

# Werktuigbouwkunde

Bachelor



45%

Werktuigbouwkunde theorie

23%

Werktuigbouwkunde project

17%

Minor

13%

Wiskunde

2%

Maatschappij & Organisatie

**De instrumenten** voor chirurgen, windturbines, baggerinstallaties, productie-, transport- en assemblagelijnen, computerchipfabricage, de elektrificatie van transport, energie en procestechiek, en de snelle ontwikkelingen in de robotica: werktuigbouwkunde zie je echt overal, en van héél groot tot héél klein. Technische systemen en processen worden steeds geavanceerder en gecompliceerder. Een werktuigbouwkundige heeft daarnaast kennis van levenscyclusanalyse, energiegebruik en veiligheid en is daarmee een onmisbare schakel tussen specialistische, technische ontwikkelingen en de maatschappij.

<b>Toelatingseisen</b>	VWO met Natuurkunde en Wiskunde B
<b>Voertaal</b>	Nederlands
<b>Aantal eerstejaars 2018</b>	605
<b>Bindend Studie Advies*</b>	55%
<b>Numerus Fixus</b>	Nee
<b>40 uur per studieweek</b>	
<b>12 uur</b>	Colleges
<b>10 uur</b>	Projecturen en practicum
<b>18 uur</b>	Zelfstudie

## Hoe ziet de opleiding eruit?

Werktuigbouwkunde is een brede technische opleiding. In het kort komt het erop neer dat je kennis van wis- en natuurkunde gebruikt om met een analytische blik naar de wereld te kijken. Je leert voor de hand liggende technische oplossingen kritisch te onderzoeken en betere alternatieven te bedenken. Daarbij ga je aan de slag met computersimulaties om zulke concepten te testen en ontdek je hoe bestaande machines en systemen kunnen blijven functioneren. De focus ligt niet zozeer op hoe iets werkt, maar vooral op het achterhalen waarom het op een bepaalde manier werkt en of het anders kan. Wil je techniek en samenleving in één opleiding combineren en met een kritische blik naar de praktijk leren kijken?

Dan ben je bij Werktuigbouwkunde aan de TU Delft op de juiste plek.

Het studiejaar bij Werktuigbouwkunde is verdeeld in vier kwartalen. Zo'n driekwart van je tijd besteed je aan hoorcolleges, werkcolleges, instructies en veel zelfstudie. De theoretische stof is pittig en wordt veel sneller behandeld dan op het vwo: je zult dus vanaf het begin serieus aan de slag moeten. Vakken sluit je af met een tentamen. Het overige kwart van je tijd werk je aan practica en ontwerp- of onderzoeksprojecten in projectteams van eerst zes, later vier studenten. Je presenteert je resultaten vaak aan de hand van een zelf gebouwd model, maar altijd middels rapportages, een webpagina, een presentatie of uiteindelijk een afstudeerverslag.

\* % studenten dat een positief BSA haalt

# Werktuigbouwkunde

## Wat leer je bij Werktuigbouwkunde?

In het eerste jaar krijg je vier wiskundevakken, met onder andere aandacht voor lineaire algebra en differentiaalvergelijkingen, en een uitgebreide basis mechanicavakken, zoals sterkteleer, dynamica en thermodynamica. Daarom is het belangrijk dat je wis- en natuurkunde goed beheerst en het ook echt leuk vindt om ermee bezig te zijn.

De theoretische vakken worden gecombineerd met een bijpassend technisch ontwerpproject waarbij je alle stadia doorloopt: van probleem-

verkenning via conceptvorming en -keuze, ontwerp en vervaardiging tot test en evaluatie. Aan het einde van het eerste jaar neem je het in de ontwerpwedstrijd met jouw team op tegen je medestudenten. Tijdens deze projecten leer je hoe je op een onderbouwde manier ontwerpkeuzes maakt en doorrekent, de onderdelen tekent, vervaardigt in een werkplaats en vervolgens in elkaar zet. Je moet samenwerken met andere studenten en leert presenteren en rapporteren; onmisbaar in je latere werk.

In het tweede jaar vindt er verdere theoretische verdieping plaats (in mechanica en energietechniek) en ook theoretische verbreding (in

onder andere materiaalkunde, mechatronica en signaalanalyse). Ook in het tweede jaar krijg je elk kwartaal een wiskundevak. De theorievakken worden weer toegepast in bijpassende ontwerp- en onderzoeksprojecten en practica.

In de eerste helft van het derde jaar is het studieprogramma niet meer voor iedereen hetzelfde. Je kiest een minor binnen of buiten de TU Delft. Het tweede semester staat in het teken van het integreren van de theoretische kennis uit je eerste twee studiejaar. Daarnaast ga je aan de slag met het bachelor eindproject. Met een groep van vier studenten ga je aan de slag met een eigen onderzoeks- of ontwerpopdracht. Als je dit succesvol afrondt, mag je jezelf Bachelor of Science noemen.

## Wat moet je als student Werktuigbouwkunde in huis hebben

- Nieuwsgierig waarom iets op een bepaalde manier werkt
- Niet bang voor ingewikkelde wis- en natuurkundevraagstukken
- Creatief, communicatief, flexibel en zelfstandig



Werktuigbouwkunde ranks

**16th** in the world

## Wat kun je na deze opleiding

- Je bent analytisch sterk en in staat om conclusies effectief te verwoorden
- Je hebt zowel een praktisch als een theoretisch probleemoplossend vermogen
- Je kunt goed samenwerken in multidisciplinaire teams

**83% & 17%**  
mannen & vrouwen

## Doorstroomrichtingen na bachelor

- Master Mechanical Engineering
- Track Biomechanical Design
- Track Energy & Process Technology
- Track High-Tech Engineering
- Track Opto-Mechatronics
- Track Transport Engineering & Logistics
- Track Vehicle Engineering

Liever een andere master? Dat kan. Kies bijvoorbeeld voor Offshore & Dredging Engineering of een master van Maritieme Techniek, Luchtvaart- en Ruimtevaarttechniek of Civiele Techniek.



## Waar kun je aan de slag?

- Bedrijfsleven (van R&D tot management)
- Technisch specialist of consultant
- Zelfstandig ondernemer
- Onderzoek aan universiteit



Boeken grotendeels  
**Engels**

## Vakken

Verplichte vakken 83%  
Keuzevakken inclusief minor 17%

[www.wb.bsc.tudelft.nl](http://www.wb.bsc.tudelft.nl)