

Afstudeerproject - Beoordelingscriteria
Constructeur: DOOO - CRJN

Student: Wouter Jansen

Beoordelaar:

Datum: 19-01-2021

Summatief oordeel:	<input type="checkbox"/> Goed	<input type="checkbox"/> Voldoende	<input type="checkbox"/> Onvoldoende
Normering:	<p>Goed: Minimaal 5 PI's dienen met 'Goed' te zijn beoordeeld, overige PI's met 'Voldoende'.</p> <p>Voldoende: Maximaal 2 PI's mogen met 'Onvoldoende' zijn beoordeeld. Rest van de PI's moeten minimaal 'Voldoende' zijn.</p> <p>Onvoldoende: 3 of meer PI's zijn als 'Onvoldoende' beoordeeld.</p>		

Kerntaak 1 Ontwerpt producten of systemen

1.1 werkproces: Verzamelen en verwerken van ontwerpgegevens			
	goed	voldoende	onvoldoende
De technicus verzamelt de beschikbare ontwerp-gegevens en analyseert die grondig, zoekt uit wat de betekenis is van gegevens en combineert verschillende soorten gegevens uit verschillende bronnen zodat complete en relevante ontwerpgegevens beschikbaar zijn.	<input checked="" type="checkbox"/> De student voert een grondig onderzoek uit naar de markt waarin het product terecht komt. Vergelijkbare en aanverwante producten worden in kaart gebracht en onderling vergeleken. Hieruit worden logische conclusies getrokken.	<input type="checkbox"/> De student voert onderzoek uit naar de markt waarin het product terecht komt. Vergelijkbare producten worden in kaart gebracht en met elkaar vergeleken.	<input type="checkbox"/> De student voert een summier onderzoek uit naar de markt waarin het product terecht komt. Slechts een deel van de markt wordt in kaart gebracht en producten worden niet onderling vergeleken.
	<input type="checkbox"/> De student voert een grondig onderzoek uit naar de doelgroep waarvoor het product bedoeld is. Student toont inzicht in fysieke kenmerken, persoonlijke voorkeuren en leefomstandigheden van de gekozen doelgroep. Hieruit worden logische conclusies getrokken.	<input checked="" type="checkbox"/> De student voert onderzoek uit naar de doelgroep waarvoor het product bedoeld is. Onderzoek is gericht op fysieke kenmerken, persoonlijke voorkeuren en leefomstandigheden van de gekozen doelgroep	<input type="checkbox"/> De student voert summier onderzoek uit naar de doelgroep waarvoor het product bedoeld is. Student toont onvoldoende inzicht in fysieke kenmerken, persoonlijke voorkeuren en/of leefomstandigheden van de gekozen doelgroep
	<input type="checkbox"/> De student inventariseert met regelmaat de (on)mogelijkheden van concepten en het gekozen product bij een expert in het betreffende vakgebied.	<input checked="" type="checkbox"/> De student inventariseert de (on)mogelijkheden van concepten en/of het gekozen product bij een expert buiten het betreffende vakgebied.	<input type="checkbox"/> De student gaat niet bij experts te rade om (on)mogelijkheden van het concept of product te bespreken.
De technicus inventariseert de behoefte van de klant in relatie tot de mogelijkheden zodat ontwerpgegevens realistisch zijn en aansluiten op de verwachtingen van de klant.	<input type="checkbox"/> De student voert onderzoek uit naar de persoonlijke eisen en wensen van de doelgroep middels enquête(s) en minimaal 2 persoonlijke interviews met personen uit die doelgroep.	<input checked="" type="checkbox"/> De student voert onderzoek uit naar de persoonlijke eisen en wensen van de doelgroep middels enquête(s) of minimaal 2 persoonlijke interviews met personen uit die doelgroep.	<input type="checkbox"/> De student voert nauwelijks of geen onderzoek uit naar de persoonlijke eisen en wensen van de doelgroep .
De technicus verwerkt en registreert de ontwerpgegevens volgens de geldende bedrijfsvoorschriften, zodat deze snel vindbaar en beschikbaar zijn voor anderen.	<input checked="" type="checkbox"/> Enquêtes worden uitgewerkt in duidelijk interpreteerbare tabellen en/ of grafieken. Interviews worden volledig uitgewerkt waarbij relevantie informatie snel en eenduidig terug te vinden is. Uit interviews en enquêtes worden juiste conclusies getrokken.	<input type="checkbox"/> Enquêtes en/of interviews worden op hoofdpunten uitgewerkt waarbij naar originele informatie wordt verwezen. Uit interviews en enquêtes worden juiste conclusies getrokken.	<input type="checkbox"/> Enquêtes en/of interviews worden niet of nauwelijks uitgewerkt en/of originele informatie is niet terug te vinden. Uit interviews en enquêtes worden geen logische conclusies getrokken.
Opmerkingen			

--

1.2 werkproces: Uitwerken van ontwerpen			
	goed	voldoende	onvoldoende
De technicus stemt de (on)mogelijkheden van het ontwerp tijdig en regelmatig af met interne en/of externe medewerkers zodat ontwerp mogelijkheden worden benut en problemen worden voorkomen.	<input type="checkbox"/> De student gaat met regelmaat actief op zoek naar feedback van experts en houdt hier rekening mee bij het uitwerken van het product. Ontwerpbeslissingen worden in overeenstemming met experts genomen.	<input type="checkbox"/> De student houdt rekening met feedback van experts bij het uitwerken van het product. Bij grote ontwerpbeslissingen gaat de student actief op zoek naar feedback.	<input checked="" type="checkbox"/> De student houdt niet of nauwelijks rekening met feedback van experts bij het uitwerken van het product.
De technicus neemt informatie betreffende vakspecifieke- ruimtelijke- en ontwerpeisen in zich op, begrijpt constructies, en toont technisch inzicht bij het ontwerpen zodat dit resulteert in een vakkundig ontwerp van een product of systeem.	<input type="checkbox"/> De student toont aan middels het weergeven en analyseren van een grote verscheidenheid aan verschillende opties, actief op zoek te gaan naar de meest optimale oplossing voor bestaande problemen.	<input checked="" type="checkbox"/> De student toont aan middels het weergeven en analyseren van verschillende opties, actief op zoek te gaan naar een geschikte oplossing voor bestaande problemen.	<input type="checkbox"/> De student bedenkt slechts een klein aantal van alle mogelijke oplossingen voor bestaande problemen. Hierdoor is de gekozen oplossing onvoldoende doordacht.
De technicus maakt een ontwerp volgens beproefde methoden en richtlijnen zodat er een vakkundig en veilig ontwerp wordt gemaakt.	<input type="checkbox"/> De student maakt, waar nodig, gebruik van modellen om het ontwerp te kunnen beoordelen. De modellen zijn verzorgd en dienen het doel.	<input checked="" type="checkbox"/> De student maakt, waar nodig, gebruik van modellen om het ontwerp te kunnen beoordelen. De modellen zijn slordig maar dienen het doel.	<input type="checkbox"/> De student maakt niet of nauwelijks gebruik van modellen om het ontwerp te kunnen beoordelen.
	<input type="checkbox"/> De student maakt, wanneer toepasselijk, gebruik van handschetsen om ontwerpkeuzes te kunnen communiceren met anderen. De schetsen zijn verzorgd en dienen het doel.	<input checked="" type="checkbox"/> De student maakt, wanneer toepasselijk, gebruik van handschetsen om ontwerpkeuzes te kunnen communiceren met anderen. De schetsen zijn slordig maar dienen het doel.	<input type="checkbox"/> De student maakt niet of nauwelijks gebruik van handschetsen om het ontwerp te kunnen communiceren.
Opmerkingen			

1.3 werkproces: Kiezen materialen en onderdelen			
	goed	voldoende	onvoldoende
De technicus maakt op basis van het ontwerp een juiste keuze voor materialen en onderdelen zodat ze voldoen aan de gestelde eisen betreffende prijs/kwaliteit verhouding en beschikbaarheid.	<input type="checkbox"/> Student maakt een keuze uit mogelijke materialen. Hierbij legt de student verbanden tussen verschillende materialen en de gevolgen hiervan voor gebruik en de verwerking ervan. Uit verschillende opties wordt een gefundeerde keuze gemaakt.	<input checked="" type="checkbox"/> Student maakt een keuze uit mogelijke materialen en verklaart de keuze aan de hand van materiaaleigenschappen en de mogelijkheden voor bewerking.	<input type="checkbox"/> materiaalkeuzes van de verschillende onderdelen worden niet gemaakt of uitgelegd.
Opmerkingen			

1.4 werkproces: Maken van een kostenberekening			
	goed	voldoende	onvoldoende
De technicus raadpleegt afdeling(en) die het product of systeem gaan realiseren en overlegt met zijn leidinggevende zodat haalbare afspraken worden gemaakt over de realisatiekosten.	<input type="checkbox"/> De student doet uitgebreid onderzoek naar directe en indirecte kosten die bij seriematige productie komen kijken. Gevonden gegevens worden besproken met deskundigen en gedocumenteerd.	<input checked="" type="checkbox"/> De student doet onderzoek naar directe en indirecte kosten die bij seriematige productie komen kijken. Gevonden gegevens worden besproken met deskundigen.	<input type="checkbox"/> De student doet summier onderzoek naar directe en indirecte kosten die bij seriematige productie komen kijken.
De technicus legt kostenberekeningen en afspraken betreffende productrealisatie volledig en nauwkeurig vast zodat deze accurate gegevens beschikbaar zijn voor de offerte en de evaluatie van de productrealisatie.	<input checked="" type="checkbox"/> De student maakt een volledige kostprijsberekening van het eigen product wanneer dit seriematig geproduceerd gaat worden. De student houdt rekening met alle directe en indirecte kosten waardoor realistische indicatie van de kostprijs gegeven kan worden.	<input type="checkbox"/> De student maakt een kostprijsberekening van het eigen product wanneer dit seriematig geproduceerd gaat worden. Sommige kosten zijn op basis van inschatting benoemd waardoor een onnauwkeurige inschatting van de te verwachten kosten wordt gegeven.	<input type="checkbox"/> De student geeft een onvolledig beeld van de te verwachten kosten bij seriematige productie van het eigen product. Hierdoor zou de student een groot risico lopen bij daadwerkelijke opstart van de productie.
Opmerkingen			

Kerntaak 2 Bereidt productiewerk voor

2.1 werkproces: Verzamelen en verwerken van productiegegevens			
	goed	voldoende	onvoldoende
De technicus stemt betreffende de productiegegevens tijdig en regelmatig af met deskundigen, leidinggevende en klant zodat er complete en betrouwbare productiegegevens beschikbaar komen	<input type="checkbox"/> De mogelijke inzet van productiemethoden wordt tijdig met deskundigen besproken waarbij (on)mogelijkheden worden doorgenomen. Hierdoor heeft de student voldoende tijd om aanpassingen te doen. Advies wordt, waar nodig, opgevolgd.	<input type="checkbox"/> De mogelijke inzet van productiemethoden wordt met deskundigen besproken waarbij (on)mogelijkheden worden doorgenomen. Advies wordt, waar nodig, opgevolgd.	<input checked="" type="checkbox"/> De student verzuimt gekozen productiemethoden voor te leggen aan deskundigen.
De technicus analyseert de beschikbare productiegegevens grondig, zoekt uit wat de betekenis is van gegevens en combineert verschillende soorten gegevens uit verschillende bronnen zodat complete en relevante ontwerpgegevens beschikbaar zijn.	<input type="checkbox"/> De student inventariseert de verschillende methoden om prototypen te maken. De student maakt een optimale keuze uit de beschikbare middelen om verschillende onderdelen te produceren en past het ontwerp zodanig op de mogelijkheden aan dat een realiseerbaar model gemaakt kan worden dat nauw aansluit bij het oorspronkelijke ontwerp.	<input checked="" type="checkbox"/> De student kiest uit verschillende methoden voor productie van het prototype. De gekozen methode volstaat om het ontwerp te kunnen benaderen met het prototype.	<input type="checkbox"/> De student heeft een ongefundeerde keuze voor de productietechniek gemaakt om het prototype te produceren. Hierdoor komt het prototype niet overeen met het oorspronkelijke ontwerp.
De technicus verwerkt en registreert de productiegegevens volgens de geldende bedrijfsvoorschriften, zodat deze snel vindbaar en beschikbaar zijn voor anderen.	<input type="checkbox"/> De student maakt een volledig werkvoorbereidingsdocument van het prototype. Bestanden worden in de juiste vorm aangeboden.	<input checked="" type="checkbox"/> De student maakt een globaal werkvoorbereidingsdocument van het prototype.	<input type="checkbox"/> De student maakt geen werkvoorbereidingsdocument van het prototype.
Opmerkingen			

2.2 werkproces: Maken van een tekening(pakket)			
	goed	voldoende	onvoldoende
De technicus stemt de inhoud en mate van detaillering af met leidinggevende en/ of uitvoering zodat de tekening(pakket) voor wat betreft inhoud en mate van detaillering correct is.	<input type="checkbox"/> De student houdt in de werktekeningen rekening met de gekozen productietechniek. Tekeningen worden zodanig aangeboden dat de productie van het prototype eenduidig (niet alleen door de student zelf) uit te voeren en te controleren is.	<input checked="" type="checkbox"/> De student houdt in de werktekeningen rekening met de gekozen productietechniek. Tekeningen worden zodanig aangeboden dat de productie van het prototype uit te voeren en te controleren is.	<input type="checkbox"/> De student houdt in de werktekeningen niet of nauwelijks rekening met de gekozen productietechniek. Tekeningen worden zodanig aangeboden dat de productie van het prototype op basis van het tekeningenpakket niet of nauwelijks uit te voeren is.
De technicus neemt informatie betreffende vakspecifieke- ruimtelijke- en ontwerpeisen in zich op, begrijpt constructies, en toont technisch inzicht en (vinger)vaardigheid bij het tekenen zodat dit resulteert in een vakkundig tekening(pakket) van een product of systeem.			
De technicus maakt een tekening(pakket) volgens normen, veiligheidsvoorschriften en bedrijfsrichtlijnen zodat er een vakkundig en correct tekening(pakket) wordt gemaakt.			
Opmerkingen			

2.3 werkproces: Organiseren van mensen en middelen			
	goed	voldoende	onvoldoende
De technicus overlegt tijdig en maakt afspraken met de bij het werk betrokken partijen zodat het realistisch is dat het werk volgens planning kan worden uitgevoerd.	<input type="checkbox"/> De student plant zelfstandig met regelmaat overlegmomenten om de voortgang te bespreken.	<input type="checkbox"/> De student houdt regelmatig overlegmomenten om de voortgang te bespreken.	<input checked="" type="checkbox"/> De student houdt onvoldoende overlegmomenten waardoor onvoldoende zicht op de planning ontstaat. Hierdoor worden vooraf gestelde doelen niet gehaald.
De technicus verwerkt en registreert Planningsgegevens van mensen materialen en middelen accuraat zodat een volledige en nauwkeurige rapportage ontstaat.	<input type="checkbox"/> De student brengt de betrokken partijen voor aanvang van de bespreking op de hoogte van de onderwerpen en de te behalen doelen. Besproken onderwerpen worden genoteerd en kenbaar gemaakt.	<input checked="" type="checkbox"/> De student registreert besproken onderwerpen en verwerkt deze in het verslag.	<input type="checkbox"/> De student besteed weinig of geen aandacht aan de voorbereiding van de bespreking en legt besproken punten onvoldoende duidelijk vast zodat deze niet terug te vinden zijn.
De technicus brengt werkzaamheden en de benodigde mensen, materialen en middelen tijdig in kaart en plant ze, zorgt er voor dat werkzaamheden op elkaar en op omstandigheden zijn afgestemd zodat een realistische planning van de werkuitvoering ontstaat en de realisatie van het product optimaal kan verlopen	<input type="checkbox"/> De student stemt bijtijds met betrokken partijen af wat zijn of haar plannen zijn zodat de partijen kunnen anticiperen op materialen en middelen die de student nodig heeft om het project te doorlopen. Verwachtingen worden omschreven middels een werkvoorbereidingsformulier.	<input checked="" type="checkbox"/> De student stemt bijtijds met betrokken partijen af wat zijn of haar plannen zijn zodat de partijen kunnen anticiperen op materialen en middelen die de student nodig heeft om het project te doorlopen.	<input type="checkbox"/> De student stemt onvoldoende of op het laatste moment met betrokken partijen af wat zijn of haar plannen zijn zodat de partijen kunnen anticiperen op materialen en middelen die de student nodig heeft om het project te doorlopen.
Opmerkingen			

3.1 werkproces: Begeleiden productieproces			
	goed	voldoende	onvoldoende
De technicus geeft helder en duidelijk aan hoe planningsproblemen moeten worden opgelost zodat betrokken medewerkers precies weten wat er van hen wordt verwacht om de (bijgestelde) planning te halen.	<input type="checkbox"/> De student benoemt uit eigen beweging wijzigingen in de planning en weet de oorzaken, gevolgen en consequenties te benoemen.	<input checked="" type="checkbox"/> Student kan op verzoek wijzigingen in de planning benoemen en kan oorzaken hiervoor aangeven.	<input type="checkbox"/> Student maakt wijzigingen in de planning niet bespreekbaar.
De technicus zorgt voor volledige, nauwkeurige en actuele planningsrapportages zodat de voortgang van het werk helder is.	<input type="checkbox"/> De student houdt elke voortgang in het proces nauwkeurig bij op zowel blog als in hardcopy verslag zodat voortgang ten alle tijden inzichtelijk is.	<input checked="" type="checkbox"/> De student houdt het proces regelmatig bij op blog en in het hardcopy verslag zodat voortgang inzichtelijk is.	<input type="checkbox"/> Voortgang in het proces in onduidelijk doordat de blog niet bijgehouden wordt en verslag met regelmaat onvolledig is.
De technicus onderneemt actie als de realisatie van de planning begint af te wijken zodat deze afwijkingen van de planning zo klein mogelijk blijven.	<input type="checkbox"/> De student komt zelf met voorstellen voor acties waardoor consequenties voor het niet volgen van de planning minimaal blijven en doelen behaald kunnen worden.	<input checked="" type="checkbox"/> De student onderneemt acties waardoor consequenties voor het niet volgen van de planning minimaal blijven en doelen behaald kunnen worden.	<input type="checkbox"/> Student onderneemt nauwelijks acties om negatieve gevolgen minimaal te houden.
Opmerkingen			

3.2 werkproces: Bewaken begroting			
	goed	voldoende	onvoldoende
De technicus stemt meer- en minderwerk af met de leidinggevende of werkvoorbereiding zodat de klant en de onderneming niet voor (financiële) verrassingen komt te staan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De technicus zorgt voor volledige, nauwkeurige en actuele rapportages van de financiële situatie van het werk zodat de financiële voortgang van het werk helder is.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Opmerkingen			

3.3 werkproces: Uitvoeren kwaliteitscontroles			
	goed	voldoende	onvoldoende
De technicus geeft aan anderen helder en duidelijk aan hoe het werk binnen de geldende regelgeving, procedures en afspraken moet worden uitgevoerd en onderneemt actie als medewerkers niet aan de gestelde verwachtingen voldoen of dreigen te voldoen zodat medewerkers het werk volgens de geldende eisen uitvoeren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De technicus registreert volledig en nauwkeurig op welke wijze er aan normen, regelgeving en kwaliteitseisen is voldaan zodat duidelijke kwaliteitsgegevens voor latere verantwoording ter beschikking staan.	<input type="checkbox"/> De student heeft op de tussentijdse presentatie een functioneel model klaar waarmee de werking van het product getest kan worden. Het model wordt voorgelegd aan experts waarbij de student een eigen testprotocol heeft opgesteld om de werking ervan te kunnen bepalen. Resultaten worden duidelijk vastgelegd en er wordt betekenis aan gegeven.	<input checked="" type="checkbox"/> De student heeft op de tussentijdse presentatie een testmodel klaar waarmee de principewerking van het product getest kan worden. Het model wordt voorgelegd aan experts om de werking ervan te kunnen bepalen. Resultaten worden vastgelegd.	<input type="checkbox"/> De student heeft op de tussentijdse presentatie geen model klaar waarmee de het bedachte concept getest kan worden.
Opmerkingen			

3.4 werkproces: Opleveren van werk			
	goed	voldoende	onvoldoende
De technicus legt de acceptatie van het werk door de klant vast zodat er een volledige en nauwkeurige rapportage ontstaat.	<input checked="" type="checkbox"/> De student draagt zorg voor een professionele presentatie van het eigen product, overeenkomstig met de eisen aan een Kickstarter project.	<input type="checkbox"/> De student draagt zorg voor een duidelijke presentatie van het eigen product.	<input type="checkbox"/> Doel, functie en/of gebruik van het product worden onvoldoende duidelijk gemaakt in een presentatie.
	<input type="checkbox"/> De student overlegt aan het einde van het project een volledige documentatie van het ontwerptraject in de vorm van een helder verslag.	<input checked="" type="checkbox"/> De student overlegt aan het einde van het project de vergaarde documentatie van het ontwerptraject in de vorm van een verslag.	<input type="checkbox"/> De student kan aan het einde van het project geen overzichtelijke documentatie van het ontwerptraject overhandigen.
De technicus controleert of er aan de verwachtingen en wensen van de klant is voldaan, neemt klachten van klanten serieus en onderneemt zo nodig actie zodat de kans groter wordt dat de klant in de toekomst terugkomt met een opdracht.	<input type="checkbox"/> De student stemt met regelmaat het ontwerp af met deskundigen en de toekomstige doelgroep. De student houdt rekening met op- en aanmerkingen en past het ontwerp zodanig aan dat het voldoet aan de eisen en wensen van de doelgroep.	<input checked="" type="checkbox"/> De student stemt het ontwerp af met deskundigen en/of de toekomstige doelgroep. De student houdt rekening met op- en aanmerkingen en past het ontwerp hierop aan.	<input type="checkbox"/> De student verzuimt het ontwerp af te stemmen met deskundigen en/of de toekomstige doelgroep.
Opmerkingen			

4.1 werkproces: Inspecteren van producten en systemen			
	goed	voldoende	onvoldoende
De technicus wijst test- en inspectietaken toe en geeft instructies betreffende de geldende voorschriften en procedures zodat de werkzaamheden volgens de werkverdeling en goed worden uitgevoerd.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De technicus rapporteert over de status van onderhoud van systemen zodat voorstellen en adviezen betreffende onderhoud nauwkeurig en volledig in beeld zijn.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De technicus bespreekt mogelijke overlast ten gevolge van werkzaamheden, geeft prioriteit aan zorgen /problemen van klanten, neemt klachten van klanten serieus en onderneemt zo nodig actie zodat het werk naar tevredenheid van klanten wordt uitgevoerd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Opmerkingen			

4.2 werkproces: Begeleiden onderhoud			
	goed	voldoende	onvoldoende
De technicus draagt eigen kennis en expertise over onderhoud aan producten en systemen op begrijpelijke wijze over zodat de monteur optimaal is geïnformeerd voor zijn werk.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De technicus bewaakt de kwaliteit en productiviteit aan de hand van de gestelde kwaliteitseisen, signaleert en rapporteert afwijkingen tijdig zodat de kwaliteit van het afgeleverde werk aan de verwachtingen voldoet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De technicus bespreekt mogelijke overlast ten gevolge van werkzaamheden, geeft prioriteit aan zorgen/problemen van klanten, neemt klachten van klanten serieus en onderneemt zo nodig actie zodat het werk naar tevredenheid van klanten wordt uitgevoerd.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De technicus regelt mensen en middelen om producten en systemen te onderhouden zodat het onderhoud tijdig en efficiënt wordt uitgevoerd.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Opmerkingen			