

Brochure

Studiekeuze hulp

BSc Computer Science & Engineering



Brochure 1—Studiekeuze hulp

In deze brochure vind je informatie die je kan helpen bij het maken van je studiekeuze.

Meer informatie over de Matching & Selectie procedure kan je vinden op de [selectie pagina](#).

Inhoud

- **Waarom CSE @TU Delft?**
 - Wat typeert een TU Delft student?
 - Curriculum
 - Tracks
 - Verschil met het HBO
- **Een passende opleiding kiezen in 3 stappen**
 - Stap 1 Inspiratie
 - Stap 2 Informatie
 - Stap 3 Bevestiging
- **Matching & Selection procedure**
 - Hoe kan je je voorbereiden voor de Matching & Selectie?
 - Wiskunde
 - Rederen en logica
 - Algoritmisch en computationeel denken

Meer informatie

- [Toelating en Aanmelding](#)
- [BSc CSE](#)
- [FAQ](#)
- [Praktische zaken](#)

Disclaimer Deze brochure is met de grootst mogelijke zorg samengesteld, echter aan deze publicatie kunnen geen rechten worden ontleend.

Waarom CSE @ TU Delft?

Als computer scientist ontwerp en ontwikkel je software om grote hoeveelheden data efficiënt te verwerken en om gebruikers in staat te stellen op een intuïtieve manier gebruik te maken van intelligente digitale systemen. Je ontwikkelt software op zo'n manier dat het onderhouden en getest kan worden. Computer science engineers werken aan software voor webapplicaties, mobiele apps, routeplanners, robots, zorgsystemen, financiële diensten en nog veel meer. Computer scientists houden zich niet alleen bezig met programmeren, ze moeten er ook voor zorgen dat code efficiënt en veilig is, begrijpen hoe gebruikers met een systeem omgaan en software ontwerpen die op een maatschappelijk verantwoorde manier kan worden ingezet.

Als je Computer Science and Engineering studeert aan de TU Delft, leer je problemen op een analytisch niveau aan te pakken en op te lossen vanuit een engineeringperspectief. Je probeert het antwoord te vinden door theorie toe te passen op zogenaamde waarom-vragen. Je gaat op zoek naar antwoorden op vragen als: "waarom is dit op deze manier gedaan?" of "is er een betere manier om het te doen?" of "kan ik aantonen dat mijn huidige methode de optimale manier is?". Als onderzoeksuniversiteit richt de TU Delft zich op het beantwoorden van 'waarom'-vragen en vereist dat je je studie zelfstandig planned en organiseert. Hoewel alle informatica-opleidingen aan onderzoeksuniversiteiten in Nederland een aanzienlijke overlap in vakken hebben, kunnen ze verschillen in hun onderwijsfilosofie of engineering-aanpak. **De bacheloropleiding Computer Science and Engineering aan de TU Delft combineert de wetenschappelijke basis met groepsopdrachten en uitgebreid praktisch project werk.**



Wat typeert een TU Delft student?

Studenten van de TU Delft zijn te typeren als analytisch ingenieurs met een kritische instelling. We streven ernaar om ruimdenkende teamspelers op te leiden die nieuwsgierige probleemoplossers en onafhankelijke, proactieve leerlingen zijn. De opleidingen aan de TU Delft zijn intensief en vereisen dat studenten ongeveer 40 uur per week aan hun studie besteden. Dit is inclusief 12 uur college, 10 uur practica en projecten en 18 uur zelfstudie. De nadruk wordt gelegd op zelfstudie en eigen verantwoordelijkheid. Dat betekent dat je goed moet plannen, je goed moet voorbereiden op colleges en practica en je zal moeten inspanssen om goede resultaten te behalen. Hoewel er docenten en studentassistenten zijn om je te begeleiden in het leerproces, zul je het grootste deel van je tijd individueel of met medestudenten studeren. Zelfdiscipline, verantwoordelijkheid en teamvaardigheden zijn dus essentieel, want het is je eigen verantwoordelijkheid om op de hoogte te blijven van de stof en hulp te zoeken als het anders loopt dan verwacht.

Curriculum Bachelor Computer Science and Engineering

Het [curriculum](#) van het eerste jaar aan de TU Delft bevat nogal wat wiskunde, daarom is het belangrijk dat je affiniteit met wiskunde hebt. In het eerste jaar zijn er praktijkgerichte software vakken waarbij je in projectgroepen gaat werken en leert programmeren, bijvoorbeeld in Java. Bij vakken van *Mathematics* en *Models* leer je meer over redeneren, structuren, vectoren en matrices en in de *Data* cursussen leer je meer over programmeren, websites en databases. **Dit is het juiste programma voor jou als je van puzzelen houdt, meer wilt leren dan alleen programmeren en problemen analytisch wilt oplossen.**

	Quarter 1	Quarter 2	Quarter 3	Quarter 4
Year 1	Software Object Oriented Programming	Mathematics Calculus	Mathematics Linear Algebra	Mathematics Probability Theory & Statistics
	Models Reasoning & Logic	Software OOP Project	Models Algorithms & Data Structures	Software Software Quality & Testing
	Systems Computer Organisation	Data Web & Database Technology	Data Information & Data Management	Systems Computer Networks

Het tweede jaar bevat verplichte vakken en je kunt kiezen uit drie zogenaamde varianten van elk 15 ECTS: Multimedia, Systems of Data. Aan het eind van jaar twee werk je in een klein team met medestudenten aan een groot softwareproject, waarbij je software ontwikkelt voor een externe stakeholder. In je laatste jaar kun je je kennis verbreden of verdiepen met een minor of op uitwisseling gaan, drie keuzevakken kiezen en de opleiding afronden met een onderzoeksproject. Het is niet mogelijk om een stage te doen als onderdeel van de bachelor.

Toelating en Tracks

Studenten met een VWO diploma zijn toelaatbaar met Wiskunde B in het vakkenpakket. Voor internationale studenten raden we aan om op de [Admission pagina](#) te kijken of het diploma vergelijkbaar is of anders contact op te nemen met contactcentre-esa@tudelft.nl.

CSE bestaat uit twee tracks: de *Tweetalige track* (Nederlands-Engels) en de *Engelse track*. Bij de Tweetalige track is het belangrijk dat je naast de Engelse taal, ook de Nederlandse taal beheerst. Je leert verschillende academische vaardigheden in het Nederlands, zoals presenteren, wetenschappelijk schrijven en onderzoek doen. Daarnaast kan je tijdens de wiskunde colleges, computer labs en het mentoraat vragen in het Nederlands stellen. De hoorcolleges en studiematerialen worden wel volledig in het Engels aangeboden. Hierdoor studeer je in een diverse omgeving met veel internationale studenten. Studenten met een buitenlands diploma zijn alleen toelaatbaar tot de Engelse track, tenzij ze kunnen aantonen dat ze de Nederlandse taal beheersen. Meer informatie over de taalvereisten vind je [hier](#). De Engelse track wordt volledig in het Engels gegeven.

Wat is het verschil tussen studeren aan een universiteit en het HBO?

Hogescholen richten zich meer op het beantwoorden van “hoe-vragen”. Studenten die praktijkgericht zijn en liever meer richtlijnen en structuur hebben, doen er goed aan om te overwegen een [HBO-opleiding](#) te gaan volgen. De huidige ICT-banenmarkt heeft een grote vraag naar afgestudeerden van beide soorten opleidingen. Het is belangrijk om de school en de opleiding te kiezen dat het beste aansluit bij jouw interesses en leerbehoeften.

Een passende opleiding kiezen in 3 stappen

Een opleiding kiezen die bij jou past kan een moeilijk proces zijn. De volgende drie stappen kunnen je helpen:



Stap 1 Inspiratie

De eerste stap is om erachter te komen wat jou drijft. Vraag je ouder(s), voogd(en) of vrienden om hulp. Zij kunnen vragen stellen en helpen bij het structureren van informatie, terwijl je een overzicht creëert. Begin met het stellen van vragen over wat je graag doet en waar je graag meer over wilt weten. Schrijf je antwoorden op, want later teruglezen kan helpen, en maak je antwoorden zo specifiek mogelijk. In plaats van te stellen dat je graag problemen oplost, kan je het concreter maken: "Ik los graag puzzels op door gebruik te maken van wiskunde" of "Ik wil expert worden in data-analyse" of "Ik wil studenten helpen met studeren voor hun examens door middel van een mobiele app." Denk eraan om jezelf ook vragen te stellen over zaken die je niet zo leuk vindt, omdat dit helpt bij het focussen van je zoektocht. Bedenk of je wel eens werk uitstelt of welke vakken je helemaal niet leuk vond. Houd ook rekening met praktische aspecten, zoals ingangseisen, je budget, de taal van de opleiding en of je naar de campus kan reizen of moet verhuizen. Begin met de praktische haalbaarheid en de dingen die je niet leuk vindt. Dit zal je helpen bij het bepalen van de scope waarin je gaat zoeken. Van daaruit kan je toewerken naar wat je wel leuk vindt om te bepalen welke opleidingen het beste bij je passen.

Stap 2 Informatie

Nadat je hebt besloten wat je inspireert, is het belangrijk om meer informatie te verzamelen. Je kunt online informatie vinden, maar ook mee doen aan een [campus tour, de open dagen van de universiteit bezoeken of je inschrijven voor student-voor-een-dag](#), waarbij je inside-perspectief te zien krijgt. Bereid je voor door jezelf af te vragen wat je al weet en wat je nog wilt weten, zodat je zeker weet dat je de informatie krijgt die je nodig hebt. We raden aan om verschillende universiteiten en opleidingen te bekijken om je keuze te verfijnen. Waarin onderscheiden universiteiten zich en wat is voor jouw belangrijk bij het maken van een keuze? Het beantwoorden van dit soort vragen kan je helpen te kiezen.

Stap 3 Bevestiging

De inspiratie- en informatiefase helpt je bij het zetten van de laatste stap. Om te bepalen welk programma voor jou het meest geschikt is kan je een top 3 maken. Je kunt een beslissing nemen door te kijken naar wat je echt belangrijk vindt en waar je je het meest thuis voelt. Onthoud dat alle studies onderdelen zullen bevatten die je niet leuk vindt. De juiste motivatie en de juiste omgeving en mensen om je heen zullen je op dit soort momenten op de been houden.

Matching & Selectie Procedure

CSE heeft een vaste capaciteit ingesteld, een zogenaamde numerus fixus, met 550 plekken voor eerstejaars studenten. Om een plek te krijgen op de opleiding zal je mee moeten doen met de Matching & Selectie procedure. Zorg ervoor dat je je vóór 15 januari aanmeldt via Studielink om deel te nemen aan de Matching & Selectie procedure. Let op: het verkrijgen van een login voor Studielink, het verzamelen van de benodigde documenten en het afronden van je aanmelding kan tijd kosten. Begin op tijd want alle deadlines staan vast. Meer informatie over de procedure vind je op de [website](#).

Hoe kan je je voorbereiden op de Matching & Selectie?

Tijdens de selectieprocedure word je getest op 3 selectiecriteria: *Mathematics, Systematic Reasoning & Logical Thinking en Algorithmic & Computational Thinking*. Op sommige onderdelen kun je je voorbereiden en op andere niet. Hieronder vindt je de studiematerialen voor elk onderdeel:

Mathematics

Je kunt je voorbereiden op dit onderdeel door het volgen van de gratis online [pre-university calculus MOOC](#) (kies de audittrack) en door het lezen van de syllabus en het formuleblad (die worden gepubliceerd in de Matching & Selectie Brochure). Je moet technieken en formules uit het geheugen kunnen toepassen, behalve de formules op het formuleblad. Houd er rekening mee dat je alle berekeningen zelf moet doen, want een rekenmachine niet is toegestaan tijdens de toets.

Systematic Reasoning & Logical Thinking

Je kunt je hierop voorbereiden door hoofdstuk 2 van het boek *Delftse Foundations of Computation* te bestuderen. Alle secties met een ster (*) in de inhoud van het boek kan je overslaan, zoals uitgelegd in hoofdstuk 1. Dit boek kan gratis worden gedownload van de TU Delft Open Textbook repository. Aan de TU Delft leiden we onze studenten op tot analytische ingenieurs en nieuwsgierige probleemoplossers. Hoewel er oefeningen in het boek staan, zal je geen officiële antwoorden vinden in het boek.



S. Hugtenburg & N. Yorke-Smith (2022) *Delftse Foundations of Computation 2nd Edition* Retrieved from [Delftse Foundations of Computation 2nd Edition](#)

Algorithmic & Computational Thinking

Je wordt getest op je vermogen om puzzels op te lossen, procesgerichte denkvaardigheden en je vermogen om efficiënte oplossingen te bedenken voor rekenproblemen in de echte wereld. Je kunt je niet voorbereiden op het *Algorithmic & Computational Thinking* onderdeel, aangezien dit draait om inzicht.

Matching

Het matching-gedeelte van de procedure bestaat uit de start-vragenlijst, Online Student Experience en de Teamwork Assignment. Deze activiteiten worden niet beoordeeld, maar zijn verplicht om te maken. Je hoeft je niet voor te bereiden op de matching activiteiten.