

UITVOERINGSREGELING

2014-2015

**BACHELOROPLEIDING
CIVIELE TECHNIEK**

TECHNISCHE UNIVERSITEIT DELFT

Paragraaf 1 – Studieprogramma

Artikel 1 – Samenstelling studieprogramma

De studielast van de bacheloropleiding is 180 studiepunten en is als volgt samengesteld:

- 60 studiepunten in het eerste cursusjaar, de propedeutische fase, als beschreven in artikel 2,
- 90 studiepunten in het tweede en derde cursusjaar, die samen met het eerste cursusjaar de major vormen, als beschreven in artikel 3,
- 30 studiepunten in het derde cursusjaar, de minor, als beschreven in artikel 4.

Artikel 2 – Samenstelling propedeutische fase

Eerste cursusjaar

<u>Code</u>	<u>Vak</u>	<u>EC's</u>
CTB1000	Bouwplaats	8
	bestaande uit:	
CTB1000-D1	Rapportagetechniek en handtekenen	2
CTB1000-D2	Projectvaardigheden	2
CTB1000-D3	Modelleren	2
CTB1000-D4	CAD/BIM/BEM	2
CTB1001	Analyse voor Civiele Techniek	6
	bestaande uit:	
CTB1001-D1	Analyse, module 1	3
CTB1001-D2	Analyse, module 3	3
CTB1002	Lineaire algebra voor Civiele Techniek	6
	bestaande uit:	
CTB1002-D1	Lineaire algebra I	3
CTB1002-D2	Lineaire algebra II	3
CTB1110	Constructiemechanica 1	5
CTB1120-14	Inleiding Civiele Techniek	5
CTB1210	Dynamica en modelvorming	5
CTB1220-14	Integraal ontwerpen	5
CTB1310	Constructiemechanica 2	5
CTB1320-14	Bouwmaterialen en milieu	5
CTB1410	Ontwerpen van constructies en funderingen 1	5
CTB1420-14	Transport en planning	5

Artikel 3 - Samenstelling major, tweede en derde cursusjaar

Tweede cursusjaar

<u>Code</u>	<u>Vak</u>	<u>EC's</u>
CTB2000	Bouwplaats	8
	bestaande uit:	
CTB2000-D1	Waterexperimenten en Python programmeren 1	2
CTB2000-D2	Materiaalexperimenten en Python programmeren 2	2
CTB2000-D3	Grondexperimenten en Python programmeren 3	2
CTB2000-D4	Numerieke methoden en Python programmeren 4	2
CTB2100	Differentiaalvergelijkingen voor Civiele Techniek	3
CTB2110	Vloeistofmechanica	5
CTB2120-14	Watermanagement	5
CTB2200	Kansrekening en statistiek	3
CTB2210	Constructiemechanica 3	5
CTB2220-14	Beton- en staalconstructies	5
CTB2300	Dynamica van systemen	3
CTB2310	Grondmechanica	5
CTB2320-14	Ontwerpen van constructies en funderingen II	5
	bestaande uit:	
CTB2320-14-D1	Ontwerpen van constructies en funderingen II, practicum	1,5
CTB2320-14-D2	Ontwerpen van constructies en funderingen II, colleges	3,5
CTB2400	Numerieke wiskunde	3
CTB2410	Waterbouwkunde	5

CTB2420-14	Hydrologie	5
------------	------------	---

In plaats van de onderstaande vakken uit het tweede cursusjaar mag de student een alternatief vak doen zoals hieronder wordt aangegeven:

CTB2200	Kansrekening en statistiek	
alternatieven:		
WI2180LR-II	Probability and Statistics	4
of		
WI1120EE	Kansrekening en statistiek	3
CTB2400	Numerieke wiskunde	
alternatief:		
WI3097TU	Numerieke wiskunde	4
+		
practicum in Bouwplaats CTB2000-D4.		

Een teveel aan studiepunten door het kiezen van alternatieven wordt niet in het examenprogramma gehonoreerd.

Derde cursusjaar

<u>Code</u>	<u>Vak</u>	<u>EC's</u>
n.v.t.	Minor	30
CTB3000	Bacheloreindwerk	10
CTB3310	Surveying and mapping	4
CTB3320	Weg en railbouwkunde	4
3 specialisatievakken, te kiezen uit onderstaande keuzelijst		12

Keuzelijst specialisatievakken

<u>Code</u>	<u>Vak</u>	<u>EC's</u>
<i>Specialisatievakken Mechanica, Materialen en Constructies</i>		
CTB3330	Constructiemechanica 4/ Structural Mechanics 4	4
CTB3335	Betonconstructies 2/ Concrete Structures 2	4
<i>Specialisatievakken Gebouwen</i>		
CTB3340	Constructies van gebouwen 1/ Building Structures 1	4
CTB3345	Bouwfysica en gevels/ Building Physics and Facades	4
<i>Specialisatievakken Waterbouwkunde</i>		
CTB3350	Stroming in waterlopen/ Open Channel Flow	4
CTB3355	Constructieve waterbouw 1/ Hydraulic Structures 1	4
<i>Specialisatievakken Watermanagement</i>		
CTB3360	Waterbeheersing/ Water Control	4
CTB3365-14	Inleiding in waterbehandeling/ Introduction to Water Treatment	4
CTB3415	Water Research	4
<i>Specialisatievakken Transport & Planning</i>		
CTB3370	Geometrisch ontwerp van wegen en spoorwegen/ Geometrical Design of Roads and Railways	4
CTB3380-14	Infrastructuur management/ Infrastructure Management	4
CTB3420	Integraal ontwerpen van infrastructuur/ Integral Design of Infrastructure	4
<i>Specialisatievakken Geo-Engineering en Geoscience and Remote Sensing</i>		
CTB3385	Ondergronds ruimtegebruik/ Use of Underground Space	4
CTB3390	Mechanica en transport door stroming in poreuze media/ Mechanics and Flow in Porous Media	4
CTB3425	Monitoring and Stability of Dikes and Embankments	4

Artikel 4 - Minor

1. De minor kan door de student naar keuze op de volgende wijze worden ingevuld:

Minor Technische Universiteit Delft

Een van de minors van 30 studiepunten die aan de Technische Universiteit Delft worden aangeboden en waarin geen overlap voorkomt met de inhoud van de vakken die tot de major van de opleiding behoren. In aanmerking komen de minors die door de Technische Universiteit Delft worden aangeboden en die bestemd zijn voor studenten die de bacheloropleiding Civiele Techniek doen.

Het is vereist dat de student zich voor deze minors inschrijft op de wijze als in de studiegids voor minors is beschreven.

Vrije minor

Een samenhangend geheel van vakken van voldoende academisch niveau, tezamen 30 studiepunten, waarin geen overlap voorkomt met de inhoud van de vakken die tot de major van de opleiding behoren. In een vrije minor mogen geen vakken uit een masteropleiding van de Technische Universiteit Delft worden opgenomen.

Voor een vrije minor dient de student vooraf met een gemotiveerd verzoek goedkeuring aan de examencommissie te vragen.

2. De minor is geroosterd in het eerste semester van het derde cursusjaar.

Artikel 5 - Bacheloreindwerk

1. De bachelorfase wordt afgerond met een individueel eindwerk waaruit blijkt dat de student de in de opleiding opgedane kennis en vaardigheden beheerst en kan toepassen. Het bacheloreindwerk bestaat uit een integrerende opdracht die 10 studiepunten omvat.
2. In de Regels en richtlijnen van de examencommissie BSc artikel 26, 27 en 28 zijn nadere bepalingen opgenomen met betrekking tot het bacheloreindwerk.

Paragraaf 2 – Toelatingseisen

Artikel 6 - Toegang tot vakken van de bachelorfase

1. Aan het bacheloreindwerk mag pas worden begonnen als de student het propedeuse-examen of de propedeutische fase heeft behaald en vakken met een totale studielast van 80 studiepunten uit het tweede en derde cursusjaar heeft behaald.
2. In afwachting van tentamenuitslagen van het voorgaande kwartiel mag een start worden gemaakt met het eindwerk. Als na de nakijkperiode van 20 werkdagen blijkt dat de student niet aan de toelatingseis voldoet dan wordt hij met onmiddellijke ingang uit het bacheloreindwerk verwijderd.

Paragraaf 3 – Onderwijs, practica en tentamens, bouwplaatsen

Artikel 7 – Vorm onderwijs

Het onderwijs wordt gegeven in de vorm van colleges en/of praktische oefeningen op de wijze als in de studiegids is beschreven.

Artikel 8 – Practica, tentamens en bouwplaatsen

1. Practica moeten zijn voltooid voordat aan het tentamen mag worden deelgenomen, tenzij in de studiegids bij het betreffende vak anders is vermeld.
2. De tentamens worden afgelegd op de wijze die in de studiegids bij het desbetreffende vak is beschreven.

3. In de Regels en richtlijnen van de examencommissie BSc artikel 24 zijn nadere bepalingen opgenomen met betrekking tot de bouwplaatsen CTB1000-D1, CTB1000-D2, CTB1000-D3, CTB1000-D4, CTB2000-D1, CTB2000-D2, CTB2000-D3, CTB2000-D4.

Artikel 9 - Frequentie, tijdvakken en volgtijdelijkheid tentamens

1. Tot het afleggen van de tentamens van de opleiding wordt twee maal per jaar de gelegenheid gegeven:
 - de eerste maal aan het eind van het kwartiel waarin het vak wordt aangeboden
 - de tweede maal aan het eind van het eerstvolgende kwartiel of, voor de vakken die in het vierde kwartiel worden aangeboden, in de herkansingsperiode in augustus.
2. In afwijking van lid 1 geldt voor de onderstaande vakken dat zij tijdens het kwartiel met deelttoetsen worden getoetst en dat de herkansing aan het eind van hetzelfde kwartiel met een integrale toets plaats vindt. Als de deelttoetsen niet tot een voldoende eindresultaat voor het vak hebben geleid, vervallen aan het eind van het kwartiel alle resultaten voor de deelttoetsen van het vak.

CTB1120-14 Inleiding Civiele Techniek
CTB1220-14 Integraal ontwerpen
CTB1320-14 Bouwmaterialen en milieu
CTB1420-14 Transport en planning
CTB2120-14 Watermanagement
CTB2220-14 Beton- en staalconstructies
CTB2320-14 Ontwerpen van constructies en funderingen II
CTB2420-14 Hydrologie

3. Tot het afleggen van vaardigheidsproeven bij practica en projecten, het bacheloreindwerk uitgezonderd, wordt men eenmaal per jaar in de gelegenheid gesteld.
4. De tentamens worden afgenomen zoals in het tentamenrooster in de studiegids is aangegeven.

Paragraaf 4 – Honours Programme

Artikel 10 – Honours Programme Bachelor CT

1. Goed gemotiveerde studenten die het eerste cursusjaar in één jaar hebben behaald en daarvoor een gemiddeld cijfer van ten minste 7,5 hebben behaald, worden uitgenodigd te solliciteren naar deelname aan het Honours Programme Bachelor CT (Civiele Techniek) voor excellente bachelorstudenten, beschreven in OER BSc artikel 11.
2. Het Honours Programme Bachelor CT omvat 60 studiepunten:
 - a. 40 studiepunten hiervan maken deel uit van het examenprogramma in de vorm van een minor en een bacheloreindwerk die aan bijzondere eisen voor excellente studenten voldoen.
 - b. 20 studiepunten worden als extra vakken naast het examenprogramma gedaan op de wijze als in lid 3 wordt beschreven.
3. De 20 studiepunten van het Honours Programme Bachelor CT die als extra vakken naast het examenprogramma worden gedaan, worden als volgt ingevuld:
 - a. Module CiTG-onderzoek, CT3431-12: 4 studiepunten
 - b. Module eigen project, CT3432: 6 studiepunten
 - c. Module derde jaar, CT3430: 5 studiepunten
 - d. Modules uit het instellingsbrede deel van het Honours Programme Bachelor: ten minste 5 studiepunten.
4. Studenten die worden uitgenodigd te solliciteren naar deelname aan het Honours Programme Bachelor CT schrijven een brief aan de honourscoördinator waarin zij duidelijk maken waarom zij aan het programma willen deelnemen.
5. Wanneer de student door de honourscommissie tot het Honours Programme Bachelor CT is toegelaten, stelt de student een samenhangend programma van uitstekend academisch niveau samen dat de goedkeuring van een betrokken wetenschappelijk medewerker en de honourscoördinator behoeft.

6. De honourscommissie ten behoeve van het Honours Programme Bachelor CT bestaat uit een honourscoördinator en drie hoogleraren afkomstig uit de functiegebieden Bouw, Water en Transport. De opleidingsdirecteur benoemt de leden van de honourscommissie.
7. De beoordeling van de verschillende onderdelen van het programma geschiedt door de desbetreffende examinator. Daarnaast wordt de honourscoördinator in ieder geval betrokken bij de beoordeling van de minor en het bacheloreindwerk.
8. De beoordeling of aan alle eisen van het Honours Programme Bachelor CT is voldaan, geschiedt door de examencommissie.
9. Alle onderdelen van het Honours Programme Bachelor CT dienen met een voldoende te worden behaald. Studenten die het Honours Programme Bachelor CT met succes hebben afgerond, ontvangen ten bewijze daarvan van de universiteit een certificaat op het moment dat hen het bachelorgetuigschrift wordt uitgereikt.

Paragraaf 5 – Afwijken van examenprogramma

Artikel 11 – Vrij studieprogramma

1. Een student kan zelf een studieprogramma samenstellen waaraan een examen is verbonden. Het studieprogramma behoeft de voorafgaande goedkeuring van de examencommissie. Het programma moet geheel of in hoofdzaak bestaan uit vakken die ten behoeve van de opleiding worden verzorgd, maar kan worden aangevuld met vakken die door of ten behoeve van andere opleidingen worden verzorgd.
2. De voorafgaande goedkeuring genoemd in lid 1 wordt door de student met een gemotiveerd verzoek aan de examencommissie gevraagd.

Artikel 12 - Afwijken van het examenprogramma

De examencommissie kan afwijkingen van het examenprogramma toestaan.

Paragraaf 6 - Overgangsregelingen

Artikel 13 – Overgangsregeling 2013-2014

Overgangsregeling BSc-programma Civiele Techniek van oud (start 2009-2010) naar nieuw (start 2013-2014)
Zie ook artikel 14

1. Oud BSc-programma: het BSc-programma dat met ingang van 1 september 2009 werd ingevoerd.
 Nieuw BSc-programma: het BSc programma dat met ingang van 1 september 2013 wordt ingevoerd.
2. Het nieuwe BSc-programma wordt in zijn geheel in het studiejaar 2013-2014 ingevoerd.
3. De vakken van het oude BSc-programma worden in het studiejaar 2013-2014 nog twee maal getentamineerd, met uitzondering van de projecten.
4. Er gaan geen studiepunten verloren: studenten krijgen een BSc-diploma op basis van 180 EC. Het gehele BSc-programma omvat drie cursusjaren, inclusief de propedeuse.
5. Tot en met 31 augustus 2014 wordt het propedeusediploma toegekend op basis van het oude programma. De studenten die op 31 augustus 2014 nog geen propedeusediploma hebben en wel 60 studiepunten hebben behaald, ontvangen het propedeusediploma. Het diploma wordt zonder cijferlijst uitgereikt. Bij het bachelordiploma wordt een diplomatasupplement uitgereikt waarin alle cijfers van de opleiding zijn opgenomen.

6. Vakken die elk afgerond BSc-programma in de overgangsfase moet bevatten, maar die niet allebei (oud en nieuw) mogen voorkomen, hierna te noemen het kernprogramma:

Nieuw

CTB1001-D1 Analyse 1 (3 EC)
 CTB1001-D2 Analyse 3 (3 EC)
 CTB1002 Lineaire algebra (6 EC)
 CTB1110 Constructiemechanica 1 (5 EC)
 CTB1120 Inleiding Civiele Techniek (5 EC)
 CTB1210 Dynamica en modelvorming (5 EC)
 CTB1220 Integraal ontwerpen (5 EC)
 CTB1310 Constructiemechanica 2 (5 EC)
 CTB1320 Bouwmaterialen en milieu (5 EC)

 CTB1410 Ontwerpen van constructies en funderingen 1 (5 EC)
 CTB1420 Transport en planning (5 EC)

 CTB2100 Differentiaalvergelijkingen (3 EC)
 CTB2110 Vloeistofmechanica
 + practicum Vloeistofmechanica uit Bouwplaats CTB2000 (6 EC)
 CTB2120 Watermanagement (5 EC)
 CTB2200 Kansrekening en statistiek (3 EC)
 CTB2210 Constructiemechanica 3 (5 EC)
 CTB2220 Beton- en staalconstructies (5 EC)
 CTB2300 Dynamica van systemen (3 EC)
 CTB2310 Grondmechanica
 + practicum Grondmechanica uit Bouwplaats CTB2000 (6 EC)
 CTB2320 Ontwerpen van constructies en funderingen 2 (5EC)

 CTB2400 Numerieke wiskunde (4 EC)
 + practicum numerieke wiskunde uit Bouwplaats CTB2000
 CTB2410 Waterbouwkunde (5 EC)
 CTB2420 Hydrologie (5 EC)

 CTB3000 BSc-eindwerk (10 EC)
 CTB3320 Weg- en railbouwkunde (4 EC)
 CTB3xxx Twee specialisatievakken in derde jaar (8 EC) (zie bijlage)
 Minor (30 EC)

Oud

WI1335CT-D1 Analyse 1 (3 EC)
 WI1335CT-D2 Analyse 3 (3 EC)
 WI1617CT Lineaire algebra (6 EC)
 CT1036-D1 Constructiemechanica 1 (4 EC)
 CT1101 Inleiding Civiele Techniek (3 EC)
 CT1021 Dynamica (4 EC)
 CT1062 Inleiding integraal ontwerpen (6 EC)
 CT1036-D2 Constructiemechanica 2 (5 EC)
 CT1121-09 Inleiding bouwmaterialen en Env. Eng. +
 CT1122 Duurzame bouwmaterialen (6 EC)
 CT1052-09 Constructief ontwerpen 1 (4 EC)

 CT2710 Transport en planning (5 EC) of
 CT2710-13 Transport en planning (6 EC)

 WI2253CT Differentiaalvergelijkingen (4 EC)
 CT1140 Vloeistofmechanica 1 (3 EC) + CT2140
 Vloeistofmechanica 2 (3 EC)

 CT2011 Watermanagement (4 EC)
 WI1102CT Kansrekening en statistiek (3 EC)
 CT2031 Constructiemechanica 3 (4 EC)
 CT2052 Constructieve veiligheid (4 EC)
 CT2022 Dynamica van systemen (3 EC)
 CT1091 Grondmechanica 1 (3 EC) + CT2091
 Grondmechanica 2 (3 EC)

 CT2053 Constructief ontwerpen 2 (5 EC) + CT2330
 Grondbeginselen van de funderingstechniek (3 EC)
 WI3097TU Numerieke wiskunde (4 EC)

 CT2320 Inleiding waterbouwkunde (4 EC)
 CT2310 Hydrologie (4 EC)

 CT3000-09 BSc-eindwerk (10 EC)
 CT2800 Wegen en spoorwegen (3 EC)
 CTxxxx Twee specialisatievakken in derde jaar (8 EC) (zie bijlage)
 Minor (30 EC)

7. De volgende vakken uit het oude BSc-programma komen in het kernprogramma niet voor:

CT1720 Inleiding Recht en Ruimtelijke Ordening (3 EC)
 CT2072 Ontwerpen van Gebouwen (4 EC)
 CT2061-09 Integraal Ontwerpen in de Civiele Techniek (5 EC)
 CT2121 Experiment (2 EC)
 CT3061-09 Systems Engineering (5 EC)
 WI3103CT Risicoanalyse (3 EC)

Dit betekent dat sommige studenten in de overgangsfase binnen de 120 EC van het tweede en derde cursusjaar ruimte overhouden. Voor het invullen van deze ruimte kunnen de volgende vakken worden gedaan:

- Alle vakken die al binnen het oude BSc-programma zijn gedaan maar niet in het kernprogramma passen.
- Alle vakken Civiele Techniek uit het zesde semester van het nieuwe programma.
- Alle overige tweede- en derdejaars vakken van de bacheloropleidingen aan de TU Delft, zolang deze vakken geen overlap vertonen met de overige vakken die de student in zijn examenprogramma heeft,

inclusief de vakken uit de TU Delft minors die voor studenten Civiele Techniek bestemd zijn en voor zover deze minors het volgen van die vakken toelaten.

- De volgende keuzevakken:

WM0361TU	Filosofie 1: techniek- en wetenschapsfilosofie (3 EC)
WM0362TU	Wetenschaps- en techniekfilosofie II (3 EC)
WM0931TU	Duurzame technologische ontwikkeling (4 EC)
WM0941TU	Duurzame technologische ontwikkeling B (3 EC).

8. Indien deze overgangsregeling niet in een situatie voorziet, zal de examencommissie zoveel mogelijk in overeenstemming met deze regeling een besluit nemen.

Artikel 14 – Overgangsregeling 2014-2015, aanvulling op overgangsregeling 2013-2014

In afwijking van artikel 13 lid 4 geldt dat studenten die in het kernprogramma, genoemd in artikel 13 lid 6, uit het oude curriculum van de onderstaande vakken een van beide vakken hebben behaald en derhalve niet het corresponderende vak in het nieuwe curriculum hebben behaald, het corresponderende nieuwe vak dienen te doen. Het reeds behaalde vak uit het oude curriculum kan als extra vak in het diplomasupplement worden opgenomen.

CTB1320 Bouwmaterialen en milieu (5 EC)

CTB2110 Vloeistofmechanica
+ practicum Vloeistofmechanica
uit Bouwplaats **CTB2000** (6 EC)

CTB2310 Grondmechanica
+ practicum Grondmechanica
uit Bouwplaats **CTB2000** (6 EC)

CTB2320 Ontwerpen van constructies en
funderingen 2 (5EC)

CT1121-09 Inleiding bouwmaterialen en Env. Eng. +

CT1122 Duurzame bouwmaterialen (6 EC)

CT1140 Vloeistofmechanica 1 (3 EC) + **CT2140**
Vloeistofmechanica 2 (3 EC)

CT1091 Grondmechanica 1 (3 EC) + **CT2091**
Grondmechanica 2 (3 EC)

CT2053 Constructief ontwerpen 2 (5 EC) + **CT2330**
Grondbeginselen van
de funderingstechniek (3 EC)

**Specialisatievakken bacheloropleiding Civiele Techniek: oud en nieuw curriculum
(alle vakken zijn 4 EC's)**

Oud curriculum (tot 1 september 2013)

Nieuw curriculum (vanaf 1 september 2013)

Mechanica, materialen en constructies

CT3109-09 Constructiemechanica 4
CT3150 Betonconstructies 2

CTB3330 Constructiemechanica 4
CTB3335 Betonconstructies 2

Gebouwen

CT3211-11 Constructies van gebouwen 1
CT3221 Bouwfysica en bouwtechniek

CTB3340 Constructies van gebouwen 1
CTB3345 Bouwfysica en gevels

Waterbouwkunde

CT3310-09 Stroming in waterlopen
CT3330 Constructieve waterbouw

CTB3350 Stroming in waterlopen
CTB3355 Constructieve waterbouw 1

Watermanagement

CT3410-09 Waterbeheersing
CT3420 Civiele gezondheidstechniek

CTB3360 Waterbeheersing
CTB3365 Inleiding in waterbehandeling
CTB3415 Water Research

Transport en planning

CT3711-09 Geometrisch ontwerp van
wegen en spoorwegen

CTB3370 Geometrisch ontwerp van
wegen en spoorwegen
CTB3380 Infrastructuur management
CTB3420 Integraal ontwerpen van
infrastructuur

Geo-engineering en GRS

CT3300-09 Ondergronds ruimtegebruik
CT3325 Mechanica en transport door
stroming in poreuze media

CTB3385 Ondergronds ruimtegebruik
CTB3390 Mechanica en transport door
stroming in poreuze media
CTB3425 Monitoring and Stability of Dikes and
Embankments