

Aanvraagformulier Nieuwe opleiding macrodoelmatigheidstoets beleidsregel 2018

Basisgegevens

Naam instelling	Universiteit Twente
Contactpersoon	
Contactgegevens	Drienerlolaan 5, 7522 NB Enschede Postbus 217, 7500 AE Enschede
Naam opleiding	Humanitarian Engineering
Internationale naam opleiding	Humanitarian Engineering
Taal	Engels
In geval dat de opleiding in een andere taal dan het Nederlands wordt verzorgd	<p>De masteropleiding Humanitarian Engineering (HE) wordt in het Engels verzorgd vanwege het sterke internationale karakter van de opleiding:</p> <ul style="list-style-type: none">• Grensoverschrijdende inhoud: De vraagstukken, inhoud van de vakken en thema's die in de master Humanitarian Engineering behandeld worden zijn vaak grensoverschrijdend. Denk hierbij aan waterwinning en -voorzieningen, innovatieve energieoplossingen, klimaatadaptatie, civiele infrastructuur en geschikte technologieën voor de gezondheidszorg. Vraagstukken die internationaal spelen maar om context-specifieke oplossingen vragen. Studenten worden daarom gestimuleerd om verschillende culturen en perspectieven te integreren bij het ontwikkelen van duurzame oplossingen.• Didactiek & internationale leeromgeving: Binnen de master HE is zowel het docententeam als (een deel van) de verwachte studenten instroom internationaal. Een essentieel didactisch vertrekpunt van de master HE is dat studenten en docenten samen op zoek gaan naar alternatieve zienswijzen en concepten. Deze zijn namelijk nodig om oplossingen te vinden die passend zijn bij diverse culturele en geografische contexten. Een populatie van docenten en studenten met verschillende internationale achtergronden is nodig om een basis-variëteit aan zienswijzen binnen de master te creëren, en is dus belangrijk voor de didactiek en de onderwijskwaliteit.• Arbeidsmarkt: De arbeidsmarkt heeft behoefte aan afgestudeerden die het Engels vaktechnisch machtig zijn. De verwachting is dat afgestudeerden bij internationaal georiënteerde bedrijven terecht zullen komen waar interculturele vaardigheden en internationale samenwerking van grote meerwaarde is (bijv. NGO's, internationale organisaties zoals de Verenigde Naties, consultancy en adviesbureaus en de private technische sector).• Profiel Universiteit Twente: De UT heeft een sterk internationaal profiel en het merendeel van de masterprogramma's dat zij aanbiedt is dan ook Engelstalig (31 masters zijn Engelstalig, 4 Nederlandstalig).
In geval van een	n.v.t.

assoziate degree-opleiding, indien van toepassing: welke bevestiging verzorgt mede de opleiding	
In geval van een joint degree-opleiding: welke instelling(en) verzorg(t)(en) mede de opleiding	n.v.t.
Opleidingsniveau	WO master
Inhoud (korte beschrijving opleiding)	<p>Omschrijving opleiding</p> <p>De masteropleiding Humanitarian Engineering is een tweejarige voltijdse opleiding. De master is een interdisciplinaire opleiding die ingenieursdisciplines (werktuigbouwkunde, civiele techniek) combineert met sociale en bestuurskundige disciplines, waaronder bedrijfskunde en economie.</p> <p>Het programma richt zich op het oplossen van problemen in situaties van ernstige structurele of toevallige beperkingen van middelen in humanitaire rampen, zowel in Nederland als in internationale context. Studenten worden getraind in het co-creëren van geschikte technologieën, rekening houdend met alle betrokken actoren, inclusief achtergestelde gemeenschappen. Zij zetten technologieën in die aansluiten bij lokale behoeften en uitdagingen (gericht op rampenbestrijding). Voorbeelden van vraagstukken waar studenten zich binnen de opleiding HE mee bezig houden:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hoe kunnen technologieën voor waterwinning, -zuivering en -filtratie worden ontworpen die kunnen worden aangepast aan klimaatgerelateerde uitdagingen, zoals een dalend grondwaterpeil, industriële verontreiniging en een hoge bevolkingsdichtheid (waardoor de voorzieningssystemen onder druk komen te staan)? 2. Hoe kunnen veerkrachtige, kosteneffectieve en onderhoudsarme gezondheidszorgtechnologieën en civiele infrastructuur (inclusief wegen en bruggen) worden ontworpen? 3. Hoe kunnen samen met kwetsbare gemeenschappen innovatieve technologieën worden ontworpen en gecreëerd die kosteneffectief zijn en gebruik maken van lokaal beschikbare kennis, materialen en productietechnologieën? <p><u>Geïntegreerde sociaal-technische oplossingen</u> zijn nodig om de humanitaire uitdagingen op gebieden als veerkracht, infrastructuur en milieu naar behoren aan te pakken. Het programma zal zich richten op de drie domeinen binnen het kader van Humanitarian Engineering:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resilience Engineering (langetermijnplanning en capaciteitsopbouw): o.a. onderhoudsplanning, onderwijsfaciliteiten, robuuste infrastructuur. • Humanitaire hulpverleningstechniek (acute hulpverlening): o.a. snelle oplossingen voor watervoorzieningen, communicatiemiddelen, eerste ontmijningsactie, flexibele en modulaire voorzieningen.

	<ul style="list-style-type: none"> • Verantwoord en duurzaam ondernemerschap (implementatie/waarde-creatie uit technologie): o.a. creëren van banen en kleinschalige economische planning. <p>Beroepsprofiel</p> <p>De Humanitair Engineer is in staat om structurele of incidentele geschikte technologieën en innovaties te onderzoeken, te ontwerpen, te organiseren en te beheren om beperkingen van middelen te overwinnen. De Humanitarian Engineer is in staat om samen met alle betrokken actoren passende technologieën te co-creëren in een reeks van verschillende culturele en politieke systemen. Dit houdt onder meer in dat hij de behoeften van de belanghebbenden analyseert en een uniek lokaal contextueel bewustzijn heeft om technische oplossingen te vinden en aan te passen aan de lokale behoeften. Mogelijke functietitels zijn: Technology and Innovation Advisor, Social Impact Engineer, Data Analyst for Social Impact Partnerships, Coordinator of Global Impact Programs, Sustainable Technology Engineer, Humanitarian Technology Aggregator en Resilience Engineer.</p>
<p>Inrichting van de opleiding (indicatie curriculum per jaar, vakken, leerlijnen)</p>	<p>Leeromgeving</p> <p>Het multidisciplinaire karakter van de opleiding wordt gesteund vanuit het gebruik van <i>Challenge based learning</i> als uitgangspunt voor de vormgeving van het programma. Complexe maatschappelijke uitdagingen vormen de kern van elke module. Organisaties en bedrijven (non profit en profit) zijn direct betrokken bij de opleiding, doordat deze complexe vraagstukken aanleveren. De vraagstukken zijn gerelateerd aan de drie domeinen die de opleiding heeft gedefinieerd: Humanitarian Aid Engineering; Resilience Engineering; Responsible and sustainable entrepreneurship. Studenten werken in teams om met gestructureerde probleemoplossende benaderingen passende technische oplossingen te ontwerpen. Studenten werken samen met verschillende stakeholders om de uitdagingen te benaderen op basis van lokale behoeften. Daarbij reflecteren zij onder meer op de invloed van context en cultuur, kansen en risico's van bepaalde oplossingen en valkuilen bij het implementeren van voorgestelde oplossingen.</p> <p>Opbouw curriculum</p> <p>Het eerste jaar bestaat uit verplichte vakken die alle studenten moeten volgen. Daarnaast hebben studenten 15EC aan vrije keuzevakken. Deze keuzevakken zijn gericht op verdieping binnen een van de drie domeinen of verbreding van de specialisatie. De keuzevakken worden in overleg met de opleiding gekozen, zodat is gewaarborgd dat studenten daadwerkelijk in staat zijn hun beoogde expertise te realiseren. Studenten specialiseren zich niet alleen via de keuzevakken. In het tweede jaar lopen studenten stage in het domein van hun keuze en vindt het afstuderen plaats. Hiermee specialiseren de studenten zich verder als humanitarian engineer.</p> <p>Jaar 1</p> <p>In het eerste jaar van de Master ontwikkelen studenten zich op het gebied van de drie domeinen die centraal staan binnen de opleiding Humanitarian Engineering. Studenten krijgen vakken aangeboden die zijn gefocust op deze drie domeinen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Humanitarian Aid Engineering</u>: design, develop and prototype appropriate technologies for immediate and short term humanitarian emergency

	<p>interventions/ impact/needs assessment/inventory of resources/short-term support/immediate remediations/ rapid response protocols;</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. <u>Resilience Engineering</u>: design, develop and prototype resilient engineering solutions/ Land administration/ hazard mapping/ infrastructure planning/ education/scenario building/ sustainable design; 3. <u>Responsible and sustainable entrepreneurship</u>: design, develop and prototype sustainable designs/ poverty alleviation/business concepts for micro-enterprises/scenario building/market analysis. <p>Jaar 2</p> <p>In jaar 2 draait alles om het toepassen van het geleerde in de 'real world'. Studenten lopen een stage van 20EC of kiezen vier keuzevakken. Daarnaast schrijven ze een onderzoeksvoorstel voor hun thesis. In het laatste deel van het tweede jaar zijn studenten bezig met hun thesis (40EC). Het onderzoek wordt zoveel mogelijk in het werkveld uitgevoerd. De basis van de thesis bevindt zich in één van de drie domeinen waarin de student zich wil verdiepen.</p>
Studielast	120 ECTS
Vorm van de opleiding	Voltijd
Gemeente waar de opleiding wordt gevestigd	Enschede
Doelgroep van de opleiding	<p>De opleiding staat studenten met een technisch bachelordiploma toe, waarbij tenminste de volgende onderwerpen op wo-bachelorniveau behandeld zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wiskunde - Statistiek <p>Direct toelaatbaar zijn de volgende UT bacheloropleidingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Civil Engineering - Electrical Engineering - Mechanical Engineering - Industrial Engineering and Management - Creative Technology - Advanced Technology <p>Daarnaast is de opleiding ook toegankelijk voor studenten met andere (technische) bachelordiploma's. Voor iedere student wordt afzonderlijk bekeken of de student direct toelaatbaar is op basis van bovenstaande criteria.</p>
CROHO (sub)onderdeel en motivering	<p>CROHO Techniek.</p> <p>De opleiding wordt ontwikkeld door de technische faculteiten Engineering Technology (ET), Geo-Informatie Wetenschappen en Aardobservatie (ITC) en Behavioural Management and Social Sciences (BMS). Zowel de toegangseisen als de inhoud van de opleiding kennen een interdisciplinair karakter met een sterk technisch fundament en technische uitstroom.</p>
Geplande startdatum	september 2025

ISAT code van de opleiding	Nog niet bekend
BRIN code van de instelling	21PH
Indien nadere vooropleidingseisen worden gesteld; voorstel daartoe	Zie 'doelgroep van de opleiding'
Indien capaciteitsbeperking wordt ingesteld; de hoogte ervan	n.v.t.

Handtekening College van Bestuur
datum, plaats

Enschede, 22-12-2022