

# OER WERKTUIGBOUWKUNDE

## Woord vooraf

Dit document is het Studentenstatuut WB, verder te noemen SS-WB en bestaat uit:

- Richtlijn Onderwijs-en Examen Regeling UT Bacheloropleidingen (OER: artikel 1 t/m 8)
- Opleiding specifieke bijlagen voor de bachelor opleiding Werktuigbouwkunde bestaande uit:
  - Opleiding specifieke bijlage OER
  - Examencommissie reglement

Aan het SS-WB kunnen zowel door de faculteit als door de studenten van de opleiding waarvoor de student staat ingeschreven rechten worden ontleend. Dit is niet het geval met betrekking tot alle andere schriftelijke en elektronische publicaties zoals:

- De informatie op de website van de opleiding: [www.utwente.nl/wb](http://www.utwente.nl/wb) (m.u.v. het SS-WB)
- De onderwijscatalogus van de UT: [www.utwente.nl/onderwijscatalogus](http://www.utwente.nl/onderwijscatalogus)
- Brochures en handleidingen

Het SS-WB wordt gepubliceerd via de website van de opleiding.

In gevallen waarin het SS-WB niet voorziet beslist de decaan, respectievelijk de examencommissie afhankelijk van de door de wet bepaalde bevoegdheden. Dit is eveneens het geval bij (vermeende) onduidelijkheden, inconsistenties, interpretatieverschillen en/of (schijnbaar) conflicterende teksten. De decaan, respectievelijk de examencommissie, stelt de betrokken examinator(-en) en/of de student(-en) van deze beslissing op de hoogte.

In gevallen waarin strikte toepassing van het SS-WB tot duidelijk onbedoelde of apert onrechtvaardige situaties leidt, kan de examencommissie, decaan of opleidingsdirecteur afwijken van de bepalingen, hierbij in acht nemende dat dit niet ten nadele van de student is. Dit besluit dient schriftelijk gemotiveerd en kenbaar gemaakt te worden aan de student, examencommissie, decaan, opleidingsdirecteur en BOZ.

Daar waar in deze regeling wordt verwezen naar een artikel wordt bedoeld dit SS-WB. Indien in een artikel naar de wet wordt verwezen, wordt de WHW bedoeld, tenzij anders vermeld.

Kenmerk: -----

Enschede -----

Prof. dr. G.P.M.R. Dewulf  
Decaan faculteit Engineering Technology

**Richtlijn Onderwijs- en Examenregeling**  
(ex artikel 7.13 en 7.59 WHW)

**Bachelor opleidingen UT**  
(zie apart document)

**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 opleiding specifieke bijlage van de betreffende opleiding<sup>1</sup>

**besluit vast te stellen** de onderwijs- en examenregeling van de hierna genoemde opleiding:  
Werktuigbouwkunde

---

<sup>1</sup> Het adviesrecht heeft betrekking op artikel 7.13 WHW ten aanzien van de onderdelen a t/m g. Het instemmingsrecht heeft betrekking op artikel 7.13 WHW ten aanzien van de overige onderdelen.

## Begripsbepalingen Werktuigbouwkunde

<b>B-programma:</b>	het eerste (B1), het tweede (B2) en derde (B3) cursusjaar van de opleiding dat wordt afgesloten met een afsluitend examen, verder genoemd 'bachelor examen'
<b>B-commissie:</b>	Commissie, gemandateerd door de examencommissie, voor het reglementair geslaagd verklaren van studenten voor hun B-fase.
<b>Bachelor coördinator:</b>	adviseert de opleidingsdirecteur inzake bachelor activiteiten en doet uitvoerende en coördinerende activiteiten.
<b>BOZ:</b>	Bureau onderwijszaken ET (WB)
<b>Deeltoets:</b>	onderdeel van een toets
<b>Examenonderdeel:</b>	ieder afzonderlijk te beoordelen deel van een examen, zijnde een toets of een tentamen.
<b>Faculteit:</b>	de faculteit Engineering Technology (ET), Universiteit Twente.
<b>Mentor:</b>	staf lid aangewezen door de Opleidingsdirecteur ter begeleiding van een groep studenten, kan gevraagd en ongevraagd adviseren over toelating tot bepaalde studieonderdelen.
<b>Module-component:</b>	deel van een module waarvan het toetsresultaat in OSIRIS wordt geregistreerd.
<b>Module-onderdeel</b>	Samenhangend deel van de module (bestaande uit één of meerdere module-component),
<b>Opleidingsdirecteur:</b>	de Opleidingsdirecteur van de opleiding WB.
<b>Studiesnelheid</b>	aantal behaalde ec's gedeeld door het aantal ec's dat nominaal behaald zou kunnen zijn

## Opleiding specifieke bijlage van de Onderwijs- en Examenregeling voor de Bacheloropleiding Werktuigbouwkunde

De regels in deze bijlage zijn onderdeel van het opleidingsdeel van het studentenstatuut, inclusief de onderwijs- en examenregeling, van de bachelor opleiding Werktuigbouwkunde (CROHO-nummer 56966) van de faculteit Engineering Technology van de Universiteit Twente, verder te noemen 'OER'.

- A. Doelen van de opleiding
- B. Eindtermen en doelen van de bachelor opleiding
- C. Operationalisering van de eindtermen
- D. Vrijstellingenbeleid met betrekking tot deficiënties
- E. Gehanteerde onderwijsvormen
- F. Academische vorming
- G. Bachelor programma
- H. Nadere bepalingen m.b.t. toelating
- I. Inhoud van het onderwijsprogramma
- J. Kwaliteiten op gebied van kennis, inzicht en vaardigheden die student moet hebben verworven
- K. Inrichting van de praktische oefeningen
- L. Studielast van de opleiding en van elk van de daarvan deel uitmakende onderwijseenheden
- M. Aantal en de volgtijdelijkheid van de tentamens, toetsen en praktische oefeningen
- N. Toelatingseis Minor
- O. Toelatingseis Module 12 (afstuderen)
- P. Verandering van een onderwijseenheid
- Q. Hardheidsclausule
- R. Taal waarin het onderwijs wordt gegeven en de tentamens/het examen worden afgenomen
- S. Specifieke kenmerken van de opleiding
- T. Vorm van de opleiding
- U. Studiebegeleiding in opleiding
- V. Faciliteiten
- W. Kwaliteitszorg
- X. Masteropleidingen

### A. Doelen van de opleiding

De opleiding leidt Bachelors op met een junior-academisch denk- en werkniveau en met een attitude en vaardigheden tot het oplossen van problemen en het ontwerpen van nieuwe producten, processen of systemen.

De ontwikkeling van vaardigheden op communicatief en sociaal gebied, noodzakelijk om in multidisciplinair teamverband als bachelor te voldoen, maakt integraal deel uit van de opleiding. In het programma komen de fundamentele van het brede domein van de werktuigbouwkunde aan de orde. Daarbij ligt de nadruk op het toepasbaar maken van de kennis en het generaliseren van de specifieke kennis naar algemeen geldende oplossingen of werkwijzen en op het ontwikkelen van het leervermogen.

### B. Eindtermen en doelen van de bachelor opleiding (3 jaar) art. 7.13 lid 2 sub b, WHW):

Met de opleiding wordt beoogd Bachelors op te leiden waarbij met name de volgende competenties moeten worden bereikt:

- a) Brede en diepgaande technische en wetenschappelijke kennis van de werktuigbouwkundige disciplines (mechanica, stromingsleer, warmteoverdracht, energie, systeem en regeltechniek, dynamische systemen, ontwerp en constructie), en de vaardigheden om deze effectief te gebruiken.
- b) Gedegen kennis van methoden, paradigma's en gereedschappen om data te analyseren en te interpreteren.
- c) Vermogen om een bijdrage te leveren aan het oplossen van technologische problemen, met behulp van een systematische aanpak die analyse, formuleren van sub problemen en evaluatie van de implementatie omvat.
- d) Vermogen om theorie en praktijk te integreren vanuit een reeks sub disciplines.
- e) Vermogen om technieken, vaardigheden, en moderne 'engineering tools' toe te passen, wanneer deze relevant zijn voor de praktijk van de ingenieur.
- f) Vermogen om een systeem, component of proces te ontwerpen dat voldoet aan de gestelde eisen en randvoorwaarden.
- g) Vermogen om effectief met professionals te communiceren over het eigen werk en de relevantie en impact hiervan in verschillende context.
- h) Vermogen om in (multidisciplinaire) teams te werken, initiatief te nemen, te onderkennen waar hiaten in de kennis zitten en deze op te vullen.

- i) Vermogen en attitude om de impact van eigen werk op technologisch, sociaal en ethisch vlak te evalueren en op basis daarvan de professionele verantwoordelijkheid voor genomen besluiten te nemen.
- j) Vermogen om te bepalen om de opleiding voort te zetten in een aansluitend master programma.
- k) Attitude en vermogen om academische en professionele vaardigheden te onderhouden en te blijven verbeteren (life-long-learning).

**C. Operationalisering van de eindtermen:**

Binnen de opleiding wordt op de volgende wijze gewerkt aan het bereiken van de doelen van de opleiding:

- a) Brede en diepgaande technische en wetenschappelijke kennis van de werktuigbouwkundige disciplines (mechanica, stromingsleer, warmteoverdracht, energie, systeem en regeltechniek, dynamische systemen, ontwerp en constructie), en de vaardigheden om deze effectief te gebruiken.
  - In de theorieonderdelen wordt de basiskennis en verdere verdieping aangeboden op het gebied van de mechanica, warmte- en stromingsleer, productietechniek en de systeem- en regeltechniek.
  - Kennis uit deze onderdelen wordt direct en geïntegreerd toegepast in de projecten.
- b) Gedegen kennis van methoden, paradigma's en gereedschappen om data te analyseren en te interpreteren.
  - In met name de projecten en wiskunde onderdelen (statistiek) wordt op verschillende manieren aandacht besteed aan het verkrijgen en het verwerken van data.
- c) Vermogen om een bijdrage te leveren aan het oplossen van technologische problemen, met behulp van een systematische aanpak die analyse, formuleren van sub problemen en evaluatie van de implementatie omvat.
  - In de eerstejaars projecten wordt een systematische probleemaanpak aangeleerd.
  - Binnen de projecten wordt steeds een volledige projectaanpak doorlopen, waarbij het genereren van alternatieven en het maken van een beargumenteerde keuze voor een oplossingsrichting centraal staat.
- d) Vermogen om theorie en praktijk te integreren vanuit een reeks sub disciplines.
  - In de verschillende projecten ligt de nadruk op telkens een ander deel van de product- of systeemcyclus, waarbij de andere delen wel in beeld blijven.
  - In de projecten dienen kennis en vaardigheden vanuit verschillende inhoudsgebieden geïntegreerd te worden toegepast om een oplossing te kunnen ontwerpen voor een complex probleem.
- e) Vermogen om technieken, vaardigheden, en moderne 'engineering tools' toe te passen, wanneer deze relevant zijn voor de praktijk van de ingenieur.
  - De projectopdrachten zijn zo gekozen dat deze een realistische praktijksituatie representeren. Sommige opdrachten komen reeds voort uit het bedrijfsleven.
  - Technieken en vaardigheden geleerd in de theorieonderdelen dienen toegepast te worden in deze projecten.
- f) Vermogen om een systeem, component of proces te ontwerpen dat voldoet aan de gestelde eisen en randvoorwaarden.
  - Binnen de projecten dient een gedegen analyse van de problemen binnen de context van het project plaats te vinden.
  - Het eindwerk van het project wordt ook getoetst aan de gestelde randvoorwaarden.
- g) Vermogen om effectief met professionals te communiceren over het eigen werk en de relevantie en impact hiervan in verschillende context.
  - Binnen de verschillende projecten in het eerste en tweede jaar wordt op verschillende manieren aandacht besteed aan mondelinge en schriftelijke communicatie in professionele zin.
  - Met name in de bachelor afstudeeropdracht en Academic Research & Skills (AR&S) 1&2 dient de student duidelijk over het gemaakte werk te communiceren met collega's en professionals. AR&S gecombineerd met de afstudeeropdracht wordt afgesloten met een conferentie.
- h) Vermogen om in (multidisciplinaire) teams te werken, initiatief te nemen, te onderkennen waar hiaten in de kennis zitten en deze op te vullen.
  - Binnen de projecten wordt het werk verdeeld en ontstaan er teams. Bij sommige projecten wordt op voorhand deze verdeling gemaakt. Kennis aanvullen daar waar nodig is een onderdeel van projectonderwijs.
  - In twee projecten wordt expliciet aandacht besteed aan optimalisatie van het teamwork en reflectie op de eigen rol van de student hierin.

- i) Vermogen en attitude om de impact van eigen werk op technologisch, sociaal en ethisch vlak te evalueren en op basis daarvan de professionele verantwoordelijkheid voor genomen besluiten te nemen.
  - verantwoordelijkheid nemen voor het gehele projectresultaat waarbinnen de deeloplossingen zijn geïntegreerd.
  - een onderdeel 'Ketenbeheer' maakt deel uit van het project in module 3.
  - de minor biedt studenten de gelegenheid om zich verder te verdiepen in de maatschappelijke context van het vakgebied.
- j) Vermogen om te bepalen om de opleiding voort te zetten in een aansluitend master programma.
  - Gedurende het 3<sup>de</sup> jaar van de bachelor worden diverse bijeenkomsten rondom de masterkeuze gepland. In alle 3 de jaren van de opleiding vinden diverse zelfreflectieopdrachten plaats.
- k) Attitude en vermogen om academische en professionele vaardigheden te onderhouden en te blijven verbeteren (life-long-learning).
  - vanaf het tweede project wordt aandacht besteed aan feedback en zelfreflectie. De bedoeling is dat dit binnen de vervolgprojecten hierdoor automatisch meer aandacht krijgt.

#### D. Vrijstellingenbeleid met betrekking tot deficiënties

Deficiënties in de vooropleiding met betrekking tot de vakken Wiskunde B en Natuurkunde worden vervuld door het met goed gevolg afleggen van de toetsen wiskunde (niveau wiskunde B), Engels en natuurwetenschappen, afgenomen door de Commissie Bijzondere Toelatingen (art. 7.25 lid 1 WHW).

- Deficiënties in de vooropleiding met betrekking tot de vakken Wiskunde B, Engels en Natuurkunde kunnen ook vervuld zijn doordat in een andere opleiding deze vakken op tenminste Nederlands VWO-niveau zijn getentamineerd.

#### E. Gehanteerde onderwijsvormen:

**hoorcollege (HC):** een plenaire bijeenkomst voor de studenten, bedoeld om informatie aan te dragen.

**werkcollege (WC):** een bijeenkomst voor een (sub)groep van de populatie om de studenten in staat te stellen de leerstof te verwerken (ook wel begeleide zelfstudie genoemd).

**opdracht:** het uitvoeren van een ontwerp- of onderzoekopdracht.

**practicum:** een praktische oefening als bedoeld in art. 7.13, lid 2 onder d van de wet. Hieronder wordt verstaan het deelnemen aan een onderwijsactiviteit gericht op het bereiken van bepaalde vaardigheden, zoals het maken van een werkstuk of een proefontwerp, het uitvoeren van proeven en experimenten en het deelnemen aan veldwerk of een excursie,

**project:** het als team van ca. 8 personen uitvoeren van een ontwerp- of onderzoekopdracht.

**geïntegreerd onderwijs (GO):** een bijeenkomst waarin elementen van hoor- en werkcolleges en andere werkvormen worden gecombineerd.

**literatuurstudie:** het verrichten van literatuuronderzoek naar bepaalde wetenschappelijke verschijnselen.

**scriptie:** schriftelijke rapportage over een theoretische of praktische opdracht.

**stage:** het verblijven in een bedrijfs- of wetenschappelijke omgeving en verrichten van activiteiten om het inzicht in de bedrijfs- en onderzoeksprocessen te vergroten.

#### F. Academische vorming

In het 1<sup>ste</sup> en 2<sup>de</sup> jaar is academische vorming verwerkt in de leerlijn 'Academische vaardigheden'. In het 3<sup>de</sup> jaar is dit verwerkt in Academic Research & Skills (ARS) 1&2 en de bachelor afstudeeropdracht. Tot academische vorming behoren o.a., team work, zelfreflectie/ feedback, doen van wetenschappelijk onderzoek en de oriëntatie en voorlichting op het vervolgprogramma.

#### G. Bachelor programma

De opleiding omvat de onderwijseenheden/modules die zijn weergegeven in onderstaande tabel. Deze geven indien succesvol afgerond toelatingsrecht tot het bachelorexamen. Modules 1, 3 t/m 4, 6 t/m 8 en 12 vormen ieder afzonderlijk één module-onderdeel (MO) bestaande uit meerdere module-componenten. Module 2 bestaat uit twee module-onderdelen (MO's) bestaande uit 1 respectievelijk 4 module-componenten. Module 5 bestaat uit twee module-onderdelen (MO's) bestaande uit 1 respectievelijk 3 module-componenten. Module 11 bestaat uit 4 module-onderdelen (MO's) ieder bestaande uit 1 module-component als aangegeven in onderstaande tabel. De modulebeschrijvingen waarover in artikel 4.4 lid 1 van de algemene OER wordt gesproken zijn te vinden in OSIRIS. In onderstaande tabel zijn de genummerde module-onderdelen en de module-componenten waaruit iedere module bestaat aangegeven met de bijbehorende ec's respectievelijk studielast.

Module-Onderdeel (MOn.n)	Module-component	% studielast
	<b>B1 - Module 1: Ontwerpen en Productie (15 ec)</b>	
MO1.1 (15 ec)	Mathematics A + B1	26,7
	Productiesystemen 1	16,6
	Proj. Ontwerp Werktuig & Ac. Skills 1	26,7
	Statica & Modelleren en Programmeren 1	20,0
	Werktuigbouwkundig Tekenen	10,0
	<b>B1 - Module 2: Energie en Materialen (15 ec)</b>	<b>% studielast</b>
MO2.1 (1 ec)	Proj. Ontwerp Werktuig & Ac. Skills 1	6,6
MO2.2 (14 ec)	Materiaalkunde 1	20,0
	Mathematics B2	20,0
	Proj. Analyse Energiesyst.& Ac. Skills 2	26,7
	Tech. Thermodynamica 1 & Mod. en Prog. 2	26,7
	<b>B1 - Module 3: Energie en Duurzaamheid (15 ec)</b>	<b>% studielast</b>
MO3.1 (15 ec)	Ketenbeheer	23,3
	Materiaalkunde 2	13,4
	Mathematics D1	20,0
	Proj. Ontwerp Energiesyst.& Ac. Skills 3	23,3
	Tech. Thermodynamica 2 & Mod. en Prog. 3	20,0
	<b>B1 - Module 4: Ontwerp en Mechanica (15 ec)</b>	<b>% studielast</b>
MO4.1 (15 ec)	Mathematics C1	20,0
	Proj. Ontwerp Constructie & Ac. Skills 4	23,3
	Sterkteleer & Mod. en Prog. 4	30,0
	Werktuigonderdelen	26,7
	<b>B2 - Module 5: Dynamische Systemen (15 ec)</b>	<b>% studielast</b>
MO5.1 (2 ec)	Mathematics D2	13,3
MO5.2 (13 ec)	Dynamica 1	23,3
	Proj. Dynamische Systemen & Ac. Skills 5	36,7
	Systeemanalyse	26,7
	<b>B2 - Module 6: Productontwerpen (15 ec)</b>	<b>% studielast</b>
MO6.1 (15 ec)	Elasticity Theory	13,4
	Proj. Consumentenproduct. & Ac. Skills 6	50,0
	Processing & Properties of Polymers	20,0
	Tribology	16,6
	<b>B2 - Module 7: Fluid Mechanics &amp; Heat Transfer (15 ec)</b>	<b>% studielast</b>
MO7.1 (15 ec)	Fluid Mechanics 1	23,3
	Heat Transfer	23,3
	Proj. Fluids Engineering & Ac. Skills 7	53,4
	<b>B2 - Module 8: Mechatronisch Ontwerpen (15 ec)</b>	<b>% studielast</b>
MO8.1 (15 ec)	Dynamica 2	30,0
	Project Mechatronica & Ac. Skills 8	43,3
	Systeem en Regeltechniek 1	26,7

	<b>B3 - Module 9: Minor (15 ec)</b>	<b>% studielast</b>
	Vrije keuze	100,0
	<b>B3 - Module 10: Minor (15 ec)</b>	<b>% studielast</b>
	Vrije keuze	100,0
	<b>B3 - Module 11: Production Systems Engineering (15 ec)</b>	<b>% studielast</b>
MO11.1 (3 ec)	Academic Research & Skills 1	20,0
MO11.2 (3,5 ec)	Introduction Finite Element Method	23,3
MO11.3 (6 ec)	Proj. Production Systems Engineering	40,0
MO11.4 (2,5 ec)	Statistics	16,7
<b>B3</b>	<b>B3 - Module 12: ME Bachelor Assignment (15 ec)</b>	<b>% studielast</b>
MO12.1	BSc Assignment	80,0
	Academic Research & Skills 2	20,0

#### H. Nadere bepalingen m.b.t. toelating

Nadere bepalingen m.b.t. toelating als genoemd in artikel 2.3 van **gemeenschappelijke OER** zijn beschreven in de brochure Colloquium Doctum.

Toegang tot de opleiding kan alleen worden verkregen wanneer er aantoonbaar sprake is van voldoende beheersing van de Engelse (VWO-niveau) taal (zie ook artikel 2.2-b van de Richtlijn OER Bacheloropleidingen).

Toegang tot de opleiding kan verder worden verkregen indien men geen negatief bindend studieadvies heeft verkregen bij aanpalende opleidingen.

#### I. Inhoud van het onderwijsprogramma

Het onderwijsprogramma B-WB wordt aangeboden in één versie.

Het differentiatieprogramma van de opleiding B-WB omvat een deel van het derde jaar en bestaat uit een minor van 30 EC.

De minor bestaat uit 1 of 2 afgeronde onderwijspakketten van in totaal 30 EC dat/die bijdraagt/bijdragen aan de algemene academische vorming van de student, dan wel aan gerichte verdieping op een specialistisch gebied. Hierbij kan het kwalificeren voor een bepaalde Master of afstudeerrichting mede worden meegewogen.

De student kan zelf een minor-programma samenstellen. Uit welke UT-minors de student kan kiezen, is vastgelegd in de minor-toelatingsmatrix. Deze is te vinden op de minorsite van de UT. Daarnaast kunnen studenten zelf een minor samenstellen, waarbij, voordat met de minor wordt begonnen, toestemming moet worden verkregen van de WB-examencommissie. Per minor kan door de (eigen) opleiding inhoudelijke ingangseisen gesteld worden. Aangeraden wordt de WB-modules voorrang te geven boven de minor om extra studievertraging te vermijden.

Bij sommige combinaties van opleiding en minor zijn roosterproblemen (niet kunnen deelnemen aan alle geprogrammeerde activiteiten of een ongelijke studielastverdeling) onvermijdelijk.

In het semester voorafgaand aan het volgen van het minoronderwijs moet de minorkeuze door de student worden vastgelegd.

Voor de standaard UT-minors dient men zich voor de door de minor organisatie gestelde datum aan te melden voor de minor via Osiris EN voordat de minor begint zich in te schrijven via Osiris voor de desbetreffende minor.

Wanneer de student van plan is om na het behalen van het bachelorsdiploma uit te stromen naar een maatschappelijke functie of door te stromen naar een andere master waarin geen praktische oefening is opgenomen, kan voor een stage als invulling van een deel van de minor gekozen worden. Het doel van een dergelijke stage is het opdoen van voor de opleiding relevante ervaring in een bedrijf of instelling buiten de universiteit. Voor studenten die na het behalen van het bachelorsdiploma de masteropleiding Mechanical Engineering op de UT gaan volgen, zal een stage in het masterprogramma zijn opgenomen. Indien de student al een stage in de WB bacheloropleiding van de UT heeft gedaan zal de stage in de masteropleiding worden vervangen door het ec equivalent aan vakken.



**J. Kwaliteiten op gebied van kennis, inzicht en vaardigheden die student moet hebben verworven**  
In paragraaf 1 staan de kwaliteiten op het gebied van kennis, inzicht en vaardigheden die een student zich bij beëindiging van de opleiding moet hebben verworven bij de eindtermen

**K. Inrichting van de praktische oefeningen**

Voor praktische oefeningen geldt inschrijf- en deelnameplicht en wordt binnen de cursus aangegeven hoe de onderwijseenheid zal worden afgerond.

Afwezigheid in een onderwijsperiode kan resulteren in het niet behalen van toetsen, tentamens, projecten of practica. De opleiding neemt daarvoor geen enkele verantwoordelijkheid.  
In geval van overmacht (b.v. door ziekte) dient de student hierover direct contact op te nemen met de voor het gemiste onderwijsonderdeel verantwoordelijk docent.

**L. Studielast van de opleiding en van elk van de daarvan deel uitmakende onderwijseenheden**

De studielast van de onderwijseenheden is aangegeven onder a en bedraagt voor de totale bachelor opleiding 180 EC, waarvan 150 EC voor het major-gedeelte en 30 EC voor het minor-gedeelte.

**M. Aantal en de volgtijdelijkheid van de tentamens, toetsen en praktische oefeningen**

Voor het aantal tentamens en toetsen, en tijdvakken zie het rooster.

Mondelinge tentamens en andere onderdelen van examens die niet op het rooster zijn vermeld, worden op een door de examinator(-en) na overleg met de student te bepalen tijdstip afgenomen, en wel, indien de student dit wenst, binnen een maand na afloop van het onderwijs in het betreffende examenonderdeel.

Ten aanzien van de volgtijdelijkheid van tentamens/toetsen en praktische oefeningen geldt de volgende types voorkennis:

o Gewenste voorkennis

De student wordt geacht bekend te zijn met het begrippenkader en de stof van de genoemde of een vergelijkbaar onderwijseenheid.

o Verplichte voorkennis

De student wordt geacht met goed gevolg te hebben deelgenomen aan de genoemde of een vergelijkbare onderwijseenheid. De docent veronderstelt de kennis van genoemde onderwijseenheid als bekend.

**N. Toelatingseis Minor**

Om aan een minor deel te mogen nemen moeten alle 4 de modules uit het eerste jaar (B1) en 2 modules uit het tweede cursusjaar (B2) met goed gevolg zijn afgesloten.

**O. Toelatingseis Module 12 (afstuderen)**

At the start of module 12 the modules 1-8 and 11 have to be finished with a sufficient grade.

In addition to this rule:

- Students who are participating in module 11 and have finished module 1-8 (with a sufficient grade) are allowed to start their BSc-assignment at the start of Q4 (module 12) without any additional requirements

- Students who have finished module 1-7 (with a sufficient grade) and have to (re)do maximal one test of module 8 are allowed to start their BSc-assignment. These students can finish their BSc-assignment at the (extra) mini conference in the 2nd part of August.

All other students are NOT allowed to start their BSc-assignment unless the Examination Board Committee gives an exemption based on a motivated request of the student.

It is possible to start with the BSc assignment at the beginning of each of the 4 quarters in the academic year when the student meets the admission requirements or has obtained an exemption from the Examination Board. The student can finish the BSc-assignment at the mini conference at the end of each quarter.

**P. Verandering van een onderwijseenheid**

Bij een ingrijpende verandering van een bestaande onderwijseenheid, dat schriftelijk wordt getentamineerd, heeft de student die tenminste eenmaal aan een tentamen van het betreffende onderdeel voor de wijziging heeft deelgenomen, het recht om op de eerste twee verroosterde tentamengelegenheden van het aansluitend cursusjaar het onderdeel te herkansen in zijn oude vorm. Projecten, practica en vakken die afsluiten met een opdracht zijn uitgesloten van deze regeling.

De student dient in een dergelijk geval 20 werkdagen voor de herkansingsdatum bij de betreffende docent bekend te maken dat van dit recht gebruik wordt gemaakt.  
Studenten dienen bij een dergelijke stofverandering hiervan, en van deze regeling op de hoogte te worden gesteld.  
Onder een 'ingrijpende verandering' wordt verstaan aanpassing van meer dan 50% van de stof.

#### **Q. Hardheidsclausule**

Door de opeenstapeling van verschillende vakken uit de verschillende programma's kunnen studenten in individuele gevallen geconfronteerd worden met een situatie waarbij het aantal EC het wettelijk maximum (sterk) overschrijdt.

De student heeft het recht de examencommissie te verzoeken zijn/haar basisprogramma aan te passen, d.w.z. één of meer vakken te schrappen.

De examencommissie zal bij haar beslissing over dit verzoek rekening houden met het volgende:

- De wettelijke minimum omvang van het programma blijft gehandhaafd (tenminste 180 EC voor de bachelor opleiding).
- De student voldoet aan de eindtermen zoals deze gesteld onder punt B.
- De overschrijding is daadwerkelijk het gevolg van de wijzigingen in het basisprogramma.
- Het verzoek is uitvoerbaar (en veroorzaakt geen onevenredige belasting van de docent en/of de ondersteunende staf).

#### **R. Taal waarin het onderwijs wordt gegeven en de tentamens/het examen worden afgenomen**

Het onderwijs in het tweede cursusjaar (B2) wordt gegeven en de examenonderdelen worden afgenomen in het Nederlands. Te bestuderen teksten kunnen in de Engelse taal zijn gesteld. Indien noch de examinator, noch de examinandus daartegen bezwaar heeft, kan het betreffende examenonderdeel in het Engels worden getentamineerd.

In afwijking van het bovenstaande kan de examencommissie in een beperkt aantal gevallen toestemming geven om het onderwijs in de Engelse taal te geven

- wanneer het één of enkele gastcolleges betreft
- wanneer het onderwijs betreft dat door een docent wordt gegeven die het Nederlands onvoldoende beheerst als instructietaal
- wanneer het een vak betreft dat ook deel uitmaakt van een Engelstalig programma of wanneer het een geïnstitutionaliseerde minor betreft waarbij de Engelse taal als voertaal wordt gebezigd.

Tevens zullen enkele studieonderdelen in het Engels worden verzorgd om studenten voor te bereiden op Engelstalig onderwijs in de UT-masteropleidingen.

Wanneer het Engels als voertaal wordt gebezigd kan in geval van een verplichte onderwijseenheid een student de examencommissie verzoeken het tentamen in het Nederlands te doen met een beroep op de OER artikel 5.2.

Verslagen en rapporten kunnen in de Engelse taal worden gesteld. Indien dit overeengekomen is, wordt dit aan het begin – bij het formuleren- van de opdracht vastgelegd.

Het onderwijs in het eerste en derde cursusjaar (B1 en B3) wordt gegeven en de examenonderdelen worden afgenomen in het Engels.

#### **S. Specifieke kenmerken van de opleiding**

De bachelor opleiding Werktuigbouwkunde kent een aantal specifieke kenmerken:

- Aan het werken in werkplaatsen (en laboratoria) worden veiligheidseisen gesteld. De student is gehouden kennis te nemen van dit reglement ([https://www.utwente.nl/ctw/intranet/arbo\\_milieu\\_huisvesting/Veiligheid/veiligheidsreglement12/](https://www.utwente.nl/ctw/intranet/arbo_milieu_huisvesting/Veiligheid/veiligheidsreglement12/)) en de regels na te leven.
- Bij een aantal onderwijseenheden is het niet mogelijk de leerdoelen te realiseren zonder gebruik te maken van laptops.
- Voor RSI-preventie ligt de uiteindelijke verantwoordelijkheid bij de student zelf. Via het Notebook service center wordt informatie verspreid en hulpmiddelen beschikbaar gesteld om de kans op RSI te beperken.
- Een student is pas gerechtigd deel te nemen aan het onderwijs indien hij zich op de hoogte heeft gesteld van en handelt conform de veiligheids- en ARBO-reglementen. Hieronder moet tevens worden verstaan de speciale regelingen die voor de faculteit ET van toepassing zijn zoals bijvoorbeeld het lockerreglement.
- Het eigendomsrecht van de resultaten van taken, opdrachten en projecten die in het kader van de opleiding zijn uitgevoerd, berust bij de Faculteit Engineering Technology.

Aan (deel)resultaten van een in opdracht van de UT uitgevoerd project, onderzoek of opdracht kan door de betreffende student geen rechten worden ontleend, tenzij dit voor aanvang met het bestuur van de

faculteit is overeengekomen en schriftelijk is vastgelegd. Afspraken met externe partijen omtrent de openbaarheid van de resultaten, dienen tevoren te worden vastgelegd.

#### T. Vorm van de opleiding

De opleiding is voltijds.

#### U. Studiebegeleiding in opleiding

- De studieadviseur is belast met de coördinatie en de kwaliteitsbewaking van het mentoraat.
- Elke eerstejaars student krijgt bij het begin van de opleiding een mentor toegewezen. De mentor is als medewerker aan de opleiding verbonden. In overleg met de studieadviseur kan aan de student tijdens zijn eerste verblijfsjaar een andere mentor worden toegewezen. De mentor begeleidt en adviseert de student gedurende het eerste jaar van de bachelor. Daarnaast bespreekt de mentor periodiek de studievorderingen met de student indien de resultaten daartoe aanleiding geven.
- De studieadviseur geeft - gevraagd of ongevraagd - adviezen aan de examencommissie, aan de opleidingsdirecteur, aan individuele docenten/examinatoren en aan studenten op het gebied van gesignaleerde knelpunten in de studiebelasting en de studievoortgang van individuele studenten of groepen van studenten.

#### V. Faciliteiten

- Bij informatievoorziening voor en over de studie, evenals administratieve procedures wordt het inter- of intranet gebruikt. De UT hanteert een elektronische leeromgeving. Bij de inrichting van het Bachelor WB onderwijs wordt er van uitgegaan dat studenten die zich bij de opleiding hebben inschreven beschikken over een laptop. Studenten kunnen hiervoor gebruik maken van een aanbod van de universiteit via het Notebook Service Centrum (NSC). Met de laptop zijn studenten in staat gebruik te maken van het netwerk van de universiteit, waarmee zij toegang hebben tot intra- en internet.
- Gebruik van de computer- en netwerkvoorzieningen voor niet-studiedoeleinden kan als misbruik worden beschouwd.
- Iedere student heeft een eigen e-mailadres dat hem aan het begin van de UT-studie wordt toegekend. De elektronische communicatie van de opleiding met studenten vindt via dit e-mailadres plaats.
- De universiteit beschikt over hoor- en werkcollegezalen, accommodaties voor begeleid en onbegeleid studeren, een bibliotheek en onderzoek voorzieningen die het onderwijs ten dienste staan. De universiteit heeft beperkt faciliteiten voor vrije toegang tot computers.
- De opleiding stelt aan de studievereniging Isaac Newton ruimte ter beschikking voor de uitvoering van haar activiteiten.
- Misbruik van, of schade aan UT-faciliteiten of misdragingen kan, in aanvulling op de vergoeding van de schade, de decaan aanleiding geven de student tijdelijk uit te sluiten van deelname aan het onderwijs, tentamens en examens.
- De voor de bachelor WB relevante boeken en tijdschriften bevinden zich onder meer in de Centrale Bibliotheek van de UT en bij de studievereniging Isaac Newton. Ten aanzien van kwantiteit, uitleentijd, beboeting wordt verwezen naar de daarvoor geldende regeling vastgesteld door de Universiteitsbibliotheek en studievereniging Isaac Newton
- Wanneer excursies, werkbezoeken, veldonderzoek, e.d. in die zin deel uitmaken van het onderwijs dat alle betreffende studenten daaraan – al of niet formeel verplicht – geacht worden deel te nemen, en indien deze activiteiten niet binnen redelijke fietsafstand plaats vinden, zorgt de opleiding op haar kosten voor passend vervoer of vergoedt de studenten de door hen gemaakte vervoerskosten op basis van de prijs van de goedkoopste vorm van openbaar vervoer. Wanneer bovengenoemde activiteiten meerdere dagen beslaan, zorgt de opleiding voor passende verblijfsfaciliteiten.

#### W. Kwaliteitszorg

De kwaliteitszorg omvat in een jaarlijkse cyclus in ieder geval de uitvoering van de volgende activiteiten:

- **Enquêtes aan het einde van elk kwartaal, module of project.** Enquêtes worden aan het einde van elk kwartaal of project afgenomen bij de deelnemende studenten.
- **Onderwijsdeel evaluaties.** Minstens eenmaal in de drie jaren wordt een module-component geëvalueerd; voldoet een onderwijs-component niet aan de criteria dan wordt het de eerstvolgende keer dat het onderwijsdeel opnieuw wordt gegeven, opnieuw geëvalueerd en wordt nagegaan of acties zijn uitgevoerd.
- **Incidentele activiteiten.** Indien nodig worden in aanvulling op bovengenoemde activiteiten verdergaande onderzoeken uitgevoerd (bijvoorbeeld onderzoek naar voorzieningen, tijdbesteding onderzoeken, exit onderzoeken, enquêtes onder alumni e.d.).
- **Panelgesprekken.** Halverwege de modules worden gesprekken tussen docenten en studenten gevoerd waarin ervaringen worden uitgewisseld.

#### X. Masteropleidingen (WHW artikel 7.4a, 8<sup>ste</sup> lid)

De bacheloropleiding Werktuigbouwkunde geeft rechtstreeks toegang tot de masteropleiding Mechanical Engineering van de Universiteit Twente. Voor de toelatingsregeling voor deze masteropleiding zie het studentenstatuut van deze opleiding.

Voor meer informatie over de aansluiting op andere masteropleidingen kan de student de website van de VNSU raadplegen: <http://www.studiekeuze123.nl> of contact zoeken met de studieadviseur of Bureau Studentenbegeleiding.

## **Examencommissiereglement bachelor opleiding Werktuigbouwkunde**

Begripsbepalingen	14
Artikel 1 De examencommissie	15
Artikel 2 Verlenen examenbevoegdheden	16
Artikel 3 Uitgangspunten van de examencommissie	16
Artikel 4 Opstellen en vorm van tentamens en toetsen en de wijze van toetsing	16
Artikel 5 Schriftelijke en mondelinge tentamens	16
Artikel 6 Aanmelding voor tentamens	17
Artikel 7 Orde tijdens tentamens	17
Artikel 8 Fraude	17
Artikel 9 Regels in geval van calamiteiten	18
Artikel 10 Zak-/slaagregeling	18
Artikel 11 Beoordelingsregelingen	19
Artikel 12 Verlening van het predicaat "met lof"	20
Artikel 13 Getuigschriften	20
Artikel 14 Vrijstellingen	20
Artikel 15 Inwerkingtreding	20

## Begripsbepalingen Werktuigbouwkunde

<b>B-programma:</b>	het eerste (B1), het tweede (B2) en derde (B3) cursusjaar van de opleiding dat wordt afgesloten met een afsluitend examen, verder genoemd 'bachelor examen'
<b>B-commissie:</b>	Commissie, gemandateerd door de examencommissie, voor het reglementair geslaagd verklaren van studenten voor hun B-fase.
<b>Bachelor coördinator:</b>	adviseert de opleidingsdirecteur inzake bachelor activiteiten en doet uitvoerende en coördinerende activiteiten.
<b>BOZ:</b>	Bureau onderwijszaken ET (WB)
<b>Deeltoets:</b>	onderdeel van een toets
<b>Examenonderdeel:</b>	ieder afzonderlijk te beoordelen deel van een examen, zijnde een toets of een tentamen.
<b>Faculteit:</b>	de faculteit Engineering Technology (ET), Universiteit Twente.
<b>Mentor:</b>	staf lid aangewezen door de Opleidingsdirecteur ter begeleiding van een groep studenten, kan gevraagd en ongevraagd adviseren over toelating tot bepaalde studieonderdelen.
<b>Module-component:</b>	deel van een module waarvan het toetsresultaat in OSIRIS wordt geregistreerd.
<b>Module-onderdeel</b>	Samenhangend deel van de module,
<b>Opleidingsdirecteur:</b>	de Opleidingsdirecteur van de opleiding WB.
<b>Studiesnelheid</b>	aantal behaalde ec's gedeeld door het aantal ec's dat nominaal behaald zou kunnen zijn

## Artikel 1 De examencommissie

1. De decaan van de faculteit stelt een examencommissie in ten behoeve van het afnemen van het bachelor examen en ten behoeve van de organisatie en coördinatie van de tentamens in de bachelor opleiding.
2. De bevoegdheid van de examencommissie strekt zich uit tot alle onderwijseenheden die deel uitmaken van de opleiding van de student.
3. De examencommissie bestaat uit tenminste vier leden, waaronder twee hoogleraren.
4. De examencommissie bestaat uit tenminste drie leden van het personeel die belast zijn met het verzorgen van het onderwijs in de opleiding en tenminste één 'extern lid' die niet direct is betrokken bij de opleiding.
5. Ten behoeve van het afnemen van de tentamens wijst de examencommissie voor ieder examenonderdeel één of meer examinatoren aan. In het geval van meerdere examinatoren voor een onderwijseenheid, wordt één examinerator als verantwoordelijke examinerator aangewezen.
6. Als examinatoren kunnen slechts aangewezen worden leden van het personeel die met het verzorgen van de opleiding zijn belast alsmede deskundigen van buiten de universiteit (art. 7.12 van de wet).
7. Indien (delen van) een onderwijseenheid door verschillende examinatoren wordt beoordeeld, ziet de verantwoordelijke examinerator er op toe dat dit wordt gedaan op grond van dezelfde normen. De uitslag van delen van een tentamen (toetsen, deelopdrachten) wordt door de examinerator schriftelijk in zijn eigen administratie vastgelegd. Indien het tentamen een module betreft wordt de uitslag van toetsen in OSIRIS vastgelegd. Cijfers van deeltoetsen worden door de docent in haar/zijn eigen administratie vastgelegd.
8. De examencommissie kan zich laten bijstaan door de bij de opleiding betrokken medewerkers zoals opleidingsdirecteur, opleidingscoördinator, studieadviseur en/of mentoren. Zij hebben een adviserende stem in de vergaderingen. De examencommissie kan besluiten om haar toekomstige bevoegdheden te mandateren aan de voorzitter of secretaris en de uitvoering te delegeren aan het opleidingsbestuur, voor zover de wet of deze regeling zich daartegen niet verzetten.
9. De vergaderingen van de examencommissie zijn besloten.
10. De examencommissie mandateert de controle op het zakken of slagen van de student voor het B programma aan de B-commissie.
11. De examencommissie en de B-commissie beslissen bij gewone meerderheid van stemmen. Bij staken van de stemmen geeft de stem van de voorzitter van de examencommissie de doorslag.
12. Indien een lid van de B-commissie verhinderd is een examenvergadering bij te wonen kan zij/hij zich laten vervangen door een examenbevoegd lid. De vervanger dient zich vóór of bij de aanvang van de vergadering als zodanig bij de voorzitter te melden. De vervanger heeft het stemrecht van het lid dat hij vervangt, met dien verstande dat per persoon niet meer dan één stem kan worden uitgebracht.
13. De B-commissie heeft de volgende samenstelling:
  - Bachelor coördinator (voorzitter)
  - Medewerker Bureau Onderwijszaken WB(secretaris)
  - Indien gewenst kan advies worden gevraagd aan:
    - Studieadviseur
    - Periode- en/of modulecoördinatoren uit betreffende fase
    - Mentoren
    - Verantwoordelijke docenten voor onderwijsdelen uit betreffende fase

## **Artikel 2 Verlenen examenbevoegdheden**

1. De examencommissie stelt een lijst samen van examinatoren. In het algemeen is degene die eerstverantwoordelijke is voor het onderwijs ook eerstverantwoordelijk voor de beoordeling van de studieresultaten. De examencommissie hanteert als criteria:
  - a. examenbevoegd zijn leden van de vaste of tijdelijke staf (UD, UHD, Hoogleraar, Docent) van de UT, die aan de onderwijskwalificatie-eisen hebben voldaan en betrokken zijn bij de opleiding.
  - b. de bevoegdheid beperkt zich tot het domein waarbinnen de stafleden als deskundige erkenning genieten.
  - c. de bevoegdheid beperkt zich tot het naastliggende lagere opleidingsniveau dan waarop de examinerator zelf is opgeleid.
  - d. stafleden van partneruniversiteiten zijn eveneens examenbevoegd, indien zij aan de genoemde eisen voldoen.
  - e. In alle andere gevallen neemt de examencommissie een besluit om iemand examenbevoegd te verklaren. In dit besluit is de geldigheidstermijn en het vakgebied vermeld.
  - f. In de regel dienen PhD en post-doc studenten eerst bij minimaal 2x een soortgelijk examenonderdeel te hebben meegelopen alvorens zij zelf examenbevoegd verklaard kunnen worden op dat onderdeel.

## **Artikel 3 Uitgangspunten van de examencommissie**

1. Bij alle organisatorische zaken rond onderwijsprogramma's is de nominale programmering van het onderwijs leidend. De regelgeving voor examens stimuleert cohortsgewijs studeren en probeert studievertraging waarbij de programmatische volgorde in onderwijsprogramma's wordt verstoord, te voorkomen.
2. De examencommissie heeft in een aantal gevallen, waarin de onderwijs en examenregeling dat expliciet bepaalt, de bevoegdheid om af te wijken van de onderwijs- en examenregeling. De examencommissie vraagt studieadviseurs om advies over te nemen beslissingen die de individuele studenten aangaan. Hierbij zal de van de student zelf afkomstige informatie vertrouwelijk worden behandeld. Rekening wordt gehouden met het studieplan van de student en met de bekende oorzaken van studievertraging.
3. Aangaande de in lid 2 bedoelde situaties geldt:

Wanneer een student als kansrijk wordt gezien (studiesnelheid tenminste 0,75), overweegt de examencommissie of een beslissing er toe bijdraagt dat de student binnen vier jaar het bachelor programma zal afronden;

Wanneer de student als ernstig vertraagd wordt beschouwd (studiesnelheid tussen 0,5 en 0,75), overweegt de examencommissie of er voldoende gronden zijn om aan te nemen dat - op basis van het studieplan en de meest recente resultaten - een beslissing er toe bijdraagt dat de studiesnelheid niet verder daalt;

Wanneer de student als kansarm wordt beschouwd (studiesnelheid gelijk aan of lager dan 0,5), overweegt de examencommissie of een beslissing de kans vergroot dat de student spoedig zijn studiekeuze heroverweegt of de kans op slagen vergroot.

## **Artikel 4 Opstellen en vorm van tentamens en toetsen en de wijze van toetsing**

1. Voordat een examinerator een tentamen of toets afneemt, beoordeelt tenminste één andere ter zake kundige docent of het voorgenomen tentamen of de toets voldoende representatief is, of de vragen eenduidig zijn gesteld, of de moeilijkheidsgraad past bij die van het gegeven onderwijs en of het tentamen of toets door goed voorbereide studenten ruimschoots te maken is binnen de beschikbare tijd.
2. Op verzoek van de student kan de examencommissie toestaan dat een tentamen of toets op een andere wijze wordt afgelegd dan in het eerste lid is bepaald.

## **Artikel 5 Schriftelijke en mondelinge tentamens**

1. Een individueel mondeling tentamen duurt ten hoogste 1½ uur. Een groepsgewijze afgenomen mondeling tentamen of toets duurt ten hoogste 4 uur. Duur van het schriftelijk tentamen of toets staat op het tentamen of toets zelf vermeld. De duur van het mondeling tentamen of toets zal voorafgaand aan het tentamen of toets meegedeeld worden.
2. De beoordeling van een schriftelijk tentamen of toets vindt plaats aan de hand van vooraf opgestelde normen voor de verschillende opgaven of delen van opgaven van het tentamen of toets.
3. Het bij een schriftelijk tentamen of toets maximaal per opgave te behalen aantal punten wordt aan de studenten bekend gemaakt door dit bij de tentamen- of toets opgaven te vermelden.
4. Wanneer bij het afnemen van het tentamen of toets blijkt dat er een foute inschatting is gemaakt ten aanzien van de maakbaarheid binnen de beschikbare tijd, ten aanzien van de eenduidigheid van de



vragen of ten aanzien van de moeilijkheidsgraad, rapporteert de examiner dit onverwijld aan de examencommissie.

De examencommissie is bevoegd hierop aangepaste normen voor te schrijven.

Deze nieuwe normen mogen niet aantoonbaar ten nadele van de studenten uitwerken.

5. Bij een mondeling tentamen of toets, waaraan meer dan twee studenten tegelijk worden beoordeeld, zijn tenminste twee examinatoren aanwezig.
6. Mondelinge tentamens of toetsen die afgenomen worden aan een reeks studenten of groepen van studenten zijn niet openbaar.
7. Een examencommissielid heeft ten allen tijde het recht om bij een tentamen- of toets zitting aanwezig te zijn, of zich daarbij te laten vertegenwoordigen door een waarnemer. De positie van een waarnemer wordt aan de tentaminandi verduidelijkt.

## **Artikel 6            Aanmelding voor tentamens (zie artikel 4.3 van gemeenschappelijke OER)**

## **Artikel 7            Orde tijdens tentamens**

1. Bij elke tentamen- of toets zitting worden door de examiner één of meerdere surveillanten aangewezen om er op toe te zien dat de zitting in goede orde verloopt. Tenminste een van de surveillanten is betrokken bij het onderwijs van de betreffende onderwijseenheid.
2. Tijdens een tentamen- of toets zitting moet de student zich desgevraagd kunnen legitimeren met een bewijs van inschrijving (collegekaart).
3. Indien een student vertraagd is, mag hij tot 15 minuten na de start van het tentamen of toets nog deelnemen aan de sessie.
4. Studenten mogen binnen de eerste 30 minuten na de start van het tentamen of toets de sessie niet verlaten.

## **Artikel 8            Fraude**

1. Onder fraude wordt verstaan:
  - a. Het bij examens en (delen van) examenonderdelen gebruik maken van meer of andere hulpmiddelen dan die waarvan de docent vóór het examen of (deel van) examenonderdeel schriftelijk heeft bekendgemaakt dat ze waren toegestaan.
  - b. Het bij examens en (delen van) examenonderdelen gebruik maken van hulpmiddelen of hulp waarvan de student wist of behoorde te weten dat zij niet waren toegestaan. Onder de in de vorige zin bedoelde hulp of hulpmiddelen vallen in ieder geval spieken, al dan niet:
    - i. met behulp van spiekbriefjes, andere hulpmiddelen en/of communicatieapparatuur
    - ii. door af te kijken of af te laten kijken bij tentamens of toetsen
    - iii. door tijdens de uren dat een tentamen of toets wordt afgenomen, en terwijl het werk nog niet is ingeleverd, in contact te treden met anderen, anders dan met het personeel dat het tentamen of toets afneemt
    - iv. door gebruikmaking van delen van werkstukken of uitgewerkte opgaven van anderen
  - c. Valsheid in geschrifte, o.a. het doen of laten doen van een tentamen of toets onder valse naam.
  - d. Gedrag van studenten waarvan de docent vóór het afnemen van het examen of (deel van) examenonderdeel schriftelijk heeft bekend gemaakt dat hij het als frauduleus beschouwt.
  - e. Plagiaat: overschrijven zonder deugdelijke bronvermelding en laten overschrijven.
2. Bij constateren van (een vermoeden van) fraude, stelt de verantwoordelijke docent de betrokken student en de examencommissie hiervan schriftelijk (e-mail) in kennis.
3. Na vaststellen van fraude neemt de docent ten aanzien van de betrokken student de volgende maatregel(en):
  - a. Beoordeling van het gehele examenonderdeel met het cijfer 1 (één).
  - b. Dit geldt ook bij fraude bij een gedeelte van een examenonderdeel.
  - c. Uitsluiting van deelname aan het betreffende tentamen voor maximaal één jaar.
  - d. De examiner kan voor de betrokken student een afwijkende beoordelingsvorm van het betreffende examenonderdeel vaststellen.
4. De examencommissie is gerechtigd de student aanvullende maatregelen op te leggen.
  - a. Indien de examencommissie vaststelt dat er sprake was van fraude kan zij de betrokken student(en) voor maximaal één jaar uitsluiten van deelname aan in het uiterste geval alle tentamens.
  - b. Een examenonderdeel waarbij op enige wijze fraude is vastgesteld mag tijdens de periode van uitsluiting niet vervangen worden door een ander examenonderdeel.

Bij het maken van schriftelijke werkstukken, programmeeropdrachten, e.d. gelden de volgende regels:

### **Individuele werkstukken**

Er is één auteur die op basis van het werkstuk een individuele beoordeling krijgt.

Als er passages worden opgenomen of gegevens worden gebruikt die aan andermans werk zijn ontleend, moet duidelijk worden aangegeven:

- welke passages dat zijn (door ze bijvoorbeeld cursief of tussen aanhalingstekens te zetten);
- waar ze vandaan komen (door een duidelijke bronvermelding te geven: een formele literatuurverwijzing of een zinsnede als bijvoorbeeld "...mondeling informatie van Mrs. XX").

### **"Individuele" groepsworkstukken**

Verschillende groepsleden zijn verantwoordelijk voor verschillende onderdelen van het rapport.

- duidelijk aangeven welk groepslid voor welk deel van het rapport verantwoordelijk is;

Als er passages worden opgenomen of gegevens worden gebruikt die aan de stukken van andere groepsleden zijn ontleend, moet duidelijk worden aangegeven:

- welke passages dat zijn (door ze bijvoorbeeld cursief of tussen aanhalingstekens te zetten);
- waar ze vandaan komen (bijvoorbeeld: "...dit gevoegd bij het feit dat metingen hebben uitgewezen dat het effect verwaarloosbaar klein is (zie hoofdstuk V van dit rapport), brengt ons tot de conclusie dat.....").

Voor zaken die van personen buiten de groep zijn overgenomen, geldt uiteraard hetzelfde als bij individuele werkstukken.

### **"Gezamenlijke" groepsworkstukken**

De groep als geheel is verantwoordelijk voor de complete inhoud van het rapport, ook al heeft ieder bij het schrijven een ander onderdeel voor zijn rekening genomen.

In dat geval hoeft niet aangegeven te worden wat nu precies wiens idee is geweest.

Wél gelden voor het gebruik maken van externe bronnen dezelfde regels als bij een individueel werkstuk.

Wanneer de student zich niet aan bovenstaande regels houdt en dus zonder deugdelijke bronvermelding andermans werk letterlijk overneemt of parafraseert, pleegt hij plagiaat.

Niet alleen overschrijven zonder bronvermelding, maar ook laten overschrijven wordt als plagiaat/fraude beschouwd.

Bij gezamenlijke groepsworkstukken kan in zo'n geval in principe de hele groep op fraude worden aangesproken.

## **Artikel 9 Regels in geval van calamiteiten**

Indien er zich calamiteiten voordoen of dreigen voor te doen kort voor of tijdens een tentamen of toets geldt het volgende:

1. indien er een calamiteit is te verwachten voor aanvang van een tentamen of toets, wordt het tentamen of toets uitgesteld met onmiddellijke ingang. De examinator stelt in overleg met de opleidingsdirecteur een nieuw tentamen- of toets tijdstip vast.
2. Het nieuw vastgestelde tentamen-of toets moment, dat binnen een maand plaatsvindt (de vakantiemaanden niet meegerekend), is bindend. Dit wordt binnen drie werkdagen nadat het gebouw weer is vrijgegeven bekendgemaakt via de gebruikelijke media.
3. Indien er een calamiteit plaatsvindt of is te verwachten tijdens een tentamen of toets dient er, indien mogelijk, als volgt te worden gehandeld:
  - a. op al het tentamen- of toets werk is bij aanvang van het tentamen of toets de naam en studentnummer door de student vermeld;
  - b. de aanwezigen dienen op last van de verantwoordelijke instantie of surveillant direct de tentamenzaal te verlaten;
  - c. de studenten laten het gemaakte tentamen- of toets werk achter in de tentamenzaal.
  - d. indien men in de gelegenheid is geweest al te beginnen met het tentamen of toets wordt, indien dit redelijkerwijze mogelijk is, op grond van de ingeleverde (gedeeltelijk) gemaakte opgaven door de docent hierover het eindcijfer bepaald.
4. Indien de docent op grond van het in artikel 9.3d genoemde geen eindcijfer kan bepalen, wordt er binnen een maand (de vakantiemaanden niet meegerekend) na het door een calamiteit afgebroken tentamen of toets een herkansing georganiseerd voor de gedupeerde studenten, mits deze zich voor het bedoelde tentamen of toets hadden aangemeld.

## **Artikel 10 Zak-/slaagregeling**

1. De examencommissie stelt een zak/slaagregeling vast behorend bij elk van de examens.
2. Voor studenten van het
  - a. cohort 2017 en later geldt dat in het eerste cursusjaar, het tweede cursusjaar en het 2de semester van het derde cursusjaar een module succesvol is afgerond als het afgeronde tentamen cijfer tenminste een 6 is en alle cijfers van de module-componenten  $\geq 5,5$  zijn. Indien, na eventuele herkansingen (zie artikel 11.3), binnen een module-onderdeel slechts één van de module-componenten  $< 5,5$  is, blijven de cijfers van alle andere module-componenten binnen dat module-onderdeel onbeperkt geldig en mag de desbetreffende module-component worden herkanst in volgende academische jaren. Als binnen een module-onderdeel de cijfers

van meer dan één module-component < 5,5 moet het gehele module-onderdeel worden overgedaan. Indien een module-onderdeel uit slechts één module-component bestaat (zijnde MO2.1, MO5.1, MO11.1, MO11.2, MO11.3, MO11.4) blijft het toetsresultaat onbeperkt geldig als het cijfer van het module-onderdeel (=module-component) >=5,5. Indien een module uit meerdere module-onderdelen bestaat kunnen meerdere module-onderdelen worden herkanst in volgende academische jaren.

- b. cohort 2016 geldt dat:
    - i. in het tweede cursusjaar en het 2<sup>de</sup> semester van het derde cursusjaar hetzelfde geldt als voor de studenten van cohort 2017 en later (zie hierboven)
    - ii. voor originele modules uit het eerste cursusjaar de zak-/slaagregeling van collegejaar 2016-2017 gehandhaafd blijft. Studenten die een module compleet moeten overdoen onder de code van een later cohort (vervangingsmodule) vallen voor die module onder de zak-/slaagregeling van het studiejaar 2017-2018.
  - c. cohort 2015 geldt dat:
    - i. in het 2<sup>de</sup> semester van het derde cursusjaar hetzelfde geldt als voor de studenten van cohort 2017 en later (zie hierboven).
    - ii. voor de originele modules uit het eerste en het tweede cursusjaar de zak-/slaagregeling van collegejaar 2015-2016, respectievelijk collegejaar 2016-2017 gehandhaafd blijft. Studenten die een module compleet moeten overdoen onder de code van een later cohort (vervangingsmodule) vallen voor die module onder de zak-/slaagregeling van het studiejaar 2017-2018.
  - d. 2014 en alle overige TOM studenten geldt dat:
    - i. voor modules uit het eerste cursusjaar, het tweede cursusjaar en het 2<sup>de</sup> semester van het derde cursusjaar de zak-/slaagregeling van collegejaar 2014-2015, respectievelijk, collegejaar 2015-2016, respectievelijk collegejaar 2016-2017 gehandhaafd blijft. Studenten die een module compleet moeten overdoen onder de code van een later cohort (vervangingsmodule) vallen voor die module onder de zak-/slaagregeling van het studiejaar 2017-2018.
  - e. Voor alle cohorten geldt dat in het eerste semester van het derde cursusjaar een onderwijseenheid succesvol is afgerond als het afgeronde cijfer tenminste een 6 is.
  - f. Een cijfer tussen de 0 en 1,49 wordt naar een 1 afgerond.
3. Indien (delen van) een module door verschillende examinatoren wordt beoordeeld, ziet de examinator/coördinator/module coördinator er op toe dat dit wordt gedaan op grond van dezelfde normen. De uitslag van delen van een tentamen (toetsen, deelopdrachten) wordt door de examinator schriftelijk in zijn eigen administratie vastgelegd. Indien het tentamen een module betreft wordt de uitslag van toetsen en deelopdrachten in OSIRIS vastgelegd (zie ook art. 4.1 van de gemeenschappelijke OER) Cijfers van deelttoetsen worden door de docent in haar/zijn eigen administratie vastgelegd.
  4. Een module in het eerste, tweede en derde cursusjaar is een onderwijseenheid van 15 EC en bestaat uit meerdere componenten die apart worden beoordeeld met een toets. Het module cijfer is het gewogen gemiddelde van de op 1 decimaal afgeronde toets cijfers. De weging van de module-componenten wordt weergegeven in het toets schema zoals beschreven in artikel 4.4 van de Gemeenschappelijke OER.
  5. De beoordelingen worden doorgaans uitgedrukt in de vorm van één van de cijfers 1 tot en met 10. Aan de cijfers moet de volgende betekenis worden gehecht:
 

1: zeer slecht	4: onvoldoende	7: ruim voldoende
2: slecht	5: net niet voldoende	8: goed
3: zeer onvoldoende	6: voldoende	9: zeer goed
		10: uitmuntend

Examenonderdelen kunnen ook alfanumeriek beoordeeld worden:

C4	Gecompenseerde 4	O	Onvoldoende
C5	Gecompenseerde 5	V	Voldoende
NV	Niet verschenen	VR	Vrijstelling
NVD	Niet voldaan	HNTD	Hoef niet te doen

6. Resultaten van andere instellingen die met toestemming van de examencommissie worden opgenomen in het examenprogramma van de student, worden niet vertaald naar het beoordelingssysteem van de UT. Wanneer sprake is van een afwijkend beoordelingssysteem (d.w.z. geen cijfers 1-10 conform tabel in artikel 12.4) worden voldoende resultaten geregistreerd met 'V' en onvoldoende resultaten met 'O'. Er wordt wel een vertaling gemaakt van de omvang van de onderwijseenheid naar EC.
7. Indien voor een onderwijseenheid bonuspunten worden verstrekt, mag dit nooit leiden tot het ontbreken van een voldoende voor deze onderwijseenheid.
8. De examencommissie heeft de mogelijkheid om een niet reglementair behaald cijfer nietig te verklaren.

## Artikel 11 Beoordelingsregelingen

1. Afronding van het B-programma (1<sup>ste</sup>, 2<sup>de</sup> en 3<sup>de</sup> jaar)

- a. De student heeft het B-programma succesvol afgerond als alle twaalf de modules (onderwijseenheden) succesvol zijn afgerond.
- 2. De beoordeling van het pre-master-programma
  - a. Aan elk van de onderdelen van het pre-master-programma wordt als beoordelingsuitslag een geheel cijfer, 'vrijstelling' (VR), 'onvoldoende' (O) of 'voldoende' (V) toegekend.
  - b. Beoordeling VR geeft vrijstelling voor het betreffende examenonderdeel.
  - c. De student is reglementair geslaagd voor het pre-masterprogramma, indien:
    - i. alle theorievakken, practica en projecten met een beoordeling zijn afgerond en op de cijferlijst geen 'onvoldoende' (O) of cijfer 5 of lager voor komt.
    - ii. deze resultaten zijn behaald binnen 8 maanden na inschrijving bij de UT.
  - d. De voor het pre-masterprogramma geslaagde student verwerft reglementair toelating tot de masteropleiding Mechanical Engineering. Indien niet aan de voorwaarden voor reglementaire toelating is voldaan kan de examencommissie de student toelaten indien het totale cijferbeeld en/of bijzondere omstandigheden daartoe aanleiding geven.
  - e. De voor het pre-masterprogramma geslaagde student krijgt geen bachelorsdiploma.
- 3. Herkansingen
  - a. Ieder module-component, mag één keer worden herkanst in het lopend academisch jaar op het in het rooster aangegeven tijdstip..
- 4. Aanvullende eisen ten aanzien van het (Bindend) StudieAdvies (BSA)
  - a. De in artikel 6.3 lid 7 van de gemeenschappelijke OER aangegeven 75% van de studielast moet bestaan uit 3 succesvol afgeronde modules of 2 succesvol afgeronde modules (is 50% van de studielast) en 25% aan module-componenten van de overige 2 modules die op basis van artikel 10 lid 2 onbeperkt geldig blijven.

#### **Artikel 12 Verlening van het predicaat "met lof"**

- 1. De examencommissie stelt een met lof regeling vast voor de bachelor opleiding.
  - 2. De regeling omvat de volgende criteria:
    - a. In geval de student bij het afleggen van het Bachelor examen blijkt heeft gegeven van uitzonderlijke bekwaamheid, kan dit op het diploma met de woorden "met lof" worden vermeld.
    - b. Uitzonderlijke bekwaamheid is aanwezig wanneer aan elk van de volgende voorwaarden is voldaan:
      - i. het gemiddelde der beoordelingscijfers, behaald voor de onderwijseenheden uit het B-programma exclusief de onderwijseenheden van het eerste semester van het derde cursusjaar bedraagt tenminste 8,0.
      - ii. bij het bepalen van bovenbedoeld gemiddelde worden de onderwijseenheden waarvoor geen oordeel in de vorm van een cijfer is gegeven dan wel een vrijstelling is verleend buiten beschouwing gelaten.
      - iii. ten hoogste één onderwijseenheid is beoordeeld met het cijfer 6.
      - iv. voor maximaal een derde van de totale omvang van het Bachelor-programma is een vrijstelling verleend.
      - v. het eindcijfer voor module 12 (afstudeeropdracht) bedraagt minimaal een 8.
      - vi. bij boven genoemde punten worden extra onderwijseenheden niet meegerekend.
      - vii. de bachelor opleiding is afgerond binnen vier jaar, tenzij bijzondere omstandigheden, ter beoordeling van de examencommissie, een grotere overschrijding rechtvaardigen. Tot de bijzondere omstandigheden worden in ieder geval gerekend de omstandigheden die worden erkend bij de toekenning van afstudeersteun.
- Indien niet geheel aan deze richtlijnen is voldaan kan de voorzitter van de afstudeercommissie of de bachelor coördinator een voorstel tot toekenning van het predicaat 'met lof' voorleggen aan de examencommissie. In dat geval dienen de bijzondere omstandigheden en de uitzonderlijkheid van de prestatie extra te worden beargumenteerd.

#### **Artikel 13 Getuigschriften (zie artikel 5.4 van gemeenschappelijke OER)**

#### **Artikel 14 Vrijstellingen**

De examencommissie verleent vrijstelling voor het afleggen van tentamens of toetsen in onderwijseenheden en/of deelname aan praktische oefeningen, wanneer:

- 1. een gelijkwaardige (qua niveau) en gelijksoortig (qua aard van de doelstellingen) onderwijseenheid is afgelegd binnen een andere opleiding of aan een andere erkende, en gelijkwaardig beschouwde instelling van hoger onderwijs.
- 2. de student de beoogde leerdoelen op een andere wijze heeft bereikt, blijktens andere door de student te overleggen bewijsstukken, volgens een bevoegde examinator.

#### **Artikel 15 Inwerkingtreding**

Deze regeling treedt in werking op 1 september 2017 en treedt in de plaats van de regeling van 1 september 2016.

**Vastgesteld door de examencommissie Werktuigbouwkunde/Mechanical Engineering/Sustainable Energy Technology,**

Enschede, 1 september 2017.