Uitvoeringsregeling zijn opgenomen.

## Artikel 4 - Toelating tot de opleiding

Toelatingsregeling TUD en UT:

1. Studenten die in het bezit zijn van een diploma waaruit blijkt dat zij met goed gevolg het afsluitend examen van de bacheloropleidingen genoemd in lid L van de uitvoeringsregeling hebben afgelegd, hebben toegang tot de opleiding conform artikel 7.30a, eerste lid van de WHW.
2. Voor de student die niet in het bezit is van het diploma genoemd in lid 1 is een door de decaan, gegeven bewijs van toelating tot de opleiding vereist.
3. Voor het verkrijgen van een bewijs van toelating dient een student te voldoen aan de eisen zoals gesteld in de Uitvoeringsregeling
4. In afwijking van het bepaalde in lid 1 kan de decaan in bijzondere gevallen een student toestaan aan een of meer tentamens en/of practica van de opleiding deel te nemen voordat het bachelorexamen is behaald. Aan deze toestemming kan een beperkte duur worden verbonden.

Toelatingsregeling TU/e:

1. Studenten die in het bezit zijn van een diploma waaruit blijkt dat zij met goed gevolg het afsluitend examen van de bacheloropleiding, zoals genoemd in lid L van de uitvoeringsregeling hebben afgelegd, dan wel over een verklaring van de examencommissie beschikken dat zulks het geval is, hebben toegang tot de masteropleiding.
2. Wanneer er sprake is van een student:
  - met (schrijnende) persoonlijke omstandigheden of
  - die bijna nominaal (3-3,5 jaar) studeert én maximaal 6 studiepunten mist kan hij de examencommissie verzoeken om een extra herkansing te doen voor de onderwijseenheden die hij nog mist.
3. Voor de procedure rondom (schrijnende) persoonlijke omstandigheden is artikel 2.2.2., derde tot en met zesde lid van overeenkomstige toepassing.
4. In het besluit van de examencommissie wordt gemotiveerd of de persoonlijke omstandigheden worden erkend en welke consequenties dit voor de student heeft.
5. Bij de beoordeling of een student bijna nominaal studeert, kan de examencommissie besluiten om in een individuele situatie de studietijd voor bijna-nominaal studeren uit te breiden met (een deel van de of de gehele) periode die besteed is aan bestuurlijke activiteiten in het kader van studieverenigingen (of andere omvangrijke bestuurlijke activiteiten, dit naar het oordeel van de examencommissie). Om in aanmerking te komen voor voornoemde uitbreiding van bijna-nominaal studeren is een onderbouwing van de bestuurlijke activiteiten nodig waarbij de examencommissie elke aanvraag individueel afweegt.
6. Bij mogelijke instroom in het eerste semester is de examencommissie in alle gevallen verplicht ervoor te zorgen dat deze herkansing voor aanvang van het eerste semester is afgerond. Bij mogelijke instroom voor het tweede semester is de examencommissie verplicht ervoor te zorgen dat deze herkansing zo spoedig mogelijk, doch in het derde kwartiel zal plaatsvinden. Wanneer de student geen inhoudelijke kennis ontbeert voor specifieke masteronderwijseenheden, kan de examencommissie besluiten hem gedurende het derde kwartiel toe te staan de door haar toegewezen masteronderwijseenheden te volgen.
7. In het besluit van de examencommissie wordt aangegeven wanneer en op welke wijze de herkansing plaatsvindt. Ook wordt, indien van toepassing, vermeld welke masteronderwijseenheden in het derde kwartiel gevolgd mogen worden.

# 3 TU.

## **Artikel 5 - Taal**

Het onderwijs wordt gegeven en de tentamens en het examen worden afgenomen in het Engels, behoudens de bevoegdheid van de decaan om in bijzondere gevallen anders te bepalen. Als geen van de studenten, noch de docent daar bezwaar tegen heeft kan het onderwijs in het Nederlands worden gegeven, en kunnen de tentamens en het examen worden afgenomen in het Nederlands.

## **Paragraaf 2 - Tentamens**

### **Artikel 6 – Aantal en tijdvakken van tentamens**

1. Tot het afleggen van de tentamens van de opleiding wordt tenminste twee maal per jaar de gelegenheid gegeven.
2. Van de gelegenheid tot het afleggen van schriftelijke tentamens wordt jaarlijks een rooster gemaakt dat voor het begin van het studiejaar wordt bekend gemaakt (TUD, TU/e). In Twente wordt het eerste semester aan het begin van het studiejaar bekend gemaakt, en het tweede semester in de loop van het eerste semester.
3. In afwijking van het bepaalde in lid 1 wordt tot het afleggen van het tentamen van een vak waarvan het onderwijs in een bepaald studiejaar niet wordt gegeven, in dat jaar tenminste eenmaal de gelegenheid gegeven.
4. Indien een vak uit een studieprogramma is vervallen, wordt in het studiejaar waarin het laatste onderwijs in dat vak heeft plaats gevonden, tweemaal de gelegenheid geboden tentamen in dat vak te doen (het tentamen aansluitend op het onderwijs en een herkansing in datzelfde studiejaar). Vervolgens wordt in het aansluitende daaropvolgende studiejaar nog twee maal een herkansing aangeboden.
5. De examencommissie kan in bijzondere gevallen toestaan dat wordt afgeweken van het aantal malen en de wijze waarop tentamens kunnen worden afgelegd.

### **Artikel 7 - Geldigheidsduur en bewaartermijn tentamens**

1. De geldigheidsduur van een tentamenresultaat is onbeperkt.
2. De examencommissie kan echter, wanneer een tentamenresultaat ouder is dan zes jaar, een aanvullend tentamen of een vervangend tentamen opleggen.
3. Schriftelijke tentamens (TUD, TU/e, UT) en tweedimensionale werkstukken (UT) dienen gedurende tenminste twee jaren te worden bewaard.
4. Drie dimensionale werkstukken dienen gedurende tenminste tien weken na vaststelling van het cijfer, doch in ieder geval gedurende een eventuele bezwaar- en beroepsprocedure te worden bewaard.

### **Artikel 8 - Mondelinge tentamens**

Het mondeling afnemen van een tentamen is openbaar, tenzij de examencommissie in een bijzonder geval anders heeft bepaald.

### **Artikel 9 - Vaststelling en bekendmaking van de uitslag**

1. De examinerator stelt terstond na het afnemen van een mondeling tentamen de uitslag vast en reikt de student daarvan een schriftelijke verklaring uit.
2. De examinerator stelt de uitslag van een schriftelijk tentamen zo spoedig mogelijk doch uiterlijk binnen 15 werkdagen na afloop van het tentamen vast. De onderwijsadministratie zorgt voor registratie en publicatie van de uitslag binnen 20 werkdagen na afloop van het tentamen met in achtneming van de privacy van de student. Indien de examinerator hiertoe door bijzondere omstandigheden niet in staat is, meldt hij dit met redenen omkleed aan de examencommissie. De betrokken student(en) wordt (worden) door de examencommissie onverwijld van de vertraging op de hoogte gesteld, onder vermelding van de termijn waarbinnen de uitslag alsnog bekend wordt gemaakt.
3. Ten aanzien van een op andere wijze dan mondeling of schriftelijk af te leggen tentamen bepaalt de examencommissie tevoren op welke wijze en binnen welke termijn de student in kennis wordt gesteld van de uitslag.

# 3 TU.

4. Bij de uitslag van een tentamen wordt de student gewezen op het inzage-recht als bedoeld in artikel 10, de mogelijkheid tot nabespreking bedoeld in artikel 11 alsmede op de beroepsmogelijkheid bij het College van Beroep voor de examens.
5. Voor de datering van een tentamen geldt de datum waarop het schriftelijk tentamen is gehouden of het mondeling tentamen is afgelegd. Voor de datering van een praktische oefening geldt de datum waarop het verslag definitief is ingeleverd dan wel de mondelinge eindpresentatie is gehouden, dan wel, indien er geen sprake is van een verslag of een eindpresentatie, de praktische oefening is afgerond.

## **Artikel 10 - Het inzage-recht**

1. Gedurende tenminste 20 werkdagen na de bekendmaking van de uitslag van een schriftelijk tentamen krijgt de student op zijn verzoek inzage in zijn beoordeelde werk. Indien een student voornemens is beroep aan te tekenen tegen de beoordeling van zijn schriftelijke werk, wordt hem tegen kostprijs een kopie van het beoordeelde werk verstrekt.
2. Gedurende de termijn genoemd in lid 1 kan elke belanghebbende kennisnemen van de vragen en opdrachten van het desbetreffende tentamen alsmede van de normen aan de hand waarvan de beoordeling heeft plaatsgevonden.
3. De examencommissie kan bepalen dat de in de leden 1 en 2 bedoelde inzage of kennisneming geschiedt op een van tevoren vastgestelde plaats en op tenminste twee van tevoren vastgestelde tijdstippen. Indien de student aantoonbaar buiten zijn schuld verhinderd te zijn of te zijn geweest op een aldus vastgestelde plaats en tijdstip te verschijnen, wordt hem een andere mogelijkheid geboden, zo mogelijk binnen de in lid 1 genoemde termijn.  
Plaats en tijdstippen bedoeld in de eerste volzin worden binnen vijf werkdagen bekend gemaakt.

## **Artikel 11 - De nabespreking van tentamens**

1. Zo spoedig mogelijk na de bekendmaking van de uitslag van een mondeling tentamen vindt op verzoek van de student dan wel op initiatief van de examinator een nabespreking plaats tussen de examinator en de student. Alsdan wordt de gegeven beoordeling gemotiveerd.
2. Gedurende een termijn van 20 werkdagen na de bekendmaking van de uitslag kan de student die een schriftelijk tentamen heeft afgelegd, aan de desbetreffende examinator om een nabespreking verzoeken. De nabespreking geschiedt binnen een redelijke termijn op een door de examinator te bepalen plaats en tijdstip.
3. Indien door of vanwege de examinator (TU/e, UT) of examencommissie (TUD) een collectieve nabespreking wordt georganiseerd, kan de student een verzoek als bedoeld in het vorige lid pas indienen, wanneer hij bij de collectieve bespreking aanwezig is geweest en het desbetreffende verzoek motiveert, of wanneer hij buiten zijn schuld verhinderd is geweest bij de collectieve bespreking aanwezig te zijn.
4. Het bepaalde in lid 3 is van overeenkomstige toepassing, indien de examencommissie dan wel de examinator de student gelegenheid biedt om zijn uitwerkingen te vergelijken met modelantwoorden.
5. De examencommissie kan toestaan dat van het bepaalde in de leden 2 en 3 wordt afgeweken.

## **Paragraaf 3 - Studeren met een functiebeperking**

### **Artikel 12 - Aanpassingen ten behoeve van studenten met een functiebeperking**

1. Studenten met een functiebeperking kunnen op een daartoe strekkend schriftelijk verzoek bij de studieadviseur (TUD, UT) of STU (TU/e) zo mogelijk drie maanden voordat de student zal deelnemen aan onderwijs, tentamens of practica, in aanmerking komen voor aanpassingen in het onderwijs, de tentamens en de practica. Deze aanpassingen worden zoveel mogelijk op hun individuele functiebeperking afgestemd, maar mogen de kwaliteit of moeilijkheidsgraad van een vak of het examenprogramma niet wijzigen. De te verlenen faciliteiten kunnen bestaan uit een op de individuele situatie afgestemde vorm of duur van de tentamens en/of practica, of het ter beschikking stellen van praktische hulpmiddelen.

# 3 TU.

2. Het verzoek genoemd in lid 1 wordt vergezeld van een recente verklaring van een arts of een psycholoog of, indien er sprake is van bijvoorbeeld dyslexie, van een BIG-, NIB-, of NVO- geregistreerd testbureau. Zo mogelijk geeft deze verklaring een schatting van de mate en de duur van de functiebeperking.
3. Op verzoeken over aanpassingen die de onderwijsfaciliteiten betreffen beslist de decaan. Op verzoeken over aanpassingen die de tentaminering/examinering betreffen, beslist de examencommissie. De beslissingstermijn is vier weken.

## **Paragraaf 4 - Goedkeuring examencommissie**

### **Artikel 13 - Vrijstelling van een tentamen of practicum**

1. De examencommissie kan, eventueel na advies van de desbetreffende examinator te hebben ingewonnen, vrijstelling verlenen van een tentamen of practicum. Nadere bepalingen hiervoor worden opgenomen in de Regels en richtlijnen van de examencommissie.
2. De gronden waarop de examencommissie vrijstelling kan verlenen voor het afleggen van een bepaald tentamen hebben uitsluitend betrekking op het niveau, de inhoud en de kwaliteit van de eerder door de desbetreffende student behaalde tentamens of examens, dan wel van zijn buiten het hoger onderwijs opgedane kennis, inzicht en vaardigheden.
3. Het maximaal aantal vrijstellingen binnen een CME-programma is geregeld in de Regels en richtlijnen van de examencommissie. In alle gevallen moet de student voldoen aan de eindtermen van de opleiding CME.

### **Artikel 14 - Keuzevakken**

Goedkeuring van de door de student te volgen keuzevakken als bedoeld in artikel 2 lid 1 sub j. is geregeld in de Regels en richtlijnen van de examencommissie.

### **Artikel 15 - Vrij studieprogramma**

De examencommissie beslist over een met redenen omkleed verzoek tot toestemming voor het volgen van een vrij onderwijsprogramma als bedoeld in artikel 7.3c van de wet. Nadere bepalingen hiervoor zijn opgenomen in de uitvoeringsregeling.

## **Paragraaf 5 - Examens**

### **Artikel 16 - Tijdvakken en frequentie examen**

Tot het afleggen van het masterexamen wordt tenminste twee maal per jaar de gelegenheid gegeven. De data van de zittingen van de examencommissie worden voor het begin van het studiejaar gepubliceerd.

### **Artikel 17 – Studiebegeleiding**

De decaan draagt zorg voor studiebegeleiding van de studenten, mede ten behoeve van de oriëntatie op studiewegen binnen of buiten de opleiding, zulks onder meer door middel van benoeming van één of meer studieadviseurs.

### **Artikel 18 - Bewaking van de studievoortgang**

1. De decaan draagt zorg voor registratie en tijdige bekendmaking van de tentamenresultaten van de individuele studenten in het onderwijsinformatiesysteem van de desbetreffende instelling.
2. In voorkomende gevallen zorgt de decaan voor bespreking van de resultaten tussen de student en zijn studieadviseur.

## **Paragraaf 6- Beroep en bezwaar**

### **Artikel 19 - Beroepsprocedure**

1. Tegen een besluit van de examencommissie dan wel van examinatoren op grond van dit reglement kan de belanghebbende binnen zes weken nadat het besluit aan hem of haar bekend is gemaakt, beroep aantekenen via de faciliteit van het STU (TU/e), het Centraal klachtenloket (TUD) of het Centraal Klachtenloket (UT)
2. Tegen besluiten van de decaan op grond van deze regeling kan binnen zes weken nadat het besluit aan betrokkene is bekend gemaakt, bezwaar worden gemaakt aantekenen via de faciliteit van het STU (TU/e), het Centraal klachtenloket (TUD) of het Centraal Klachtenloket (UT).

## **Paragraaf 7 - Strijdigheid, wijziging en invoering**

### **Artikel 20 - Strijdigheid met de regeling**

Indien een studiegids en/of overige regelingen die het studieprogramma en/of het examenprogramma raken, in strijd zijn met deze regeling of de daarbij behorende bijlage gaat het bepaalde in deze regeling met inbegrip van de bijlage voor.

### **Artikel 21 - Wijziging regeling**

1. Wijzigingen van deze regeling worden door de decaan bij afzonderlijk besluit vastgesteld.
2. Wijzigingen van deze regeling zijn niet van toepassing op het lopende studiejaar, tenzij de belangen van de studenten hierdoor redelijkerwijze niet worden geschaad.
3. Wijzigingen van deze regeling kunnen niet met terugwerkende kracht een reeds door de examencommissie genomen besluit ten nadele van een student beïnvloeden.

### **Artikel 22 - Overgangsregeling**

1. Indien de samenstelling van het studieprogramma inhoudelijk wijziging ondergaat dan wel indien deze regeling wordt gewijzigd, wordt door de decaan een overgangsregeling vastgesteld die wordt opgenomen in de bij deze regeling behorende Uitvoeringsregeling.
2. In voorkomende gevallen wordt in deze overgangsregeling in ieder geval opgenomen:
  - a. een regeling omtrent vrijstellingen die verkregen kunnen worden op grond van reeds behaalde tentamens,
  - b. de geldigheidsduur van de overgangsregeling.

### **Artikel 23- Hardheidsclausule**

Indien toepassing van de regels in deze regeling of van de Uitvoeringsregeling leidt tot onredelijke of onbillijke situaties ten aanzien van een student of een groep studenten, kan de betreffende student of groep studenten een schriftelijk en met redenen omkleed verzoek om afwijking van bedoelde regels indienen bij de decaan. De decaan kan, de examencommissie en studieadviseur gehoord, ten gunste van de student of groep studenten van deze regels afwijken.

### **Artikel 24 - Bekendmaking**

De Onderwijs- en examenregeling en de daarbij behorende bijlage worden via de website van de instelling bekendgemaakt.



# 3 TU.

## **Artikel 25 – Fraude**

Het fraudebeleid van de examencommissies op de drie locaties geldt voor deze opleiding.

## **Artikel 26 - Inwerkingtreding**

Deze regeling treedt in werking bij de aanvang van het academisch jaar 2014-2015.

**3 TU.**

**BIJLAGE BIJ MODEL 3TU.GS ONDERWIJS- EN  
EXAMENREGELING**

**UITVOERINGSREGELING  
Behorende bij de OER**

**2014-2015**

**3TU MASTEROPLEIDING  
Construction Management and Engineering (CME)**

**TECHNISCHE UNIVERSITEIT DELFT  
UNIVERSITEIT TWENTE  
TECHNISCHE UNIVERSITEIT EINDHOVEN**

# 3 TU.

## a. Inhoud van de opleiding en van het daaraan verbonden examen

De opleiding zorgt er voor dat er –minimaal in digitale vorm- een actuele studiegids beschikbaar is. Deze gids bevat minimaal van alle in artikel a t/m d genoemde vakken een beschrijving van inhoud, leerdoelen, onderwijsvorm en wijze van examinering.

1. Het studieprogramma is als volgt samengesteld:

a. Kernprogramma, 29 - 32 EC

Het kernprogramma bestaat uit de volgende vier vakken die aan elk van de drie instellingen gevolgd kunnen worden:

	TUD		TU/e		UT	
Legal and Governance	AR8002	7 EC	7C800	8 EC	195800100	7,5 EC
Project Management	SPM8000	7 EC	1ZM65 / 1CM90	5+3 EC	195800200	7,5 EC
Process Management	SPM8002	7 EC	7C510	8 EC	195800300	7,5 EC
Collaborative Design and Engineering	CME1200	7 EC	7M885	8 EC	195800400	7,5 EC

Aan de Universiteit Twente is tevens het vak Research Methodology and Academic Skills (195820400) verplicht (tenzij dit vak onderdeel uitmaakte van het pre-master programma van de student).

b. Specialisatie gebonden vakken, 30-45 EC (zie onder b.)

c. Keuzevakken, 0-15 EC (zie onder j.)

d. Afstudeerwerk, 32-40 EC

2. Studenten doen een afstudeerwerk van 32 - 40 EC dat verband houdt met de specialisatie die zij hebben gekozen aan de Technische Universiteit Delft, de Technische Universiteit Eindhoven of de Universiteit Twente.

3. Het afstudeerwerk bestaat uit een onderdeel "Voorbereiding Afstuderen" van 4 – 10 EC en een afstudeeropdracht + verslaglegging en presentatie van in totaal 30 – 32 EC. Het onderdeel "Voorbereiding afstuderen" omvat een nadere verdieping in het afstudeeronderwerp en het vervaardigen van een opzet en planning van de afstudeeropdracht.

4. De omvang van de vier onderdelen kan iets afwijken, afhankelijk van de gekozen vakken.

5. Studenten die op grond van een bachelordiploma behaald aan een Nederlandse instelling voor hoger beroepsonderwijs in aanmerking komen voor toelating, kunnen pas tot de opleiding worden toegelaten na afronding van één van de drie hieronder beschreven schakelprogramma's van 30 EC. De schakelprogramma's staan vermeld in Bijlage 4.

Studenten die het schakelprogramma volledig hebben behaald hebben recht om op elke locatie in het programma in te stromen.

6. Studenten kunnen zelf een studieprogramma samenstellen waaraan een examen is verbonden. Het studieprogramma behoeft de voorafgaande goedkeuring van de examencommissie. Goedkeuring wordt verleend wanneer het naar het oordeel van de examencommissie aannemelijk is dat het voorgestelde programma leidt tot realisering van de doelen van de opleiding zoals geformuleerd in de bijlage bij deze uitvoeringsregeling.

## b. Inhoud van de specialisaties

Het specialisatieprogramma bestaat uit 30 – 40 EC en moet worden samengesteld uit de volgende vakken:

### 1. Aan de Technische Universiteit Delft :

Vakcode	Vak	EC
CME1210	Integration and Orientation	7 EC
CME2200	Dynamic Control of Projects	4 EC
CIE4130	Probabilistic Design	4 EC
CME2300	Financial Engineering	4 EC
CIE4030	Methodology for Scientific Research*	3 EC
CIE4760	Infrastructure Projects; Assessment and Planning	6 EC
EPA1432	Cross-cultural Management	5 EC
WMO312CT	Philosophy, Technology Assessment and Ethics	4 EC

\*verplicht gesteld vak

### 2. Aan de Technische Universiteit Eindhoven:

1ZS01	Entrepreneurship: literature	3 EC
1ZS02	Entrepreneurship: business plan development	3 EC
1ZM75	Entrepreneurial marketing	3 EC

7CS15	Master project CME: Research approaches for CMUD	14 EC
7CS25	Master project CME: Special Subjects for CMUD	14 EC

### 3. Aan de Universiteit Twente:

195820500	Infrastructure Management	7,5 EC
201000095	Procurement Strategies and Tendering	7,5 EC
195810100	Markets, Organization and Innovation	7,5 EC
195810200	Supply Chain Management and ICT	7,5 EC
195810310	Industrialization & Innovation in Construction	7,5 EC
195810400	Sustainable Building	7,5 EC
195810600	Project Control and Risk Management	7,5 EC
201400012	Building Information Modeling and 5D Planning	7,5 EC

Specialisatievakken UT: studenten moeten minimaal 30 EC aan specialisatievakken kiezen (uit tabel b.3).

Het is toegestaan het specialisatieprogramma te laten bestaan uit vakken van verschillende instellingen.

## c. Inrichting van de praktische oefeningen:

De volgende vakken omvatten een praktische oefening in de zin van artikel 1.1. in de daarbij aangegeven vorm.

Kernvak	Vorm
Legal and Governance	Virtuele colleges
Project Management	Hoorcollege, project
Process Management	Opdrachten en hoorcollege
Collaborative Design and Engineering	Projectwerk en hoorcolleges, workshops

## d. Studielast van de opleiding en van elk van de daarvan deel uitmakende onderwijseenheden:

De studielast van het Masterexamen voor de opleiding Construction Management and Engineering (CME) is 120 EC. Van deze 120 EC mogen geen EC deel uitmaken die tot een eerder behaald bachelorexamen hebben behoord. De studielast van de onderwijseenheden is aangegeven onder respectievelijk a, b en j

# 3 TU.

## **e. Aantal en volgtijdelijkheid van de tentamens en praktische oefeningen:**

1. Schriftelijke en mondelinge tentamens worden aansluitend aan de onderwijsperiode waarin het onderwijs wordt verzorgd afgenomen.
2. Van elk schriftelijk tentamen wordt per jaar minimaal één herkansingsgelegenheid geboden. Aan het begin van het studiejaar wordt een rooster van deze hertentamens gepubliceerd.
3. Aan practica kan worden deelgenomen overeenkomstig de hiertoe opgestelde roosters.

## **f. Vorm van de opleiding**

De opleiding is voltijds ingericht.

## **g. Vorm tentamens:**

1. De tentamens worden afgelegd op de wijze zoals in de studiegids bij het betreffende vak is aangegeven.
2. Tentamens van vakken die door een andere opleiding aan de opleiding CME worden toegeleverd, worden afgelegd op de wijze die in of krachtens de Onderwijs- en Examenregeling van CME is bepaald.

## **h. Voorwaarde voor toelating tot de tentamens**

Aan de hieronder opgenomen tentamens kan slechts worden deelgenomen nadat de bijbehorende eerdere tentamens, als genoemd in respectievelijk a, b en j met goed gevolg zijn afgelegd.

Voor de TUD geldt:

- CME2000 Thesis
- CME2001 Preparation

Dit betekent dat pas aan het afstudeerwerk mag worden begonnen als de student alle overige onderdelen van het examenprogramma heeft afgerond, in het geval een schakelprogramma moet worden gedaan als genoemd in bijlage 1, dit schakelprogramma is afgerond, indien van toepassing, het bachelorexamen genoemd in artikel 4 van de Onderwijs- en examenregeling is behaald.

Voor de tentamens TU/e geldt:

- 7CC10 Research Proposal
- 7CC30 Graduation Project CME

Studenten mogen aan het M3 project (7CS25) beginnen als de M1 (1ZS01, 1ZS02 en 1ZM75) en M2 (7CS15) projecten zijn behaald.

Studenten mogen aan het afstudeerproject (7CC30) beginnen als de overige masterprojecten, de cornerstone vakken en het Research Proposal (7CC10) zijn afgerond.

Voor de UT geldt:

- De student kan pas met het vak Preparation Master Thesis (195889000) beginnen als alle andere onderdelen van het Masterprogramma op maximaal 7,5 EC na zijn afgerond.
- De student kan pas met het vak CME Master Thesis (195899999) beginnen indien het vak Preparation Master Thesis (195889000) is afgerond.

## **i. Deelname aan praktische oefeningen:**

De opleiding omvat een aantal praktische oefeningen in de vorm van ontwerpprojecten, ook kunnen praktische oefeningen onderdeel zijn van vakken die (ook) met een schriftelijk tentamen worden afgesloten. Meer informatie over deze praktische oefeningen kan worden gevonden in de betreffende vakomschrijvingen. Voor de praktische uitvoering van de Afstudeeropdracht is een handleiding beschikbaar.

Praktische oefeningen of projecten kunnen in het algemeen slechts eenmaal per cursusjaar worden verricht/uitgevoerd. Indien de student door overmacht niet in staat is of is geweest de praktische oefeningen of projecten op de voor hem aangegeven tijdstippen uit te voeren, zal de

# 3 TU.

examencommissie naar vermogen trachten de student alsnog in de gelegenheid te stellen de oefeningen of het project uit te voeren.

**j. De onderwijseenheden waaruit de student een keuze dient te maken voor de invulling van de vrije ruimte van de opleiding:**

1. De student kan – afhankelijk van de verdere invulling van zijn programma – 0 à 15 EC van het programma vullen met keuzevakken. Daarbij zijn de keuzevakken uit onderstaande lijst zonder meer toegestaan. Voor andere keuzevakken is toestemming van de examencommissie dan wel het opleidingsbestuur vereist.

**Aangeboden aan de Technische Universiteit Delft:**

Vakcode	Vak	EC
AE4456	Safety of Transportation	3 EC
AE4451	Network and Fleet Planning	3 EC
AR0880	Real estate valuation	7 EC
AR01R25	Real Estate Management	7 EC
AR1R050	Real estate economics, finance and planning	4 EC
CIE4010	Economics	4 EC
CME2210	Open Design and Construction Management – An Operations Research Approach	4 EC
CIE4100	Materials and Ecological Engineering	4 EC
CIE4170	Construction Technology of Civil Engineering Structures	4 EC
CIE4310	Introduction to bed, bank and shore protection	4 EC
CIE5201	Building Component and Material Specification	4 EC
CIE5500	Water Laws and Organisation	3 EC
CIE5720	Environmental Impact Assessment	4 EC
CIE5750	Planning: Policy, methods and institutions	4 EC
CIE5910	Functional design	4 EC
CIE5930	System dynamics	4 EC
CIE5981	Forms of collaboration in Civil Engineering	4 EC
EPA1123	Policy analysis of Multi-Actor systems	5 EC
EPA1232	Economics of infrastructures	6 EC
EPA1422	Inter-organizational decision making	6 EC
OE4606	Introduction to offshore engineering	3 EC
OE4607	Introduction to Dredging Engineering	3 EC
SPM4110	Designing multi-actor systems	6 EC
SPM4416	Strategic management of large engineering projects	6 EC
SPM4530	Agent Based Modelling of complex Networks	4 EC
SPM4710	Design of Urban Concepts	4 EC
SPM4720	Design of Housing Programs	5 EC
SPM4730	Strategies in Urban Restructuring	4 EC
SPM6300	Introduction risk management	3 EC
SPM9155	Advanced System Dynamics	4 EC
SPM9431	Public private partnership	6 EC
SPM9537	Integrated Plant Management	5 EC
WM0943TU	Sustainable Business Game	5 EC
CIE4061	Multidisciplinary project	10 EC*
CME2100	Internship	10 EC*

\* Slechts een van deze vakken is toegestaan als keuzevak

**Aangeboden aan de Technische Universiteit Eindhoven**

Vakcode	Vak	EC
7M860	Urban systems: Analyses & Modeling	5 EC
7M900	Fundamentals in Building Information Modeling	5 EC
0A150	Social Entrepreneurship	3 EC
7N108	Management and organization (organization study trip)*	1 EC
7N208	Management and organization (boardmember study association Of	3 EC

# 3 TU.

	CoUrsE!*	
0C900	Technology and sustainability	3 EC
0C903	Energy and consumer	3 EC
3P250	Energy and sustainability	3 EC
7M860	Urban systems: Analyses & Modeling	5 EC
0EM72	Energy and economy	3 EC
7S815	Design of sustainable energy systems for the built environment	3 EC
0E501	Construction law for MSc	6 EC
7M840	Decision support for planning and design	3 EC
7U995	Urban Strategies and Finance	3 EC
7CM40	Career Development	3 EC
1ZS21	Entrepreneurial Finance; Introduction	3 EC
0AM05	Business Law	3 EC
0ZS01	Entrepreneurship and corporate social responsibility	3 EC
1ZM80	New media, entrepreneurship and innovation	3 EC
1ZS20	Corporate entrepreneurship	3 EC
7S620	Sustainable Building 2	3 EC
7U991	Capita Selecta Real Estate Management & Development	3 EC
7Y700	Sustainable building and systems modeling	3 EC
0C940	System innovations and strategic niche management	3 EC

\* Slechts een van deze vakken is toegestaan als keuzevak

## Aangeboden aan de Universiteit Twente:

Vakcode	Vak	EC
195410300	Hydraulic Engineering	7,5 EC
195420800	Sustainable Transport	7,5 EC
195421200	Public Transport	7,5 EC
201000025	Land Use and Transport Interactions	7,5 EC
201100005	Traffic Operations	7,5 EC
201100006	Traffic Management	7,5 EC
201100007	Transport Policy	7,5 EC
201100008	Transport Modelling	7,5 EC
201100009	Transport Research Project	7,5 EC
201100010	Intelligent Transport Systems	7,5 EC
201100011	Intelligent Transport Systems Project	7,5 EC
201100013	Rail Transport	7,5 EC
201100012	Mathematical Optimization in Transport	7,5 EC
195400100	Hydrology	7,5 EC
201300077	Water systems	7,5 EC
195400300	Integrated Water Management	7,5 EC
195400400	River Dynamics	7,5 EC
195400500	Design Project Water II	7,5 EC
195400600	Tools for Water Policy Analysis	7,5 EC
201400010	Water Footprint Assessment	7,5 EC
195410100	Data analysis in Water Engineering & Management	7,5 EC
195410200	Morphology*	7,5 EC
195400800	Marine Dynamics	7,5 EC
195400900	Mathematical Physics of Water Systems	7,5 EC

\* Voor het vak Morphology is voorkennis nodig die kan worden opgedaan middels het vak Mathematical physics of water systems

- Indien de vooropleiding van een tot de opleiding toegelaten student niet geheel op de opleiding aansluit, kunnen de door de toelatingscommissie aanvullende vakken met een totaal van ten hoogste 10 EC worden opgedragen die in de plaats komen van een of meer keuzevakken als genoemd in lid 1.

# 3 TU.

Conform dit artikel lid 2 worden voor de TU Delft de volgende aanvullende deficiëntie vakken opgedragen aan studenten met vooropleiding:

BSc Bouwkunde, Delft

Vakcode	Vak	EC
WI1708TH1	Analyse 1	3
WI1708TH2	Analyse 2	3
WI1708TH3	Analyse 3	3

BSc Technische Bestuurskunde en Management, Delft

Vakcode	Vak	EC
CTB2410	Waterbouw	5

BSc Civiele Techniek en Geowetenschappen, Delft

Vakcode	Vak	EC
WM0201TU	Technical writing	2
EPA1123	Policy Analysis of Multi-Actor Systems	5

BSc overige technische opleidingen Delft

Vakcode	Vak	EC
CT-MI-174-13	Project Management: from Nano to Mega (minor)	30

Voor de deficiëntie vakken Analyse 1, 2 en 3 geldt dat het gemiddelde naar rato van de studielast (3 EC) minimaal een 6,0 dient te zijn, waarbij voor elk onderdeel minimaal een 5 behaald moet zijn. Er wordt gelegenheid geboden examens te herkansen.

## k. Toelatingseisen op grond waarvan een bewijs van toelating kan worden afgegeven

De toelatingseisen voor de masteropleiding zijn gelijk aan de kwaliteiten op het gebied van kennis, inzicht en vaardigheden die zijn verworven bij beëindiging van de bachelor opleiding van de voorlopende bachelor (I.).

Toelating buitenlandse studenten:

- 1) beheersing Engelse taal: nu er sprake is van Engelstalig onderwijs dient de student een IELTS of vergelijkbare totaalscore van minimaal 6,5 te hebben behaald, waarbij alle onderdelen met een voldoende dienen te zijn beoordeeld. Vergelijkbare scores zijn:
  - TOEFL internet-based: 90
  - Cambridge certificate: CPE-C of CAE-C
- 2) Het niveau van onderwijs van het land waar de student zijn vooropleiding gevolgd heeft: dit moet qua niveau, in de richting komen van / min of meer overeenkomen met, het niveau in Nederland.
- 3) Kennisniveau: ook moet de student op basis van de vakken die hij in het buitenland heeft gevolgd, voldoende kennis hebben vergaard. Zijn kennis moet overeenkomen met de kennis die de Nederlandse studenten moeten hebben voordat ze worden toegelaten tot / door kunnen stromen in een Masterprogramma.

## l. Bachelor getuigschriften die rechtstreeks toegang geven

De volgende bachelor getuigschriften van de daarbij genoemde instellingen voor hoger onderwijs geven rechtstreeks toegang tot de masteropleiding:

- a. bachelor opleidingen Bouwkunde (TUD, TU/e)
- b. bachelor opleidingen Civiele Techniek (TUD, UT)
- c. bachelor opleidingen Technische Bedrijfskunde (TU/e, UT)
- d. bachelor opleiding Technische Bestuurskunde (TUD)
- e. bachelor opleiding Technische Innovatiewetenschappen (TU/e)

In Twente worden tevens studenten die de bacheloropleiding Technische Bedrijfskunde toegelaten, maar dienen zij de master deficiënties Bouw te volgen.

Hierbij kan sprake zijn van de verplichting tot het volgende van deficiëntie vakken volgens j.2



# 3 TU.

## **m. Overgangsregelingen**

### **UT**

In 2010-2011 is het oude vak Planning & Development (195440300) komen te vervallen en vervangen door het nieuwe vak Procurement Strategies & Tendering (20100095). Dit betekent dat het niet mogelijk is beide vakken in het studieprogramma op te nemen. Er kan geen tentamen meer worden gedaan in het oude vak.

In 2012-2013 is het vak I&O op de UT komen te vervallen. Er kan geen tentamen meer worden gedaan in het oude vak.

Voor cohorten vanaf 2012 is het vak Research Methodology and Academic Skills verplicht gesteld (tenzij dit vak onderdeel uitmaakte van het pre-masterprogramma). Daarnaast moeten alle studenten minimaal 4 specialisaties doen uit de UT-vakken zoals genoemd in artikel b van de Uitvoeringsregeling.

# 3 TU.

## Bijlage 1

### **Zak-slaagregeling masterexamen (uit de Regels en richtlijnen examencommissie)**

1. De student is voor het masterexamen geslaagd wanneer hij voor alle onderdelen van het examenprogramma een cijfer  $\geq 6$  heeft behaald.
2. De examencommissie kan studenten die niet voldoen aan de in lid 1 genoemde eis voor het masterexamen geslaagd verklaren, als zij van mening is dat de student aantoonbaar in voldoende mate aan de doelstellingen van de opleiding voldoet.

### **Met lof (Cum Laude):**

- Het gewogen gemiddelde van de cijfers, behaald voor onderdelen van het afsluitend examen, exclusief het eindcijfer voor het afstudeerwerk, bedraagt tenminste 8,0 waarbij voldoende(s) (v) en vrijstellingen (vr) buiten beschouwing worden gelaten.
- Het aantal onderdelen waarvoor het resultaat v is behaald of waarvoor een vr is verleend, mag tezamen niet meer dan 1/3 van het totale aantal onderdelen bedragen.
- Er mag geen cijfer lager dan 7,0 voorkomen.
- Voor het afstudeerwerk moet tenminste het cijfer 8,0 (TUD 8,5) zijn behaald.
- In Delft geldt bovendien een maximale studieduur van 2,5 jaar voor de master CME.

### **Zak-slaagregeling schakelprogramma voor studenten met een bachelordiploma van een Nederlandse instelling voor hoger beroepsonderwijs (uit de Regels en richtlijnen examencommissie)**

1. De student is voor het schakelprogramma geslaagd wanneer hij voor alle onderdelen van dat programma een cijfer  $\geq 6$  heeft behaald. Daarbij gelden per instelling de volgende nadere regels:

#### **Voor de Technische Universiteit Delft**

Er wordt gelegenheid geboden examens te herkansen.

HBO'ers mogen aan het tweede jaar van de master beginnen als zij hun schakelprogramma hebben afgerond uiterlijk op de datum dat de aanmelding voor de te volgen tweedejaars masteronderdelen sluit.

Voor de vakken Analyse 1, 2 en 3 geldt dat het gemiddelde naar rato van de studielast (3 EC) minimaal 6,0 dient te zijn, waarbij voor elk onderdeel minimaal een 5 behaald moet zijn.

Er wordt gelegenheid geboden examens te herkansen.

De student mag aan het afstudeerproject beginnen als de overige masterprojecten en cornerstones zijn afgerond.

#### **Voor de Technische Universiteit Eindhoven:**

Studenten mogen aan het M3 project (7CS25) beginnen als de M1 (1ZS01, 1ZS02 en 1ZM75) en M2 (7CS15) projecten zijn behaald.

Studenten mogen aan het afstudeerproject beginnen als de overige masterprojecten, de cornerstone vakken en het Research Proposal zijn afgerond.

#### **Voor de Universiteit Twente**

1. Voor HBO-zij-instromers Civiele techniek en vergelijkbare opleidingen bestaat het pre-masterprogramma uit:

<b>Kwartiel 1</b>	<b>Kwartiel 2</b>
Calculus A (4 EC)	Calculus B (3 EC) Kansrekening & Statistiek (3 EC)
Research skills and Academic skills for pre-master students (3 EC)	Research skills and Academic skills for pre-master students (4 EC)
Project B3 (integraal ontwerpproject) (8 EC)	Water & Stromingsleer (5 EC)

# 3 TU.

2. De student is slechts toelaatbaar indien het volledige pre-masterprogramma in maximaal 1 jaar wordt afgerond.

### Voor WO zij-instromers

1. WO zij-instromers die ten hoogste 15 EC deficiënties hebben, worden rechtevreeks toegelaten tot het masterprogramma en kunnen het opheffen van deze deficiënties binnen het CEM programma realiseren.
2. WO zij-instromers met meer dan 15 EC deficiënties worden niet rechtstreeks tot het CEM programma toegelaten.

### Slotbepaling

Indien naar het oordeel van de examencommissie sprake is van bijzondere omstandigheden, kan zij - in voor de student gunstige zin - van bovengenoemde bepalingen afwijken. De student dient deze omstandigheden zodra deze optreden te melden bij de studieadviseur.

## **Bijlage 2**

### **Eindtermen van de opleiding CME**

#### **2. Final attainment level (programme objectives) of the Master's programme**

In this section we will describe the skills and knowledge of a graduate in Construction Management & Engineering and provide an indication of his or her general academic level.

##### **2.1 Domain-specific requirements**

The domain-specific requirements as specified below are based upon:

- a. the needs of the construction industry as well as on the needs emerging from the development of society and innovations as outlined in the "Introduction" to this document. Also, with regard to this domain, an important characteristic of the development and application of newly acquired knowledge is the fact that it has to be introduced in existing managing and engineering practices. In other words, students also have to become familiar with the management of transition processes and organizational changes in the construction industry;
- b. the domain-specific and internationally accepted qualifications as defined by the ABET organization (Accreditation Board for Engineering and Technology)

The domain-specific requirements have been translated into final qualifications that fit into the 3TU Academic criteria in which the academic level of the programme is indicated as well. The Master of Science 'Construction Management and Engineering':

<b>3TU Academic Criteria</b>	<b>Description of the Learning Outcomes</b>
1. Competent in one or more scientific disciplines	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The graduate has knowledge on the following sub-areas of Construction Management and Engineering, is an expert in at least one of them and is able to maintain and expand his expertise in the field of Construction Management and Engineering (for instance, by consulting relevant literature but also look for connections).               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Project and Process management in the field of Construction Engineering (i.e. complex constructions, large-scale infrastructure, urban developments)</li> <li>○ Legal and Governance aspects in the field of Construction Engineering</li> <li>○ Markets and organisations in the field of Construction Engineering</li> <li>○ Innovations and Integral Design in Construction Engineering</li> </ul> </li> <li>▪ The graduate is able to combine management theory and technical knowledge. This ability covers the knowledge and application of technical process management and innovation regarding construction and engineering processes in the subareas above.</li> </ul>
2. Competent in doing research	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The graduate has the competence to acquire new scientific knowledge through research or systematic reflection.</li> <li>▪ He understands the potential benefits of research and is able to understand and incorporate the results of research into his own work.</li> </ul>
3. Competent in designing	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The graduate is able to               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Contribute to a functional design of complex constructions or</li> <li>○ Design management processes in the field of Construction Engineering</li> </ul> </li> </ul> <p>This means that:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The graduate has creativity and synthetic skills with respect to design projects</li> <li>▪ The graduate is application-oriented towards the construction industry when designing constructions or management processes</li> <li>▪ The graduate is able to translate technological concepts and developments into appropriate process innovations for construction.</li> <li>▪ The graduate is able to find a balance between possible solutions of complex requirements, technical possibilities, genuine interests of the parties involved and justified value creation on scientific and operational levels</li> </ul>
4. A scientific approach	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The graduate has the habit of reflecting upon his own work and continuously uses relevant information to improve his capabilities.</li> <li>▪ The graduate has the attitude to endorse his personal development and enhancing his expertise.</li> <li>▪ The graduate knows that models only approximate reality and is able to develop and use them adequately whenever this is beneficial</li> <li>▪ The graduate makes decisions based on calculated risks, costs, time, quality, stakeholders' participation, value creation, legislation and is able to evaluate these decisions</li> <li>▪ The graduate's scientific attitude is not restricted to the boundaries of Construction Management and Engineering, and he is able to cross these where and whenever necessary</li> </ul>
5. Basic intellectual skills	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The graduate is able to work independently</li> <li>▪ The graduate is able to work systematically and methodically</li> <li>▪ The graduate is able to reflect on the complete scope of Construction Management and Engineering issues, to critically analyse and to generate novel ideas.</li> <li>▪ The graduate is able to invent his own tools, theories and techniques if these are not available</li> </ul>
6. Competent in cooperating and communicating.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The graduate is able to work effectively in the context of a multidisciplinary environment, is able to manage complex assignments and can act in different roles depending on the situation, i.e. can take up responsibility as a member and/or as a project leader.</li> <li>▪ The graduate knows the importance of oral and written communication, in particular in English, and can make effective use of these, this means that:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ The graduate is skilled in properly documenting and presenting results of scientific and design work, including the underlying knowledge, choices and considerations, to colleagues and to a broader public.</li> <li>○ The graduate is competent in reasoning</li> <li>○ The graduate adheres to existing academic conventions, such as giving proper credit and referencing.</li> </ul> </li> </ul>
7. Takes account of the temporal and societal context	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The graduate is able to form an opinion or judgement and contribute to discussions about complex matters related to Construction Management and Engineering</li> <li>▪ The graduate knows that compromises are unavoidable and is able to effectively deal with these.</li> <li>▪ The graduate is aware of the disadvantages for society of certain decisions and can communicate these to the relevant parties (stakeholders). He can take the purpose of the design and its context into consideration.</li> </ul>

## Bijlage 3 Regulier programma op de 3 locaties

### Regular programme Master CME TU Delft

Code	Vak	EC	Kwartiel	Total EC
<b>1st semester 1.1</b>				
AR8002	Legal and Governance	7	1	
CIE4130	Probabilistic Design	4*	1,2	
SPM8000	Project Management	7	2	
SPM8001	Process Management	7	2	
				21-25
<b>2nd semester 1.2</b>				
CIE4010	Economics	4*	2	
AE4-230	Risk Management	3	3	
CME1200	Collaborative Design and Engineering	7	3	
CIE4760	Infrastructure Projects; Assessment and Planning	6	2	
CIE4030	Methodology for Scientific Research	3	4	
WM0312CT	Philosophy, Technology Assessment and Ethics	4	4	
Elective courses (*) 8 EC out of 16 EC				27-31
<b>1st semester 2.1</b>				
CME2200	Dynamic Control of Projects	4	1	
EPA1432	Cross-cultural Management	6	1	
CME2300	Financial Engineering	4	1	
-	Free elective courses	12**	-	
CIE4040	Traineeship	10**		
** traineeship or free elective courses				24-26
<b>2nd semester 2.2</b>				
CME2000	Master Thesis	32	1, 2, 3,4	
CME2001	Master Thesis preparation	4	1, 2, 3, 4	
				36
<b>1st and 2nd year of master programme</b>				
CME1210	Integration and orientation	7	2	
				7
Totaal Master CME				120

# 3 TU.

## Regulier programma Master CME TU/e 2014-2015, Jaar 1 (cohort 2014)

Code	Vak	EC	Kwartiel	Totaal EC
<b>Jaar 1, semester A</b>				
1ZM65	System Dynamics	5	1,2	
1CM90	Project Management	3	2	
1ZS01	Entrepreneurship: Literature	3	1	
1ZS02	Entrepreneurship: Business Plan Development	3	1,2	
1ZM75	Entrepreneurial Marketing	3	1	
7C800	Legal and Governance Aspects	8	1	
	Individual course choice	5	1,2,3,4	
				<b>30</b>
Code	Vak	EC	Kwartiel	Totaal EC
<b>Jaar 1, semester B</b>				
7CS15	Research approaches for Construction Management & Urban Development	14	3,4	
7C510	Process management in urban planning & development	8	3	
7M885	Collaborative design and engineering	8	3	
				<b>30</b>

## Regulier programma Master CME TU/e 2014-2015, Jaar 2 (cohort 2014)

Code	Vak	EC	Kwartiel	Totaal EC
<b>Jaar 2, semester A</b>				
7CS25	Special subjects for Construction management & Urban Development	14	1,2	
7CC10	Research proposal	10	1	
7CM01	Essay Integration & Orientation	1	1	
	Individual course choice	5	1,2,3,4	
				<b>30</b>
Code	Vak	EC	Kwartiel	Totaal EC
<b>Jaar 2, semester B</b>				
7CC30	Graduation project CME	30	3,4	
				<b>30</b>
	TOTAL EC			<b>120</b>

# 3 TU.

## CME programme UT 2014-2015

Vakcode	Vak	EC	Totaal EC
<b>Kwartiel 1.1</b>			
195800100	Legal & Governance Aspects (cornerstone)	7,5	
195800300	Process Management (cornerstone)	7,5	
			15
<b>Kwartiel 1.2</b>			
195820400	Research Methodology & Academic skills (verplicht vak)	7,5	
195800200	Project Management (cornerstone)	7,5	
			15
<b>Kwartiel 1.3</b>			
201000095	Procurement Strategies and Tendering (spec.)	7,5	
19580040	Collaborative design and engineering (cornerstone)	7,5	
201400012	Building Information Modeling and 5D Planning (spec.)	7,5	
	Or		
19581060	Project Control & Risk Management (spec.)	7,5	
			15
<b>Kwartiel 1.4</b>			
19581031	Industrialization & Innovation in Construction (spec.)	7,5	
195820500	Infrastructure Management (spec.)	7,5	
	Keuzevak	7,5	
			7,5
<b>Kwartiel 2.1</b>			
19581040	Sustainable Building (spec)	7,5	
	and/or		
19581020	Supply chain management & ITC (spec)	7,5	
			15
<b>Kwartiel 2.2</b>			
195889000	Preparation Master Thesis	7,5	
19581010	Markets, Organization and Innovation (spec.)	7,5	
			15
<b>Kwartielen 2.3 and 2.4</b>			
195899999	CME Master thesis	30	
			30
<b>Totaal EC</b>			<b>120</b>

# 3 TU.

## Bijlage 4 Pre-masterprogramma

### Pre-master programma Master CME, TU Delft

Vakcode	Vak	EC	Kwartiel	Totaal EC
<b>1st semester 1.1</b>				
WI1265TH	Analyse , deel 1, 2 en 3	9	1,2	
WI1807TH	Lineaire Algebra	3	1	
CTB2200	Kansrekening en statistiek	3	2	
CTB3380	Infrastructuur Management	4	3	
				18
<b>2nd semester 1.2</b>				
SPM2120	Wetenschaps- en argumentatieleer	3	3	
CTB2410	Waterbouw	5	4	
CTB3420	Integraal ontwerp infrastructuur	4	4	
				12
Total premaster CME				30

### Pre-master programma Master CME, TU Eindhoven

Vakcode	Vak	EC	Kwartiel	Totaal EC
<b>Semester A</b>				
2DB03	Calculus	3	1	
7U9X0	Research and Statistics	5	2	
7XX11	Introductory course architecture	2	1	
7CM10	Entry project CME	10	1,2	
7UUX0	Housing and Residential Real Estate	5	2	
7W7X0	Urban planning	5	1	
				30

### Pre-master programma Master CME, UT

Vakcode	Vak	EC
191512001	Calculus A	4 EC
191512021	Calculus B	3 EC
195820400	Research Skill and Academic Skills for Pre-Master Students	7 EC
191530082	Kansrekening & Statistiek	3 EC
192211351	Project B3 (integraal ontwerpproject)	8 EC
201400199	Water & Stromingsleer	5 EC
Totaal		30 EC