

# Samenvatting aanvraag macrodoelmatigheid

Master ICT: Software Engineering



### Basisgegevens nieuwe opleiding

Naam instelling	Saxion Hogeschool
Contactgegevens	Saxion Hogeschool Academie Creatieve Technologie Postbus 70.000 7500 KB Enschede

### Algemene beschrijving van opleiding

Naam opleiding	ICT: Software Engineering
Internationale naam opleiding	ICT: Software Engineering
Taal	Engelstalig
In geval dat de opleiding in een andere taal dan het Nederlands wordt verzorgd: een toelichting op de aansluiting van de taalkeuze op de arbeidsmarktbehoefte	<p>De master ICT: Software Engineering heeft de volgende argumenten om de opleiding in de Engelse taal te verzorgen:</p> <p><b>Communicatie in de ICT</b> De Engelse taal wordt gezien als de <i>common language</i> van software engineering. Het werkveld geeft aan dat in Nederlandse ontwikkelteams broncode, systeemdokumentatie en procesdocumentatie nog steeds in het Nederlands geschreven worden, maar ook dat in internationale projecten Engels de voertaal is. Tevens is Engels noodzakelijk voor het gebruik van programmeertalen, externe frameworks, libraries en documentatie. Voor gesproken communicatie en contact met opdrachtgevers wordt vaak nog het Nederlands gehanteerd, maar ook Engelstalige communicatie wordt steeds meer gebruikt.</p> <p>Dit leidt tot de conclusie dat een goede beheersing van de Engelse taal voor het beroepenveld van toenemend belang is. Het gaat daarbij specifiek om het gebruik van deze taal in een technische context. De beoogde opleiding wil bij deze gang van zaken aansluiten. De keuze voor Engels als voertaal van de opleiding wordt door het werkveld onderschreven.</p> <p><b>Kwaliteit van het onderwijs</b></p>

	<p>Een andere reden voor de keuze voor Engels als voertaal, is de beschikbaarheid van Engelstalige docenten. Bij het lectoraat Ambient Intelligence, een van de twee lectoraten waar de beoogde masteropleiding nauw mee samenwerkt, zien we dat verreweg de meeste nieuwe medewerkers niet-Nederlandstalig zijn maar de Engelse taal op professioneel niveau goed beheersen. Bij vacatures in dit vakgebied zien we dat gepromoveerde sollicitanten bijna altijd een niet-Nederlandstalige achtergrond hebben. Consequentie is dat het lectoraat Ambient Intelligence voornamelijk niet-Nederlandstalige (gepromoveerde) medewerkers aanneemt. Deze professionals zorgen er mede voor dat we de juiste mensen hebben om ook de onderhavige masteropleiding aan te kunnen bieden, mits zij in het Engels kunnen doceren.</p> <p>De keuze voor een Engelstalige opleiding maken we ook om optimaal gebruik te kunnen maken van de enorme hoeveelheid kwalitatief hoogwaardig Engelstalig online lesmateriaal.</p> <p>Hoewel dit argument niet direct betrekking heeft op de arbeidsmarktbehoefte zoals beschouwd door de CDHO, hechten wij er wel belang aan dit te benoemen.</p> <p><b>Internationale instroom</b></p> <p>Tenslotte maakt het aanbieden van Engelstalig onderwijs het mogelijk voor internationale studenten om in te stromen. De opleiding zorgt er samen met het bedrijfsleven voor dat het voor internationale studenten aantrekkelijk zal zijn om na het afstuderen in onze regio aan het werk te gaan.</p> <p>Daarbij heeft Saxion al een Engelstalige bacheloropleiding HBO-ICT met profiel Software Engineering die uitsluitend wordt aangeboden op de locatie Deventer. De internationale studenten, die dus volledig aan het master-instroomprofiel voldoen, bieden we zo de mogelijkheid om een aansluitende Engelstalige master te volgen. Dat kan bijdragen aan een grotere instroom in de master.</p> <p><b>Concluderend</b></p> <p>Lettende op de “Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek”, artikel 7.2 lid C, hebben de bovenstaande argumenten betrekking op respectievelijke de specifieke aard van het vakgebied, de kwaliteit van het onderwijs en de herkomst van de studenten. Saxion meent daarom dat er in dit geval ruim voldoende wettelijke basis bestaat om af te wijken van het beginsel van Nederlandstalig onderwijs.</p>
<p>Opleidingsniveau</p>	<p>Hbo-master, Master of Science</p>
<p>Inhoud (korte beschrijving opleiding)</p>	<p>Masteropgeleide Software Engineers zijn in staat in het brede landschap van IT-software te ontwerpen, hierover te adviseren, en andere professionals aan te sturen. Leidend voor deze werkzaamheden op masterniveau zijn een actuele visie op informatietechnologie en onderzoeksmatig onderbouwde analyses. De masteropleiding ‘ICT: Software Engineering’ richt zich op innoveren en specialiseren: afgestudeerden inspireren anderen, door nieuwe ontwikkelingen te signaleren en implementeren, en daarmee te komen tot veilige en betrouwbare hoogwaardige technologische systemen.</p>

	<p><b>Kerntaken opleiding</b>          Studenten richten zich tijdens de opleiding op het aanleren van drie kerntaken:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Design: het creëren van overstijgende oplossingen voor complexe softwareproblemen;</li> <li>2. Advice: het onderbouwen van keuzes, op basis van een overkoepelende inschatting van de impact van die keuzes;</li> <li>3. Management &amp; Control: het controleren en aansturen van het proces van softwareontwikkeling, om samen te komen tot veilige en betrouwbare systemen.</li> </ol> <p><b>Vaardigheden, houding &amp; kennis</b>          Op basis van deze kerntaken zijn studenten in staat softwareproblemen binnen hun context te zien. Dit wordt ondersteund vanuit deels generieke vaardigheden, zoals probleemanalyse, ontwerp en realisatie van software, en vanuit specialistische vaardigheden en kennis met betrekking tot o.a. geavanceerde programmeerconcepten, computerarchitecturen en data science. Om inspirerende softwarespecialisten op te leiden worden studenten gestimuleerd om hun (inter)persoonlijke vaardigheden te ontwikkelen voor effectieve samenwerking, het inspireren tot innovatie en het creëren van impact. Studenten hebben ook de ruimte om hun eigen specialisme in te richten door zich te verdiepen in projecten naar keuze.</p> <p><b>Beroepsmogelijkheden</b>          De afgestuurde Software Engineer kan in de praktijk in verscheidene functies aan de slag, van Software Architect tot Data Engineer, en van Innovation Manager tot DevOps Engineer.</p>
<p>Inrichting van de opleiding (indicatie curriculum per jaar, vakken, leerlijnen)</p>	<p>De hbo-masteropleiding ICT: Software Engineering heeft een nominale studieduur van 1 jaar (60 ECTS) verdeeld over vier kwartielen, waarbij projectmatig gewerkt wordt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kwartiel 1 t/m 3: Studenten passen specialistische kennis toe in projecten, georganiseerd op basis van casussen uit de praktijk, zowel direct vanuit het bedrijfsleven als vanuit onderzoeksprojecten van de lectoraten betrokken bij de opleiding. In het derde kwartiel bereiden studenten een masteropdracht voor.</li> <li>• Kwartiel 4: Masteropdracht (masterassignment): studenten ontwerpen een innovatief softwareproduct, dat onderbouwd is op basis van theoretisch en praktisch onderzoek, en dat gevalideerd wordt in de beoogde setting.</li> </ul> <p>Leidende vorm van onderwijs is het projectonderwijs, waarin studenten worden gecoacht en getoetst op de integratie van vaardigheden, kennis en attitude. Toetsing vindt plaats bij afronding van elk kwartiel, waarbij de projecten geïntegreerd worden getoetst op de drie kerntaken Design, Advice, Management &amp; Control.</p>

	<p>Op specifieke onderdelen vindt (online) instructie plaats. Coaching vindt plaats op persoonlijke en professionele vaardigheden. De persoonlijke professionele ontwikkelingslijn wordt vastgelegd in een persoonlijk (online) portfolio. Hierin houden studenten hun inhoudelijke specialisaties bij, die zowel binnenshuis als ook via externe eLearning/Toetsing gevolgd worden.</p> <p><b>Onderdelen/thema's</b> De projecten worden vakinhoudelijk ondersteund met leeractiviteiten, onder andere gericht op software engineering skills, specialist skills en (inter)personal skills.</p> <p><b>Inhoud (projectcasussen)</b> De inhoud van de projectcasussen en de masteropdracht (masterassignments) ligt op het snijvlak van de drie kerntaken van de software engineer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Design: het creëren van overstijgende oplossingen voor complexe softwareproblemen;</li> <li>• Advice: het onderbouwen van keuzes, op basis van een overkoepelende inschatting van de impact van die keuzes;</li> <li>• Management &amp; control: het controleren en aansturen van het proces van softwareontwikkeling, om samen te komen tot veilige en betrouwbare systemen.</li> </ul> <p>De projectcasussen nemen in de loop van het studiejaar toe qua complexiteit en qua zelfstandigheid van de student, in een opbouw naar het afstuderen.</p> <p><b>Masteropdracht (masterassignment)</b> De masteropdracht en de voorbereiding daarop geschiedt in twee fases. In kwartiel drie doorlopen studenten een voorbereidend traject waarin zij een verkennende studie doen naar de huidige 'state of the art' aangaande hun hoofdonderzoeksvraag, en een plan van aanpak opstellen voor het afstuderen in het vierde kwartiel. Met deze masteropdracht tonen studenten aan zelfstandig een complex IT-vraagstuk te analyseren, daarvoor een oplossing te ontwerpen geïmplementeerd in de bedrijfsmatige context, en hierover te adviseren.</p>
Studielast	60 ECTS
Vorm van de opleiding	Voltijd
Gemeente(n) waar de opleiding wordt gevestigd	Deventer
Doelgroep van de opleiding	<p>De Masteropleiding 'ICT: Software Engineering' richt zich op drie doelgroepen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BA hbo ICT Software Engineering</li> <li>• BA hbo Technische Informatica (TI)</li> <li>• BA wo-opleiding Informatica.</li> </ul>

	<p><b>Instream</b></p> <p>Studenten van de bacheloropleiding hbo-ICT Software Engineering kunnen drempelloos instromen. Dit geldt voor zowel Nederlandstalige als Engelstalige opleidingen.</p> <p>De opleiding is ook aantrekkelijk voor studenten met een bachelor hbo-opleiding Technische Informatica (TI) en studenten met een bachelor wo-opleiding Informatica. Voor TI-studenten geldt dat zij mogelijke deficiënties hebben van bijvoorbeeld programmeerparadigma's, en voor wo-informatica-studenten vaardigheden in scrum-technieken.</p> <p>Voor studenten uit deze beide doelgroepen geldt dat zij voor de start van de opleiding deficiënties moeten wegwerken om de softwareontwikkelingskennis en -ervaring op het gewenste niveau te brengen. Om een beeld te krijgen van mogelijke deficiënties houdt de opleiding intakegesprekken en wordt advies gegeven of en hoe de deficiënties weg te werken zijn.</p>
Croho (sub) onderdeel en motivering	Techniek
Geplande startdatum opleiding	1 september 2022
BRIN-code van de instelling	23AH
<p>Voor deze opleiding gelden geen nadere vooropleidingseisen als bedoeld in art. 7.25 WHW.</p> <p>Wel worden er eisen gesteld aan de beheersing van de Engelse taal. Voor niet-Engelstalige internationale studenten wordt IELTS6.0 gevraagd. Voor Nederlandse studenten borgt de vooropleiding het niveau.</p>	
<p>Voor deze opleiding wordt geen capaciteitsbeperking ingesteld als bedoeld in artikel 7.53 e.v. WHW.</p>	
<p>Handtekening College van Bestuur</p>    <p>Voorzitter College van Bestuur Enschede, 3 november 2020</p>	