

## Basisgegevens

Naam instelling(en)	Stichting Fontys
Contactgegevens	Stichting Fontys Fontys Hogeschool Techniek en Logistiek Postbus 347 5600 AH Eindhoven  Bezoekadres: Tegelseweg 255, 5912 BG Venlo
Naam opleiding	Associate degree Engineering
Internationale naam opleiding	Associate degree Engineering
Taal	Nederlands
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	n.v.t.
In geval van een Associate degree-opleiding, indien van toepassing: welke bve-instelling verzorgt mede het programma	n.v.t.
Ingeval van een joint degree-opleiding: welke instelling(en) verzorg(t)(e) mede de opleiding	n.v.t.
Opleidingsniveau (Associate degree-opleiding, hbo bachelor, hbo master)	Associate degree-opleiding
Inhoud (korte beschrijving opleiding)	De Ad Engineering van Fontys Hogeschool Techniek en Logistiek (FHTenL) in Venlo is een deeltijdopleiding in het technische domein. Deze opleiding leidt op tot specifieke technische functies op het gebied van werktuigbouwkunde en mechatronica, verdeeld over vier specialisaties: Construction Engineer, Practical Quality Engineer, Automation Engineer en Process Engineer (bijlage A01, pag. 6). In de toekomst komen daar wellicht nog twee functies op het gebied van industrieel product ontwerpen bij. De Ad Engineering opleiding is met name bedoeld voor professionals met een mbo-achtergrond die werkzaam zijn (een relevante werkplek is verplicht) in de technische branche en kent een hoge mate van werkplekleren (bijlage A01, pag. 16)

De basis van de opleiding zijn de acht competenties uit het domeinprofiel Bachelor of Engineering (BEng) (bijlage B02, pag. 12), die de opleiding vertaald heeft naar zes praktijknabije herkenbare beroepstaken van een engineer (bijlage A01, pag. 10). Elke beroepstaak bestaat uit meerdere BEng-competenties, waarvan er telkens één dominant is voor die beroepstaak, zodat een realistische taak ontstaat waarin de student meerdere BEng competenties nodig heeft. In de opleiding staan authentieke projecten centraal, die uitgewerkt zijn in leerwegaafhankelijke Eenheden van Leeruitkomsten, in lijn met de landelijke pilot Leeruitkomsten. Elk project kent een set (inhoudelijke en organisatorische) voorwaarden, om uitvoering van de projecten in verschillende engineeringswerkomgevingen mogelijk te maken. Noodzakelijke - vakinhoudelijke - kennis en vaardigheden worden in een combinatie van on- en offline onderwijs aangeboden op het moment dat de student deze nodig heeft (just in time). In tabel 1 is de koppeling tussen de Engineeringcompetenties en beroepstaken te vinden (bijlage A01, pag. 10).

Tabel 1. Koppeling tussen beroepstaken, BEng competenties en gedragskenmerken BEng.

Beroepstaak	Competenties Bachelor of Engineering (BEng)	Gedragskenmerken BEng
Vertaal de vraag naar voorwaarden	<b>1. Analyseren</b> 6. Adviseren 7. <i>Onderzoeken</i> 8. <i>Professionaliseren</i>	a, c, d a, b, c, e a, b, c, d a, b, c, d, e, f
Kies de passende oplossingsrichting	<b>2. Ontwerpen</b> 1. Analyseren 6. Adviseren 7. <i>Onderzoeken</i> 8. <i>Professionaliseren</i>	a, c, d a, e a, d, e d a, b, c, d, e, f
Werk het ontwerp uit	<b>2. Ontwerpen</b> 3. Realiseren 6. Adviseren 8. <i>Professionaliseren</i>	b, c, d, e, f a, c a, d, e a, b, c, d, e, f
Maak het ontwerp produceerbaar	<b>3. Realiseren</b> 5. Managen 2. Ontwerpen 7. <i>Onderzoeken</i> 8. <i>Professionaliseren</i>	a, c a, e b, c, d, e, f d a, b, c, d, e, f
Realiseer het ontwerp	<b>3. Realiseren</b> 4. Beheren 5. Managen 8. <i>Professionaliseren</i>	a, b, d a, b b, c, d, e a, b, c, d, e, f
Test en evalueer het product/ontwerp	<b>4. Beheren</b> 1. Analyseren 6. Adviseren 7. <i>Onderzoeken</i> 8. <i>Professionaliseren</i>	a, b, c, d b d, e a, c, d, e a, b, c, d, e, f

Studenten hebben de ruimte om het studieprogramma op maat en gepersonaliseerd samen te stellen en leggen dit vast in een onderwijsovereenkomst tussen student en opleiding. De overeenkomst wordt voor de duur van het studiejaar aangegaan en wordt per semester besproken en geëvalueerd en indien nodig aangepast.

De opleiding biedt flexibiliteit door:

- De student de mogelijkheid te bieden binnen de kaders van de opleiding te kiezen welke projecten hij/zij in welke volgorde en binnen welk tijdsbestek wil volgen. Elk project kent een standaardduur van drie maanden, maar kan passend bij het tempo van de student afgerond worden, zie onderstaande tabel voor de momenten waarop elk project (P[cijfer]) wordt aangeboden, waarbij het eerste kwartaal start op 1 september (begin regulier studiejaar).

Tabel 2. Aanbod projecten Ad Engineering per studiejaar.

1 <sup>e</sup> kwartaal	2 <sup>e</sup> kwartaal	3 <sup>e</sup> kwartaal	4 <sup>e</sup> kwartaal
P1	P2	P3	P4
P3	P4	P1	P2
P5	P6	P5	P6
P7		P7	

- Leeruitkomsten zodanig te formuleren dat deze uit te voeren zijn in verschillende Engineering werkomgevingen. Om die reden zijn voor de projecten randvoorwaarden geformuleerd.
- De keuze te bieden voor on- en/of offline onderwijsactiviteiten.
- De student de mogelijkheid te bieden te kiezen voor een functiegerichte specialisatie in het mechatronisch of werktuigbouwkundig vakgebied.
- Studenten de mogelijkheid te bieden projecten op een passend moment te laten beoordelen; de opleiding biedt elke vijf weken een toetsmoment aan.
- Optioneel: één of meerdere projecten tegen kostendekkend tarief te laten valideren in een intake-assessment vóór de poort.

Door het onderwijsprogramma te flexibiliseren, zowel qua inhoud, vorm als toetsing, heeft de student de mogelijkheid passend bij de eigen situatie te studeren.

Om het leren op de werkplek, dat de kern vormt van deze opleiding, goed te volgen en voor de student de benodigde begeleiding in te regelen, wordt:

- vóór de start van de opleiding door de studietoetscoach een werkplekscan uitgevoerd waarin gekeken wordt naar de geschiktheid van de werkplek én de beschikbaarheid en kwaliteit van de begeleiding op de werkplek;
- vóór de start van de opleiding een driepartijenovereenkomst opgesteld en ondertekend door de student, opleiding en de werkplek waarin onder andere afspraken vastliggen over het aantal uur dat de student minimaal werkzaam is en de kwaliteitseisen die gesteld worden aan de werkplek en diens begeleiding;
- tijdens de studie op structurele momenten de student door de studietoetscoach van de opleiding bezocht op de werkplek, waarbij ook de bedrijfsbegeleider betrokken wordt;
- elke bedrijfsbegeleider actief betrokken bij de opleiding door informatie- en scholingsbijeenkomsten, en overleggen tussen studietoetscoach en bedrijfsbegeleider.

Na afronding van de opleiding Ad Engineering is het mogelijk om zonder schakelprogramma door te stromen naar semester 4 van de deeltijdvariant van de bacheloropleidingen Mechatronica of Werktuigbouwkunde van Fontys Hogeschool Techniek en Logistiek in Venlo (de deeltijdvariant van beide opleidingen start in september 2019).

Inrichting van de opleiding (indicatie)

Basis van de opleiding  
De opleiding bestaat uit 16 leeruitkomsten, ondergebracht in zeven projecten (de Eenheden van Leeruitkomsten) die in verschillende

curriculum per jaar, vakken, leerlijnen)

technische werkomgevingen uit te voeren zijn: project 1 tot en met 6 van 15EC, project 7 van 30EC (bijlage A03, pag. 11-12). In elk project staa(t)(n) één of meerdere Engineering beroepsta(a)k(en) centraal. De opleiding kent projecten op drie niveaus: oriënterend, verdiepend en afrondend.

De geformuleerde Eenheden van Leeruitkomsten zijn het resultaat van kennis en vaardigheden die voor het op niveau uitvoeren van de centrale beroepsta(a)k(en) en het realiseren van de beroepsproducten noodzakelijk zijn. Daarbij zijn inhoudelijke technische kennis en vaardigheden geïntegreerd met professional skills (21st century skills). De opleiding sluit hiermee aan bij het Fontys zwaartepunt 'TEC for Society'.

Om studenten de ruimte te geven om het Engineering vakgebied (verder) te verkennen en om tegelijkertijd zo goed mogelijk aan te kunnen sluiten bij de professionaliseringswensen van de student in zijn/haar werkomgeving verkent elke student in semester 3 twee specialisaties, die uitgewerkt zijn als een verzwaring of verbijzondering van de leeruitkomsten. Daaruit kiest de student voor semester 4 de specialisatie waarin hij/zij wil afstuderen. De specialisaties zijn uitgewerkt als een inhoudelijke verzwaring of verbijzondering van de leeruitkomsten. Daardoor blijft het mogelijk om studenten die hetzelfde project uitvoeren als groep van elkaar te laten leren en versterken.

In tabel 3 is te zien hoe de Ad Engineering is opgebouwd in projecten, oplopend in niveau en gekoppeld aan de beroepstaken die te herleiden zijn naar de Engineering competenties (bijlage A01, pag. 15).

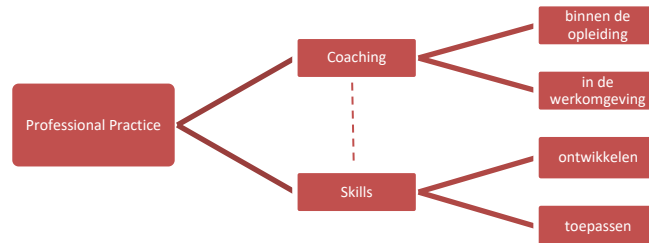
Tabel 3. Samenstelling van de Ad Engineering.

Niveau	Project (eenheid van leeruitkosten/EvL)	EC	Beroepstaken					
			Vertaal de vraag naar voorwaarden (analyseren)	Kies de passende oplossingsrichting (ontwerpen)	Werk het ontwerp uit (ontwerpen)	Maak het ontwerp produceerbaar (realiseren)	Realiseer het ontwerp (realiseren)	Test en evalueer het product/ontwerp (bereiden)
Oriëntatie	Project Het in kaart brengen van de vraag en het bepalen van het definitieve concept.	15	■					
Oriëntatie	Project Het ontwikkelen en testen van een productontwerp	15			■			
Oriëntatie	Project Het (her)ontwerpen van het productieproces	15				■	■	
Oriëntatie	Project Het testen en detailleren van een ontwerp.	15						■
Verdieping	Project Van probleem tot duurzaam productontwerp	15	■	■	■	■		
Verdieping	Project Het (her)ontwerpen van het productieproces Project Kwaliteit onder continue controle	15				■	■	■
						■	■	■
Afronding	Project Een opgelost probleem	30	■	■	■	■	■	■

**Ondersteuning**

Al vóór de start van de opleiding wordt gestart met professional practice; een integraal geheel van professional coaching en professional skills:

- Professional coaching is het persoonlijk begeleiden en ondersteunen van de startende professional in zijn/haar persoonlijke én professionele ontwikkeling.
- Onder professional skills verstaan we alle aspecten van de opleiding die niet vakinhoudelijk voor de opleiding zijn, maar functie- of vakgebiedoverstijgend en verbredend zoals communicatieve vaardigheden en projectmanagement.



Figuur 1. Opbouw professional practice.

Coaching en skills ondersteunen samen de ontwikkeling van de student en zijn gericht op het succesvol functioneren en in staat zijn om de eigen ontwikkeling/professionalisering in de hand te nemen. Zowel binnen de skills als bij coaching vindt de ondersteuning en begeleiding plaats in de vorm van contactmomenten en blended activiteiten en zijn deze steeds afgestemd op het niveau en de behoefte van de student met als doel optimale integratie van studie, werk en persoonlijke ontwikkeling.

De coaching start met de intake waarin de studiecoach met de student bespreekt wat hij/zij wil bereiken en wat een daarbij passende studieroute en samenstelling van het onderwijsprogramma is. Een intake-assessment vóór de poort (tegen kostendekkend tarief) behoort tot de opties. Na het intakegesprek wordt de werkplek gescreend op uitvoering van de projecten die de student daar uit gaat voeren (werkplekscan). Een belangrijk onderdeel van die werkplekscan is de kwaliteit van de werkplekbegeleiding.

Het onderdeel coaching wordt vervolgens per semester voortgezet met vaste contactmomenten tussen student, studiecoach en bedrijfsbegeleider, die zowel binnenschools als in het bedrijf waar de student werkzaam is plaatsvinden. Enkele voorbeelden zijn:

- Binnenschools: het ontwikkelgesprek tussen studiecoach en student, waarin doelen en voortgang worden besproken van de student in de opleiding;
- Bij het bedrijf: het voortgangsgesprek tussen student, coach en bedrijfsbegeleider, waarin naast studievoortgang ook de toegevoegde waarde op de werkplek aan bod komt.

Binnen professional skills maakt de student zich, passend bij het project dat de student op dat moment volgt, vaardigheden eigen die de uitvoering op de werkplek (verder) ondersteunen. Omdat de studiecoaches verantwoordelijk zijn voor het programma professional skills en daarbij nauw samenwerken met de projectcoördinatoren (docenten), ontstaat integratie tussen de uitvoering van projecten, ondersteund door coaching en passende skills.

	<p><b>Toetsing</b>  De opleiding is opgebouwd uit Eenheden van Leeruitkomsten die leerwegaafhankelijk beoordeeld worden. Voor elke eenheid zijn rubrics opgesteld die voor de student beschikbaar zijn. De student bepaalt wanneer hij/zij welke eenheid ter beoordeling aanbiedt en meldt zich aan voor een beoordelingsmoment dat om de vijf weken door de opleiding aangeboden wordt. Een assessment bestaat uit een dossierbeoordeling - de student levert een dossier aan met bewijsstukken om aan te tonen dat hij/zij de Eenheden van Leeruitkomsten beheerst/ontwikkeld heeft - gevolgd door een mondeling assessment ter validatie en verhoging van de betrouwbaarheid. Zowel de dossierbeoordeling als het mondelinge assessment wordt door twee bevoegde examinatoren van de opleiding beoordeeld.</p>															
Studielast	120 stp															
Vorm van de opleiding (voltijd, deeltijd, duaal)	Deeltijd, met eisen werkring (CROHO)															
Gemeente of gemeenten waar de opleiding wordt gevestigd	Venlo															
Doelgroep van de opleiding	Werkenden in de techniek met een mbo4-achtergrond															
Croho (sub)onderdeel en motivering	Techniek															
Geplande startdatum opleiding of nevenvestiging	De opleiding is in Februari 2018 gestart en heeft de Toets Nieuwe Opleiding behaald. De opleiding maakt deel uit van de landelijke experimenten Vraagfinanciering en Leeruitkomsten. Binnen het experiment Vraagfinanciering was een MDT niet noodzakelijk. Nu het experiment Vraagfinanciering vanaf 1-9-2019 geen vervolg kent (bijlage B04, pag. 5), maar de vraag naar afgestudeerden blijft bestaan, zou Fontys Venlo de opleiding vanaf 1-9-2019 regulier bekostigd aan willen bieden.															
ISAT-code van de opleiding	De huidige ISAT-code is 80902 (vraagfinanciering); gewenste ISAT-code is 80091 (reguliere bekostiging)															
BRIN-code van de instelling	30GB															
Indien nadere vooropleidingseisen worden gesteld; voorstel daartoe.	<p>Reeds opgenomen in de Regeling Aanmelding en Toelating Hoger Onderwijs:</p> <p>Tabel 4. Vooropleidingseisen Ad Engineering.</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="5">Techniek (instroom met havo-diploma)</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="4">Profielen</td> </tr> <tr> <td>Opleiding</td> <td>NT</td> <td>NG</td> <td>EM</td> <td>CM</td> </tr> </table>	Techniek (instroom met havo-diploma)						Profielen				Opleiding	NT	NG	EM	CM
Techniek (instroom met havo-diploma)																
	Profielen															
Opleiding	NT	NG	EM	CM												

	Ad Engineering	*	Nat of nlt	#	#
	Techniek (instroom met vwo-diploma)				
		Profielen			
	Opleiding	NT	NG	EM	CM
	Ad Engineering	*	nat of nlt	nat	#
	*: dit profiel geeft toegang tot de betreffende opleiding #: dit profiel geeft geen toegang tot de betreffende opleiding				
Indien capaciteitsbeperking wordt ingesteld; hoogte en motivering.	n.v.t.				