


1



### Werktuigbouwkunde


- vroeger:
  - Faculteit der Werktuigbouwkunde
  - één opleiding
  - meerdere specialisaties
  - meerdere vakgroepen (= specialisaties)
- nu:
  - Faculteit Construerende Technische Wetenschappen /
  - Faculty of Engineering Technology

2

2

De Faculty of Engineering technology (de Engelse benaming is de naam die nu officieel gebruikt wordt), is een van de vijf faculteiten van de UT:

- Faculty of Behavioural, Management and Social sciences (BMS; <https://www.utwente.nl/nl/bms/>)
- Faculty of Electrical Engineering, Mathematics and Computer Science (EEMCS; <https://www.utwente.nl/en/eemcs/>)
- Faculty of Engineering Technology (ET; <https://www.utwente.nl/en/et/>)
- Faculty of Geo-Information Science and Earth Observation (ITC; <https://www.itc.nl>)
- Faculty of Science and Technology (S&T; <https://www.utwente.nl/en/tnw/>)



### Faculty of Engineering Technology

Opleidingen

- BSc opleidingen:
  - Civil Engineering (CE)
  - Industrial Design Engineering (IDE)
  - Mechanical Engineering (ME)
- MSc opleidingen:
  - Civil Engineering and Management (CEM)
  - Construction Management and Engineering (CME; 4TU)
  - Industrial Design Engineering (IDE)
  - Mechanical Engineering
  - Sustainable Energy Technology (SET; 4TU)

3


3

Vanuit de faculteit worden 8 opleidingen aangeboden, waarvan 2 in 4TU verband. Aangezien alle deze opleidingen tegenwoordig in het Engels worden aangeboden, hier ook maar de Engelse benaming gebruikt.

4TU bestaat uit (in alfabetische volgorde):


- Technische Universiteit Delft ([https://nl.wikipedia.org/wiki/Technische\\_Universiteit\\_Delft](https://nl.wikipedia.org/wiki/Technische_Universiteit_Delft))
- Technische Universiteit Eindhoven ([https://nl.wikipedia.org/wiki/Technische\\_Universiteit\\_Eindhoven](https://nl.wikipedia.org/wiki/Technische_Universiteit_Eindhoven))
- Universiteit Twente ([https://nl.wikipedia.org/wiki/Universiteit\\_Twente](https://nl.wikipedia.org/wiki/Universiteit_Twente))
- Wageningen University & Research ([https://nl.wikipedia.org/wiki/Wageningen\\_University\\_%26\\_Research](https://nl.wikipedia.org/wiki/Wageningen_University_%26_Research))

Opleiding sites: [www.utwente.nl/ce](http://www.utwente.nl/ce), [www.utwente.nl/id](http://www.utwente.nl/id), [www.utwente.nl/wb](http://www.utwente.nl/wb), [www.utwente.nl/cem](http://www.utwente.nl/cem), [www.utwente.nl/cme](http://www.utwente.nl/cme), [www.utwente.nl/ide](http://www.utwente.nl/ide), [www.utwente.nl/me](http://www.utwente.nl/me), [www.utwente.nl/set](http://www.utwente.nl/set).



**FACULTY OF ENGINEERING TECHNOLOGY**  
Departments (department = cluster van onderzoeksgroepen)

- Biomechanical Engineering
- Civil Engineering
- Design, production and management (DPM)
- Mechanics of Solids, Surfaces and Systems
- Thermal and Fluid Engineering




4

4


De faculteit bestaat tegenwoordig uit 5 onderzoeksdpartementen, die niet één op één bij een opleiding of een specialisatie van een opleiding behoren. Elk department bestaat weer uit verschillende 'chairs', oftewel leerstoelen. Bij elk department lopen studenten rond behorende tot verschillende opleidingen (ook vanuit andere faculteiten) die in hun specialisatie- of afstudeerfase zitten.

<https://www.utwente.nl/en/et/research/departments-research-chairs/>



**DEPARTMENT OF BIOMECHANICAL ENGINEERING**  
Research chairs (= leerstoelen)

- Biomechanical Engineering
- Biomechanical Implants
- Biomechatronics and Rehabilitation Technology
- Design of Biomedical Products
- Rehabilitation Medicine and Technology
- Surgical Robotics
- Technology in Cardiac Surgery




5

5


Ook wat de leerstoelen betreft is er geen één op één relatie met de specialisaties van de door ET aangeboden opleidingen. De hoogleraar die aan een leerstoel verbonden is kan zowel voltijds al deeltijds in dienst van de UT zijn.

<https://www.utwente.nl/en/et/be/>



**DEPARTMENT OF DESIGN, PRODUCTION AND MANAGEMENT (DPM)**  
Research chairs (= leerstoelen)

- Design Engineering
- Human centred design
- Integrated life cycle management
- Interaction Design
- Maintenance Engineering
- Packaging Design and Management
- Product-Market Relations
- Production Management




6

6


Ook wat de leerstoelen betreft is er geen één op één relatie met de specialisaties van de door ET aangeboden opleidingen. De hoogleraar die aan een leerstoel verbonden is kan zowel voltijds al deeltijds in dienst van de UT zijn.

<https://www.utwente.nl/en/et/dpm/>



**DEPARTMENT OF MECHANICS OF SOLIDS, SURFACES AND SYSTEMS (MS3)**  
Research chairs (= leerstoelen)

- Design of Mechanisms and Robotics
- Dynamics Based Maintenance
- Elastomer Technology and Engineering
- Mechanical Automation and Mechatronics
- Nonlinear Solid Mechanics
- Production Technology
- Skin Tribology
- Structural Dynamics and Control
- Structural Dynamics & Acoustics
- Surface Technology and Tribology
- Tribology Based Maintenance




7

7


Ook wat de leerstoelen betreft is er geen één op één relatie met de specialisaties van de door ET aangeboden opleidingen. De hoogleraar die aan een leerstoel verbonden is kan zowel voltijds al deeltijds in dienst van de UT zijn.

<https://www.utwente.nl/en/et/ms3/>



**DEPARTMENT OF THERMAL AND FLUID ENGINEERING**  
Research chairs (= leerstoelen)

- Energy Technology
- Engineering Fluid Dynamics
- Multi Scale Mechanics
- Thermal Engineering




8

8


Ook wat de leerstoelen betreft is er geen één op één relatie met de specialisaties van de door ET aangeboden opleidingen. De hoogleraar die aan een leerstoel verbonden is kan zowel voltijds al deeltijds in dienst van de UT zijn.

<https://www.utwente.nl/en/et/tfe/>



**DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING**  
Research chairs (= leerstoelen)

- Applications of Integrated Driver Assistance
- Construction Process Integration and ICT
- Design, Engineering and Innovation Management
- Market Dynamics
- Modelling Integrated Water Resources Management
- Modelling Water Management and Climate
- Multidisciplinary Water Management
- Planning and Development
- Transport Engineering and Management
- Transport Planning
- Visualization and simulation in Construction
- Water Engineering and Management, in particular Watersystems
- Climate Change impacts of Coastal Risk




9

9

Ook wat de leerstoelen betreft is er geen één op één relatie met de specialisaties van de door ET aangeboden opleidingen. De hoogleraar die aan een leerstoel verbonden is kan zowel voltijds al deeltijds in dienst van de UT zijn.

<https://www.utwente.nl/en/et/ce/>



**All MSc programmes**

- specialisation
  - ...
- profiles
  - R&D, D&C, O&M
- Exam programme:
  - core courses from profile
  - course(s) for other profile
  - core courses from specialisation

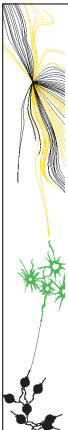
10

10

Voor werktuigbouwkunde geldt deze structuur al behoorlijk lang. De andere opleidingen hebben inmiddels soortgelijke indelingen gemaakt, zij het misschien niet precies met deze bewoordingen.

Profiles: Research & Development, Design & Construction, Organisation & Management.

Zie voor ME: [https://www.utwente.nl/en/me/master\\_programme/](https://www.utwente.nl/en/me/master_programme/)



**Mechanical Engineering**  
Specialisations

- Biomechanical Engineering & Robotics
- Design, Production & Management
- Maintenance Engineering & Operations
- Mechanics of Solids, Surfaces and Systems
- Thermal and Fluid Engineering


11

11

Terug naar de opleiding werktuigbouwkunde: de student kan tegenwoordig kiezen uit 5 verschillende specialisaties. Elke specialisatie kan weer verschillende 'smaken' hebben, waardoor de studenten voor hun afstudeerwerk dus bij verschillende departementen/chairs terecht kunnen komen.

Bij de specialisaties is er nog wel een lichte overeenkomst zichtbaar tussen specialisaties en departementen; alleen de Maintenance specialisatie heeft geen redelijk overeenkomend department maar is echt verdeeld tussen verschillende departementen.

[https://www.utwente.nl/en/me/master\\_programme/](https://www.utwente.nl/en/me/master_programme/)



**Industrial Design Engineering**  
Specialisations

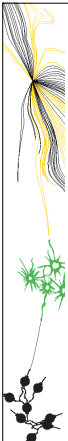
- Emerging Technology Design
- Management of Product Development
- Human Technology Relations

12

12

De specialisaties van IDE; geen directe relatie met welk department dan ook. De meeste studenten zullen echter bij het Department of Design, production and management (DPM) terecht komen.

<https://www.utwente.nl/en/ide/mastertracks/>




**Civil Engineering and Management**  
Specialisations

- Construction Management and Engineering
- Transport Engineering and Management
- Water Engineering and Management
- Integrated Civil Engineering Systems

13

13

De meeste studenten van CEM zullen bij het Department of Civil Engineering terecht komen.  
[https://www.utwente.nl/en/cem/master\\_programme/overview-cem-master-profiles/](https://www.utwente.nl/en/cem/master_programme/overview-cem-master-profiles/)




**Sustainable Energy Technology**  
Specialisations

- Sustainable Energy Technology
- Bioresources value chain management

14

14

[https://www.utwente.nl/en/set/master\\_programme/](https://www.utwente.nl/en/set/master_programme/)



**Mechanical Engineering**  
Curriculum

- "Bachelor of science":
  - 3 years, 4 modules per year, 15 ECTS credits per module
  - year 1:
    - Module 1: Design and Manufacturing
    - Module 2: Energy and Materials
    - Module 3: Energy and Sustainability
    - Module 4: Design and Mechanics

(\*) 60 ECTS credits per year; 28 hours per ECTS credit

15

15

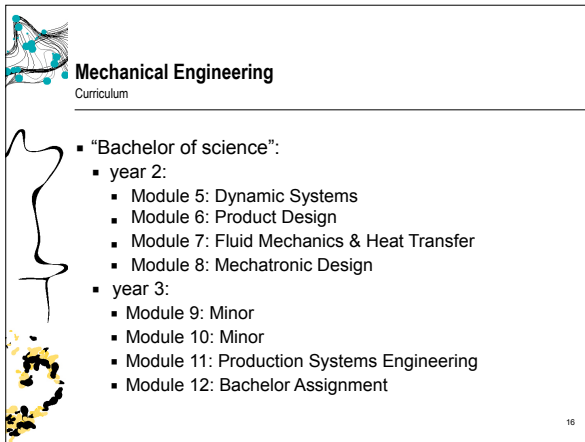
Terug naar Werktuigbouwkunde ...

N.a.v. vragen: er wordt niet meer gesproken over een 'propedeuse'; als de studenten hun 1e jaar gehaald hebben hebben ze in wezen hun propedeuse binnen. Het wordt op die manier echter niet meer gecommuniceerd. De studenten hebben tegenwoordig te maken met een bindend studieadvies (BSA); ze moeten na 1 jaar een minimaal aantal ECTS credits behaald hebben om door te mogen gaan. Er zijn allerlei uitzonderingsregels waar de student aanspraak op zou kunnen maken, mocht dit minimum aantal niet gehaald zijn.

ECTS = European Credit Transfer System ([https://en.wikipedia.org/wiki/European\\_Credit\\_Transfer\\_and\\_Accumulation\\_System](https://en.wikipedia.org/wiki/European_Credit_Transfer_and_Accumulation_System)). Binnen Nederland wordt een 'ECTS credit' wel afgekort tot 'EC'.

Elke bachelor module bestaat uit verschillende vakken, die samen bijdragen aan de kennis die nodig is om het bij de module behorende (groeps-)project succesvol af te ronden. Dit 'Project based education' wordt bij werktuigbouwkunde al sinds de jaren 90 toegepast, maar sinds verscheidene jaren nu ook bij nagenoeg alle opleidingen van de UT.

<https://www.utwente.nl/en/bscme/curriculum/curriculum/>



**Mechanical Engineering**  
Curriculum

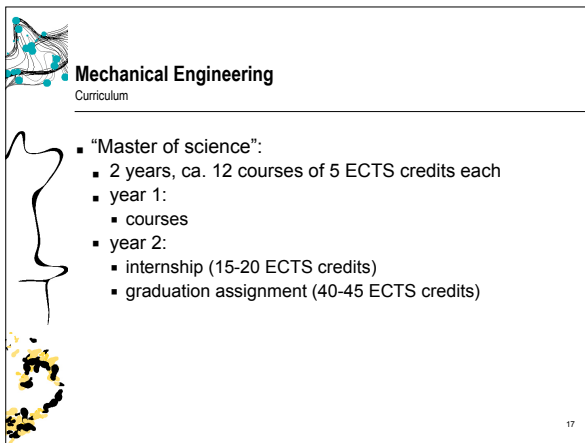
- “Bachelor of science”:
  - year 2:
    - Module 5: Dynamic Systems
    - Module 6: Product Design
    - Module 7: Fluid Mechanics & Heat Transfer
    - Module 8: Mechatronic Design
  - year 3:
    - Module 9: Minor
    - Module 10: Minor
    - Module 11: Production Systems Engineering
    - Module 12: Bachelor Assignment

16

16

De student krijg dus 9 modules lang (MOD01 t/m MOD08 + MOD11) theorie aangeboden vanuit de opleiding werktuigbouwkunde. MOD09+MOD10 is de keuzeruimte die de student heeft. Deze modules geven de student de ruimte om zich breder te oriënteren, of juist wat te specialiseren. Ze kunnen binnen de UT minor programma's kiezen die een inleiding op een ander vakgebied geven, of juist een interdisciplinair onderwerp kiezen, of ook er voor kiezen om vakken te gaan volgen bij een universiteit in het buitenland. Om die laatste optie te faciliteren heeft de faculteit (net als alle andere faculteiten) allerlei partners in het buitenland. Als een student aan zo'n partner universiteit een half jaar gaat studeren, hoeft de student aldaar geen collegegeld te betalen; dit systeem van studenten uitwisseling werkt op basis van gesloten beurzen en gelijk aantallen studenten sturen en ontvangen. Ook aan zo'n buitenlandse universiteit kan er vaak nog gekozen worden tussen verdiepende vakken (b.v. een aerospace vakkenpakket) of iets heel anders (business vakkenpakket).

<https://www.utwente.nl/en/bscme/curriculum/curriculum/>



**Mechanical Engineering**  
Curriculum

- “Master of science”:
  - 2 years, ca. 12 courses of 5 ECTS credits each
  - year 1:
    - courses
  - year 2:
    - internship (15-20 ECTS credits)
    - graduation assignment (40-45 ECTS credits)

17

17

Zoals uit sheet 10/11 duidelijk mogen zijn geweest, heeft de MSc student reeds zoveel keuze bij het kiezen van een specialisatie, dat er in de MSc opleidingen geen 'minor' is ingebouwd. Er mag wel een deel van het eigen vakkenpakket aan een buitenlandse universiteit gedaan worden tijdens een exchange periode. De hoogleraar die verantwoordelijk is voor het vakkenpakket van een student, moet echter wel akkoord gaan met de gewenste vakkenlijst aan die buitenlandse instelling.

<https://www.utwente.nl/en/me/>



**Rondje Horst**

- “De Horst”, het vroegere “Werktuigbouw-gebouw” is er al lang niet meer alleen voor de werktuigbouwers.
- Toren → Horsttoren. Geen bibliotheek of tekenzalen meer. De collegezaal op vloer 5 is gesplitst in 2 kleinere.
- Hallen II t/m V → Zuidhorst, Oosthorst, Noordhorst en Westhorst. Of in een andere volgorde ...
- Oosthorst → collegezalen en studenten werkruimtes
- Noordhorst → collegezalen en kantoren
- Westhorst → vooral de laboratoria van de departementen
- Zuidhorst → alle biomedische leerstoelen van S&T en EEMCS

18

18