

## **Uitvoeringsregeling OER HZ**

### **Technische Bedrijfskunde 2017-2018**

#### **Hoofdstuk 1 Algemene bepalingen Uitvoeringsregeling OER HZ**

##### **1.1 algemeen**

1.1.1 De onderwijs- en examenregeling (OER HZ) omvat de kern van het onderwijs binnen de HZ. Dat document geeft een algemeen beeld van alle opleidingen die door de HZ worden verzorgd. De OER HZ bevat instellingsspecifieke bepalingen, die dus voor de gehele HZ gelden. Voor elke opleiding wordt jaarlijks door het college van bestuur een opleidingsspecifieke Uitvoeringsregeling OER HZ (hierna: Uitvoeringsregeling) vastgesteld.

##### **1.2 opleidingscommissie**

- 1.2.1 De opleidingscommissie wordt in de gelegenheid gesteld om voorafgaand aan de vaststelling van de betreffende Uitvoeringsregeling advies uit te brengen aan het college van bestuur.
- 1.2.2 De opleidingscommissie beoordeelt jaarlijks de wijze van uitvoering van de onderwijs- en examenregeling en de betreffende Uitvoeringsregeling.

##### **1.3 academiedirecteur**

- 1.3.1 De betrokken academiedirecteur is verantwoordelijk voor:
- de uitvoering van de OER HZ;
  - invulling en uitvoering van de Uitvoeringsregeling;
  - jaarlijkse evaluatie ten behoeve van het college van bestuur van de OER HZ en de Uitvoeringsregeling, waarbij hij het tijdsbeslag weegt voor de studenten, dat daaruit voortvloeit ten behoeve van de bewaking en zo nodig bijstelling van de studielast (art. 7.14 WHW);
  - voorbereiding van aanpassingen van de Uitvoeringsregeling.

**Hoofdstuk 2 Uitvoeringsregeling OER HZ per opleiding: Technische Bedrijfskunde deeltijd**
**2.1 Inschrijving, vooropleidingseisen en toelatingsbeleid**

## 2.1.1 Overzicht nadere vooropleidingseisen (art. 2.3 OER HZ in aanvulling op de eisen zoals verwoord in artikel 2.2 OER HZ)

Havo-profielen	NT	NG	EM	CM
Opleiding:				
Student met havo-diploma tot 1-8-2009	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet indien aangevuld met wiskunde A of B
Student met havo-diploma vanaf 1-8-2009	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet indien aangevuld met wiskunde A of B

Vwo-profielen	NT	NG	EM	CM
Opleiding:				
Student met vwo-diploma tot 1-8-2010	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet indien aangevuld met wiskunde A of B
Student met vwo-diploma vanaf 1-8-2010	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet indien aangevuld met wiskunde A of B

Overzicht van mbo-domeinen die <b>geen</b> directe toegang geven tot hbo-sectoren
<ul style="list-style-type: none"> <li>• het mbo-domein handel en ondernemerschap naar de hbo-sector techniek</li> <li>• het mbo-domein economie en administratie naar de hbo-sector techniek</li> </ul>

## 2.1.1.1 International enrolment 240 EC track (article 2.2, 2.3 2.8 CER HZ)

Geen nadere eisen dan genoemd in de OER 2017-2018.

## 2.1.2 Deficiëntie-onderzoek (art. 2.4 OER HZ) (art. 2.3 lid 4 OER HZ - mbo)

- De bezitter van een diploma die niet voldoet aan de voorwaarden voor inschrijving (deficiëntie) (zie art. 2.1.1) kan worden ingeschreven onder de voorwaarde dat blijkens een onderzoek wordt voldaan aan inhoudelijk daarmee vergelijkbare eisen. Voor de opleiding Bachelor Industrial Engineering & Management wordt er een onderzoek gedaan in de vorm van een toets naar de kennis en vaardigheden op het eindniveau van de Havo op het gebied van wiskunde A en B. Indien de kandidaat hiermee bewijst over voldoende voorkennis te beschikken is hij/zij alsnog toelaatbaar tot de opleiding.
- Wordt niet voldaan aan de toelatingseisen voor de opleiding, en is de student op 1 september 21 jaar of ouder, dan kan deelgenomen aan een toelatingsonderzoek (21+ toets). De toets wordt afgenomen door Aob Compaz, een onafhankelijk testbureau.

De 21+ toets aan (colloquium doctum) kan worden aangevraagd door bij het inschrijvingsverzoek op Studielink bij 'vooropleiding' de optie 'Anders' aan te geven en vervolgens te kiezen voor 'colloquium doctum (00601)' (toelatingsexamen).

De student kan zich voor de opleiding aanmelden tot 1 mei, dit betekent dat ook uiterlijk 1 mei in Studielink moet zijn aangegeven dat de student een toelatingsonderzoek wil afleggen. De test kan uiterlijk tot 1 juni worden afgelegd bij AOB Compaz. Als de student geslaagd is, moet de student de rapportage die de student van AOB Compaz ontvangt uiterlijk voor 1 september bij het Studentenbureau van de HZ hebben ingeleverd.

2.1.3 Aanvullende eisen (art. 2.5 OER HZ)  
Geen aanvullende toelatingseisen van toepassing.

2.1.4 Toelatingseisen werkring bij deeltijdopleiding (art. 2.6. OER HZ)  
In beginsel zijn er geen eisen aan de werkring, tenzij specifiek vermeld in de onderwijsovereenkomst.

2.1.5 Toelatingseisen werkring bij duale opleidingsvariant (art. 2.7. OER HZ)  
In beginsel zijn er geen eisen aan de werkring, tenzij specifiek vermeld in de onderwijsovereenkomst.

## 2.1 Inrichting opleiding en onderwijs, supplement bij getuigschrift

2.2.1 Opleidingsprofiel (art 3.2 OER HZ)  
De opleiding Technische bedrijfskunde leidt breed inzetbare ingenieurs op die bij bedrijven bedrijfsprocessen gaan beheren, verbeteren en herontwerpen. Met respect voor mens en omgeving is de TKB-er vanuit groen, duurzaam en circulair-economisch perspectief van waarde voor onze maatschappij. Bedrijven worden geconfronteerd met continu veranderende eisen. Steeds sneller moeten productieprocessen worden aangepast of is het nodig om nieuwe productieprocessen te ontwerpen. Door de snelle technologische veranderingen en hogere eisen van de markt wordt de levenscyclus van producten ook korter. Ook worden bedrijven door het schaarser worden van grondstoffen genoodzaakt om te zoeken naar materialen en processen die steeds duurzamer moeten zijn. Het managen van deze veranderingen vraagt om professionals die technisch onderlegd zijn en in staat zijn deze ontwikkelingen te integreren en te organiseren binnen productieprocessen in organisaties. Met respect voor mens en omgeving is de TKB-er vanuit groen, duurzaam en circulair-economisch perspectief van waarde voor onze maatschappij. Vanuit de bedrijfsvisie zet de technisch bedrijfskundige op een efficiënte en effectieve manier mensen en middelen in om bedrijfsdoelen te realiseren. In samenwerking met vrijwel alle disciplines in een organisatie brengt de technisch bedrijfskundige adviezen uit of hij bedenkt oplossingen voor de vraagstukken waarmee de organisatie continu wordt geconfronteerd door de veranderende omgeving. Hierbij analyseert de technisch bedrijfskundige op methodische wijze processen, structuren, systemen en culturen en geeft advies om deze effectiever en/of efficiënter te maken.

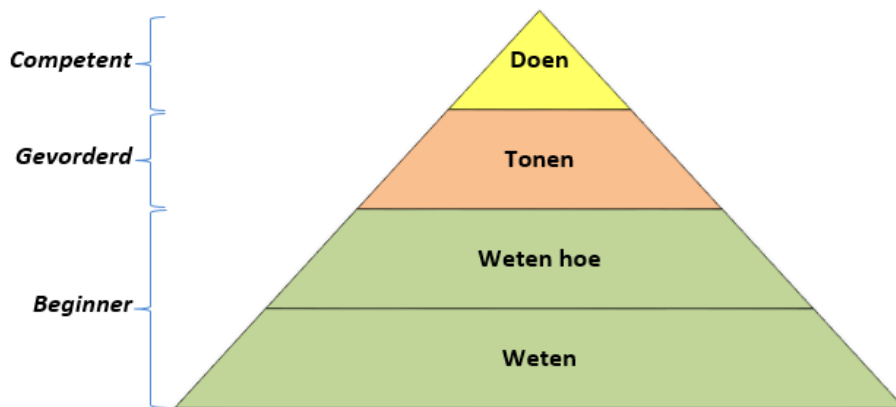
2.2.2 **Competenties** (art 3.2 OER HZ)  
De opleidingscompetenties voldoen aan de bachelor of engineering competenties, zoals die landelijk zijn geformuleerd voor technische bedrijfskunde. Het landelijk opleidingsprofiel, dat te vinden is op de website van de vereniging van hogescholen (<http://www.vereniginghogescholen.nl/opleidingsprofielen>), bevat de volgende acht competenties:

- C1. Analyseren: het achterhalen van de vraag van de opdrachtgever en het vertalen in een herkenbaar programma van eisen vormt de essentie voor het goed kunnen functioneren van een Technisch Bedrijfskundige.
- C2. Ontwerpen: een afgestudeerd Technisch Bedrijfskundige hoeft niet in staat te zijn om volledig zelfstandig een ontwerp voor een proces te realiseren. Het is juist belangrijk dat hij/zij daarbij de multidisciplinaire samenwerking zoekt met inhoudelijke experts.
- C3. Realiseren: de verantwoordelijkheid voor de implementatie ligt niet per definitie bij een afgestudeerd Technisch Bedrijfskundige. Hij/zij moet wel in staat zijn om de consequenties van een realisatie te vertalen in een goed implementatieplan.
- C4. Beheren: onder beheren van een proces wordt het beheren van de fysieke middelen en de infrastructuur verstaan. Hierdoor licht de nadruk op de technisch faciliteren van processen. Dit zal in redelijke mate onderdeel zijn van het werkveld van een Technisch Bedrijfskundige. Daarbij kan gedacht worden aan het opstellen van KPI's, kwaliteitsbeheer en warehousemanagement.
- C5. Managen: het beheren en sturen van organisatieprocessen, gericht op efficiency en effectiviteit, is een onderdeel van het werkveld van een afgestudeerd Technisch Bedrijfskundige. Omdat het stimuleren van integraal werken essentieel is, is managen belangrijk om als Technisch Bedrijfskundige te kunnen functioneren in de beroepspraktijk.
- C6. Adviseren: een afgestudeerd Technisch Bedrijfskundige zal zich lang niet altijd in de hiërarchische positie bevinden om veranderingen af te dwingen om die te kunnen realiseren. Daarom zijn goed ontwikkelde adviesvaardigheden belangrijk waarbij de student op een overtuigende wijze moet kunnen rapporteren en presenteren in een complexe situatie.
- C7. Onderzoeken: van een afgestudeerd Technisch Bedrijfskundige wordt verwacht dat hij/zij in een niet al te complexe situatie met enige vorm van inhoudelijk begeleiding in staat is om een valide en betrouwbaar onderzoek op te zetten en op basis van resultaten betrouwbare conclusies te trekken. Dit toegepast onderzoek is gericht op het analyseren en dient als input voor een ontwerp, implementatie of een beheerplan.
- C8. Professionaliseren: een Technisch Bedrijfskundige moet zichzelf relatief snel in een onbekende situatie kunnen inwerken. Dat vereist dat hij/zij een inschatting kan maken van eventuele lacunes in het kennisniveau en acties die nodig zijn om over de juiste kennis en vaardigheden te beschikken. Hij zal zich als beginnend beroepsbeoefenaar van meet af aan nieuwe kennis en vaardigheden eigen moeten kunnen maken en moeten beschikken over een groot reflectief vermogen.

In paragraaf 2.2.4 wordt in de tabellen verwezen naar bovenstaande competenties. Leidraad voor het programma Technische Bedrijfskunde in Leeruitkomsten vormen de drie niveaus: beginner, gevorderd en competent. De niveaus zijn gekoppeld aan de piramide van Miller<sup>1</sup> waarin beroepsbekwaamheid in vier lagen worden weergegeven:

---

<sup>1</sup> Miller, G.E. (1990). The assessment of clinical skills/competence/performance. *Academic Medicine*, 65 (9, September Supplement), 63-67.



1. **Beginner** - Vakkennis, vakvaardigheid (*Weten*) en kennis toepassen in theoretisch probleem of praktische routine vaardigheid (*Weten hoe*).  
Zelf basiskennis kunnen opzoeken en toepassen op cognitief niveau in relatief eenvoudige opdrachten, in een beheersbare en voorspelbare context. Theoretische begrippen kennen en aan elkaar kunnen relateren.
2. **Gevorderd** – *Laten zien van competent gedrag in realistische, maar voorspelbare situatie (Tonen)*.  
Verworven én niet parate, maar opspoorbare basiskennis, kunnen toepassen in verschillende praktijksituaties.
3. **Competent** – *Laten zien van competent gedrag in de onvoorspelbare beroepspraktijk (Doen)*.  
Verworven én niet parate, maar opspoorbare basiskennis zelfstandig kunnen toepassen in complexe praktijksituaties. Passend bij de situaties (modellen), eigen zelfstandige toepassingen kunnen geven.

### 2.2.3 Inrichting opleiding (art 3.3, 3.13, OER HZ)

Inrichting van de opleiding:	
Nationale naam:	Bachelor Technische Bedrijfskunde
International naam:	Bachelor Industrial Engineering Management
Verleende graad:	Bachelor of Science
Studieduur:	4 jaar
Studielast propedeutische fase:	60 EC
Studielast hoofdfase:	180 EC
Variant:	Deeltijd
Croho-code:	34421
Locatie:	Vlissingen
Voertaal:	Nederlands
Datum begin accreditatie:	05-07-2011
Vervaldatum accreditatie:	05-07-2011, uitgesteld tot 03-07-2019
Associate degree:	n.v.t.
Gezamenlijke opleiding:	n.v.t.
Versneld HBO (VWO) traject:	n.v.t.

## 2.2.4 Eenheden van leeruitkomsten propedeutische fase (art 3.5, 3.11 OER HZ)

Leeruitkomsten propedeutische fase	ECTS
<i>Thema 00. Taakvolwassenheid</i>	
1. Taakvolwassenheid op niveau NLQF 4 tot 5	18
<i>Thema 01. Succesvol werken en studeren</i>	
2. Projectmatig werken	2
3. Loopbaanplanning en persoonlijke ontwikkeling 1	6
4. ICT-vaardigheden	2
5. Correct schrijven NL	1
6. Engels op niveau B1	2
<i>Thema 02. Gefundeerd creatief en analytisch denken</i>	
7. Accounting, finance en lezen van financiële stukken	4
8. Productieprocessen 1: productieprocessen, materialen en bewerking	5
9. Informatievaardigheid (inclusief APA)	1
10. Integrale kwaliteits- en verbetercyclus	10
11. Organisatie en gedrag	5
12. Marktsensibiliteit	2
13. Wiskunde	2
	60

Het programma dat bestaat uit twee thematische delen biedt een brede basis: de gele leeruitkomsten hebben betrekking op de basis van de Technische bedrijfskunde, de blauwe richten zich op meer ‘algemene’ vaardigheden zoals talen en ict. De leeruitkomsten die met paars zijn aangegeven hebben betrekking op professionalisering en richten zich inhoudelijk op de persoonlijke ontwikkeling van studenten.

Korte beschrijving van de leeruitkomsten propedeutische fase (= 60 EC, niveau 1):

**1. Leeruitkomst: taakvolwassenheid op niveau NLQF 4 tot 5**

U kunt bekwaam, zelfstandig en met eigen initiatief functioneren in een organisatie in rollen en situatie die voldoen aan de descriptor van NLQF niveau 4, op weg naar niveau 5 (zie de bijlage). U kunt een taak bekwaam, gemotiveerd en met zelfvertrouwen uitvoeren, zodanig dat een leidinggevende of begeleider u niet hoeft te instrueren, controleren, motiveren en aanmoedigen.

## **2. Leeruitkomst: Projectmatig werken**

U bent bekend met de formele aspecten van een projectmanagementsysteem en heeft begrip voor het nut ervan, mits de elementen worden gebruikt die passen bij de schaal en complexiteit van een project. U kunt van één projectmanagementaanpak zoals Prince2, Roel Grit, IPMA of een bedrijfsspecifieke projectaanpak aan de hand van een concreet project de typerende elementen aanwijzen, benoemen en beschrijven. Bijvoorbeeld (beslis)documenten, rollen, niveaus, faseringen, afspraken e.d. U kunt in eigen woorden uitleggen wat de bedoeling is van dat element binnen de systematiek en hoe u daar als deelnemer rekening mee houdt. U kunt bijvoorbeeld uitleggen wat het verschil is tussen een werkgroep en een stuurgroep.

U toont aan dat u goed bent in planmatig werken en in uw werk en studie met gemak tijdig de vooraf overeengekomen resultaten bereikt óf u bent zich bewust van uw beperkte aanleg voor plannen en organiseren, en heeft zich ten minste één techniek of tool voor planning en voortgangsbewaking al heeft eigen gemaakt. U kunt dan bijvoorbeeld een planning opstellen voor een eenvoudig project met behulp van netwerkplanning. U kunt uit die planning aflezen wat de gevolgen zijn van vertraging in de eigen werkzaamheden voor anderen of voor het behalen van een deadline voor het project als geheel. U begrijpt wat het begrip “speling” inhoudt en kunt uitleggen waarom het soms verstandig kan zijn om een bepaald onderdeel (van u) vertraging op te laten lopen, om een ander belangrijker onderdeel (van iemand anders) wel op tijd af te kunnen ronden.

## **3. Leeruitkomst: Loopbaanplanning en persoonlijke ontwikkeling 1**

U kunt in een CV laten zien hoe u zich tot nu toe al ontwikkeld heeft. U heeft een beeld van waar u met uw loopbaan heen wilt en hoe dat aansluit bij uw persoonlijkheid en aanwezige en nog te ontwikkelen competenties. U kunt uw sterke kanten in uw portfolio illustreren met activiteiten en resultaten bij de verschillende onderdelen van uw CV. U kunt benoemen welke onderdelen van uw CV u wel en niet opneemt als u voor een bepaalde taak of functie in aanmerking wilt komen en uitleggen waarom juist die informatie voor de leidinggevende of HR-functionaris voor die functie het meest relevant en aantrekkelijk is.

U kunt gangbare HRM begrippen en instrumenten, zoals POP, functioneringscyclus en sollicitatieproces, toepassen op uw eigen loopbaan tot nu toe en in de toekomst en illustreren hoe die vorm krijgen in een concreet bedrijf, bijvoorbeeld een bedrijf waar u heeft gewerkt.

U kunt uw competenties benoemen in vergelijking met de algemene (niet-beroep specifieke) competenties van een door uzelf gekozen competentieprofiel, bijvoorbeeld 21<sup>st</sup> century skills, projectmanagement, leiderschap, ondernemendheid, generieke hbo-competenties, totaalprofielen zoals die van SHL of PiCompany, of andere profielen ter goedkeuring van de docent. U kunt die competenties onderbouwen door ze in verband brengen met uw algemene talenten of persoonlijkheid, of u kunt ze concreet verbinden met de activiteiten waarin u ze heeft geleerd of aangetoond.

U toont inzicht in uw persoonlijke stijl en voorkeuren op het gebied van, in ieder geval, de wijze waarop u leert, communiceert en samenwerkt, inclusief uw eventuele persoonlijke bijzonderheden of beperkingen daarbij. U kunt tips geven hoe uw coach, docenten en collega-studenten daar desgewenst rekening mee kunnen houden. U kunt aan de hand van de zelfbeschrijving van een willekeurige collega-student uitleggen hoe u met zijn of haar persoonlijke stijl en bijzonderheden rekening kunt houden.

U kunt aantonen hoe u tot uw zelfkennis op de bovenstaande gebieden gekomen bent en hoe ze aansluiten bij methoden voor zelfonderzoek die u (ooit) heeft toegepast, bijvoorbeeld een psychologische test – al dan niet met toelichting van een psycholoog, ZKM-onderzoek, assessments, 360-graden feedback, persoonlijke SWOT of uitkomsten van opdrachten uit trainingen, MOOC's of (zelfhulp)boeken op het gebied van persoonlijke ontwikkeling, zoals “Welke kleur heeft uw parachute”.

#### **4. Leeruitkomst: ICT-vaardigheden**

U beheerst digitale vaardigheden van 4 onderdelen naar keuze van ECDL-basis en/of ECDL-standaard of de overige ECDL niveaus, of MOS-specialist. Daaronder bevindt zich, in ieder geval één onderdeel, over een tekstverwerkingsprogramma en één onderdeel over een spreadsheetprogramma.

U kunt voor een werkomgeving die u kent benoemen en motiveren welke ICT-vaardigheden zoveel meer efficiency en kwaliteit zouden opleveren, dat het zinvol zou zijn (de) medewerker(s) daar een training over te laten volgen. U beheerst digitale vaardigheden van 4 onderdelen naar keuze van ECDL-basis en/of ECDL-standaard of de overige ECDL niveaus, of MOS-specialist<sup>1</sup>. Daaronder bevindt zich in ieder geval één onderdeel over een tekstverwerkingsprogramma en één onderdeel over een spreadsheetprogramma.

#### **5. Leeruitkomst: Correct schrijven (NL)**

U schrijft foutloos Nederlands op niveau 4F. Spelling, zinsbouw en interpunctie zijn consequent correct; fouten zijn zeldzaam. Bij twijfel bent u in staat om snel betrouwbare taaladviezen te raadplegen en toepassen, bijvoorbeeld van de Taalunie, het Genootschap Onze Taal, of [www.beterspellen.nl](http://www.beterspellen.nl).

#### **6. Leeruitkomst: Engels op niveau B1**



U beheerst Engels op niveau B1, Cambridge Engels Intermediate of PET Preliminary B1. Dat houdt het volgende in:

U kunt de hoofdpunten begrijpen wanneer in duidelijk gesproken standaardtaal wordt gesproken over vertrouwde zaken die u regelmatig tegenkomt op uw werk, school, vrije tijd enz. U begrijpt bijvoorbeeld de hoofdpunten van veel radio- of tv-programma's over actuele zaken of over onderwerpen van persoonlijk of beroepsmatig belang, wanneer er betrekkelijk langzaam en duidelijk gesproken wordt.

- U kunt in een gesprek ook ingaan op meningen en gevoelens.
- U kunt eenvoudige Engelstalige boeken en artikelen lezen.
- U kunt brieven en e-mails schrijven over alledaagse onderwerpen.
- U kunt een verslag opstellen van een vergadering.
- U weet waar u staat op weg naar niveau B2 en kunt benoemen welke mogelijkheden u gaat benutten om daar tijdens de rest van uw studietraject geleidelijk naar toe te werken.

#### **7. Leeruitkomst: Accounting, finance en het lezen van financiële stukken**

U heeft kennis en begrip van het onderscheid tussen kosten en opbrengsten vs. uitgaven en inkomsten en kunt de verschillende kostensoorten onderscheiden. U kunt diverse kostprijscalculaties uitvoeren. U begrijpt hoe de verschillende kostencategorieën invloed kunnen hebben op het resultaat. U kunt vraagstukken oplossen die de toepassing vereisen van kostenbegrippen, mede in relatie tot de opbrengsten en het resultaat. U kent de verschillende soorten financiële staten (bijvoorbeeld balans, resultatenrekening en kasstroomoverzicht) en de economische grootheden die op de verschillende financiële staten staan. U begrijpt het verband tussen de verschillende financiële staten en de invloed van financiële mutaties op elk van de financiële staten afzonderlijk.

#### **8. Leeruitkomst: productieprocessen 1**

U bent in staat om overstijgend, vanuit verschillende invalshoeken kritisch naar technische processen te kijken. U kunt daartoe uw gedetailleerde kennis over materialen en bewerkingstechnieken<sup>2</sup> integreren in zichten uit de theorie van het systeemdenken/systems engineering of een vergelijkbare omvattende benadering.

---

<sup>2</sup> Zie de leeruitkomst *Productieprocessen 1: materialen en bewerkingen*

U kunt volgens de systematiek van de door u gekozen benadering meerdere voorbeelden beschrijven van processen die ofwel uw huidige functie te boven of te buiten gaan ofwel betrekking hebben op een andere branche<sup>3</sup>. U kunt daarbij denken aan de productie van een jacht of het onderhoud van een waterkering of windmolenpark. U kunt van die complexere of andersoortige casussen uitleggen hoe de benadering gebruikt is om het complexe geheel in kaart te brengen, knelpunten of imperfecties te ontdekken en verbeteringen aan te brengen. U kunt zo'n voorbeeld vergelijken met een situatie uit uw eigen praktijk en uitleggen wat u van die vergelijking leert.

Van een productieproces dat u goed kent kunt u in detail de keuze van de bewerkingsmethoden en -technieken verklaren uit bijvoorbeeld de klantwensen, de technische specificaties, de materialen en/of de beschikbare productiefaciliteiten. Het kan daarbij gaan om de productie van een product dat bedoeld is om te verkopen aan een klant of de productie van een asset (kapitaalgoed) dat gebruikt wordt binnen de onderneming zelf. U laat zien dat u inzicht heeft in hoe de totstandkoming van een concreet ontwerp van een productieproces in de praktijk verloopt en hoe daarbinnen keuzes gemaakt worden. Daartoe kunt u het in ieder geval typeren en nader invullen aan de hand van de volgende of een vergelijkbare reeks aspecten:

Of er sprake is van enkelstuks-, serie-, of massaproductie en hoe wat daarvan de invloed is op de inrichting– de *hoofdvorm*– van het productieproces.

De projectmatige aanpak die gekozen is en de momenten waarop in de planning daarvan gekozen moest worden tussen alternatieven.

Het besluitvormingsmodel dat gehanteerd is voor de keuze tussen alternatieven.

De wijze waarop in het ontwerpproces gezorgd is voor een optimale maakbaarheid qua toepasbaarheid en hergebruik, bijvoorbeeld volgens een bestaande duurzaamheidsmethodiek.

De wijze waarop klantwensen vertaald zijn in technische productspecificaties, bijvoorbeeld aan de hand van de QFD-methodiek

De totstandkoming en rol van het PvE (programma van eisen) voor het product en het productieproces

Het gebruik van CAE<sup>4</sup>-hulptools en de positionering daarvan binnen het voortbrengingsproces

---

<sup>3</sup> In geval van systems engineering kunt u voor voorbeelden uit andere branches bijvoorbeeld te rade gaan bij casussen zoals die beschreven zijn in de leidraden SE (zie de resources hierna).

<sup>4</sup> Computer Aided Engineering

De eisen waaraan de documentatie van het proces moet voldoen, bijvoorbeeld op grond van een toepasselijke ISO-norm of wet- en regelgeving.

U kunt zelf een (her)ontwerp bedenken voor een eenvoudig technisch proces of een eenvoudige handeling die onderdeel is van een complex proces, bijvoorbeeld om uitval uit te sluiten of overbodige handelingen te elimineren die geen waarde toevoegen. U kunt dit ontwerp verantwoorden op basis van een deugdelijk voorbereid en goed gedocumenteerd onderzoek. U kunt laten zien of beargumenteren dat door het herontwerp de gewenste optimalisatie gerealiseerd wordt, bijvoorbeeld door een digitale simulatie of een video van het procesverloop voor en na het herontwerp.

Daarnaast kunt u op basis van deugdelijk voorbereid en gedocumenteerd onderzoek op een samenhangende manier het onderhoudsproces ontwerpen van de installaties bij een productieproces dat u kent, inclusief de wijze waarop gegevens verzameld en verwerkt moeten worden om beslissingen te kunnen nemen, bijvoorbeeld over slijtage, storingen en productkwaliteit. U kunt onderbouwen dat het onderhoudsproces zorgt dat de installaties blijven voldoen aan de RAMS-specificaties<sup>5</sup>. Is er bij het door u bestudeerde productieproces al een dergelijk onderhoudsplan ontworpen, dan kunt u reconstrueren hoe dat ontwerp tot stand is gekomen en kunt u het plan beoordelen aan de hand van een norm op basis van een deugdelijk voorbereid en gedocumenteerd evaluerend onderzoek. Waar nodig kunt u dan ook suggesties doen voor optimalisatie.

### **9. Leeruitkomst: Informatievaardigheid (inclusief APA)**

Voor uw studie en uw praktijk vindt u op effectieve en efficiënte wijze toegang tot informatie, via bibliotheken en de belangrijkste bronnen op internet voor het vakgebied, zoals Google Scholar, Econbiz e.d. Als iemand u vraagt om informatie over een onderwerp dat te maken heeft met uw werkzaamheden of een leeruitkomst waar u nu aan werkt, dan kunt u gedetailleerd uitleggen of laten zien via welke stappen u snel een aantal goede bronnen zult vinden die iemand niet meteen vindt door de vraag in te typen in het Google zoekvenster.

Uit de keuze van uw bronnen blijkt dat u bronnen en informatie kritisch evalueert op bruikbaarheid, betrouwbaarheid, actualiteit e.d. U kunt uitleggen aan de hand van welke kenmerken u dat doet, waarbij u verschil mag maken tussen informatie voor verschillende doelen, bijvoorbeeld of het gaat om een praktisch huishoudelijk probleem, de oriëntatie op een vergaderthema of de voorbereiding van een onderzoek.

---

<sup>5</sup> RAMS staat voor Reliability (betrouwbaarheid), Availability (beschikbaarheid), Maintainability (onderhoudbaarheid) en Safety (veiligheid).

U kent de beperkingen van Wikipedia en de waarde ervan om verder te zoeken en eigen kennis te delen. Dat blijkt uit de manier waarop u Wikipedia gebruikt. U weet hoe eenvoudig het is om zelf uw informatie toe te voegen aan Wikipedia. Dat blijkt uit dat u zelf een verbetering in een Wikipedia-artikel heeft aangebracht of dat u kunt uitleggen hoe u dat zou kunnen doen.

U heeft begrip van veel wettelijke en sociale kwesties rondom gebruik van informatie en kunt informatie op ethische en legale wijze benaderen en gebruiken. U kunt voorbeelden noemen van informatie waar u toegang toe heeft, die u niet zomaar voor ieder doel mag gebruiken en u kunt daar de achtergrond van uitleggen. U houdt zich ook verre van plagiaat en kunt voorbeelden noemen van schadelijke gevolgen daarvan voor uzelf en voor anderen.

U verwijst op correcte wijze naar bronnen volgens de APA-norm of een vergelijkbare norm.

### **10. Leeruitkomst: Integrale kwaliteits- en verbetercyclus**

U overziet de regulatieve cyclus van toegepast onderzoek. U kunt dit vertalen naar de fasen van de bedrijfskundige handelingscyclus of een vergelijkbare integrale kwaliteits- en verbetercyclus.

U kunt in een beroepscontext de fasen van de cyclus herkennen en benoemen en realiseert zich welke kennis, inzicht en vaardigheden in de verschillende fasen nodig zijn. U kunt een beleidsissue positioneren in de bedrijfskundige handelingscyclus, een bijpassende probleemstelling formuleren en aangeven welk soort onderzoek in die fase aan de orde is. Dat kan bijvoorbeeld gaan over een concrete vraag aan u om mee te werken aan de oplossing van een (technisch) bedrijfskundig vraagstuk, een verander- of verbetertraject waar het management in uw organisatie mee bezig is, een probleem dat u zelf aan zou willen kaarten of iets waarover u ideeën heeft hoe het beter kan.

### **11. Leeruitkomst: Organisatie en gedrag**

U overziet de organisatiekundige consequenties van de technische inrichting van processen. U begrijpt aan welke eisen de organisatie moet voldoen om een bepaald technisch proces goed te laten verlopen (beheersing). Als er een technische verandering doorgevoerd wordt, kunt u benoemen welke maatregelen op het gebied van personeel nodig zijn om kwantitatief en kwalitatief voorbereid te zijn op de nieuwe situatie. U overziet ook de eventuele gevolgen voor de indeling (structuur) van de organisatie en de communicatielijnen in de organisatie. U kunt herkennen hoe veranderingen in de techniek en processen invloed kunnen hebben op de organisatie- of afdelingscultuur.

U kunt gangbare organisatiekundige termen uitleggen zoals die naar voren komen in bijvoorbeeld Organisatie en Management (Marcus en Van Dam), Gedrag en Organisatie (Alblas en Wijsman), Organiseatiekunde (Keuning), Beelden van Organisaties (Morgan) of een vergelijkbaar inleidend overzichtswerk

in overleg met de docent. U kunt begrippen definiëren zoals motivatie, groepen, samenwerken, communicatie, leidinggeven, macht, systeembenadering, organisatiestructuur, organisatiecultuur, besluitvorming, conflicten. U kunt de samenhang tussen die begrippen laten zien met behulp van modellen uit de bestudeerde literatuur, zoals het 7-S model (Peters en Waterman), het 5-krachtenmodel van Porter en het configuratiemodel van Mintzberg. Ook kunt u theorieën in de praktijk gebruiken om organisatieverschijnselen zoals conflictsituaties, weerstand of groepsvorming te verklaren, dus mogelijke oorzaken te benoemen. U kunt op basis daarvan gedragalternatieven bedenken.

### **12. Leeruitkomst: Marktsensibiliteit**

U heeft begrip van en gevoel bij relevante begrippen, modellen of theorieën uit het onderdeel Marketing van de BoKS van TBK<sup>6</sup> of andere in overleg met de docent. U kunt die begrippen omschrijven, uitleggen wat ze met elkaar te maken hebben, waarom ze voor u als TBK'er het relevant zijn en hoe u er in de praktijk mee zou kunnen werken.

U kunt van een organisatie die u goed kent achterhalen of de organisatie expliciet een marketingstrategie geformuleerd heeft, bijvoorbeeld in beleidsstukken, notulen of handboeken. Als een organisatie niet expliciet een marketingstrategie en/of marketingmix geformuleerd heeft, dan herkent u op basis van de theorie over marketing samenhangen in de feitelijke invulling van de marketing van de organisatie.

U kunt uitleggen in hoeverre en op welke manier de - expliciete of impliciete – marketingstrategie van een organisatie bijdraagt aan het productieproces. Als u vindt dat de marketingstrategie of -filosofie niet aansluit bij het productieproces, kunt u uitleggen waar de aansluiting mank gaat en suggesties doen hoe dat beter kan.

U kunt uitleggen welke bijdrage diverse functionarissen in het bedrijf, waaronder verkopers en uzelf, kunnen leveren aan het creëren van waarde voor klanten en de opbouwen van kantenrelaties.

Ook kunt u uitleggen op welke wijze u informatie van marketing kunt verzamelen en gebruiken om prioriteiten te bepalen bij het (her)inrichten en optimaliseren van processen en met welke functionarissen vanuit marketinghoek u zou kunnen sparren als u aan de slag zou gaan met het oplossen van organisatieproblemen waar ook een klantgericht aspect aan verbonden is.

### **13. Leeruitkomst: wiskunde**

---

<sup>6</sup> [http://www.hbo-engineering.nl/\\_asset/\\_public/competenties/Bijlage-22-BOKS-TBK-2-0-tbv-docentendag-22-04-15.xlsx](http://www.hbo-engineering.nl/_asset/_public/competenties/Bijlage-22-BOKS-TBK-2-0-tbv-docentendag-22-04-15.xlsx)

Zonder daarbij literatuur te raadplegen, maar desgewenst met gebruik van een rekenmachine en/of software zoals Excel en/of SPSS beheerst u de belangrijkste wiskundige rekenvaardigheden en statistische vaardigheden foutloos, moeiteloos en in een vlot tempo, zodat uw aandacht daar niet meer in beslag wordt genomen bij werkzaamheden of studietaken waar ze in voorkomen.

U kunt de volgende *wiskundige rekenvaardigheden* foutloos, moeiteloos en in vlot uitvoeren:

- een lineair verband (eerstegraads functie) vaststellen op basis van twee gegeven punten, bijvoorbeeld om de kostenfunctie en de opbrengstfunctie te bepalen en het snijpunt te bepalen vanaf welke productieaantallen winst wordt gemaakt: het break-even-punt.
- eerste- en tweedegraads vergelijkingen oplossen, bijvoorbeeld om met een gegeven vergelijking bij elk willekeurig aantal de totale kostprijs berekenen.
- tweedegraadsfuncties differentiëren om een maximum/minimum te bepalen, bijvoorbeeld om te bepalen bij welke productieaantallen de maximale winst wordt behaald.
- bij elk van de bovenstaande rekenvaardigheden meerdere voorbeelden noemen uit de praktijk waarin die vaardigheden worden toegepast.

Wat betreft *statistiek* kunt u met een set gegevens die u krijgt aangereikt in Excel het volgende:

- benoemen of de gegevens kwantitatief of kwalitatief en discreet of continu zijn en op basis daarvan bepalen welke van de volgende begrippen en bewerkingen voor die gegevens relevant zijn.
- de verdeling van gegevens weergeven in een voor die gegevens geschikte tabel en grafiek.

Met tabellen en grafieken die u door uzelf of anderen zijn opgesteld, kunt u het volgende:

- benoemen of de daarin weergegeven verdeling uniform, binomiaal, normaal, negatief exponentieel of een Poissonverdeling is.
- de verdeling nader beschrijven met behulp van de centrummaten (gemiddelde, modus, mediaan) en de spreidingsmaten (variantie en standaardafwijking oftewel standaarddeviatie);
- een voorbeeld noemen van waar het bij die gegevens om zou kunnen gaan en uitleggen waar u dat aan ziet. U kunt bijvoorbeeld aangeven of het *bijvoorbeeld* de lengte of het geslacht van verschillende personen zou kunnen zijn, de verandering van de prijs van een product in de supermarkt door de jaren heen of de ontwikkeling van het aantal storingen van een machine.
- de gegevens interpreteren door voorbeelden te noemen van mogelijke conclusies die iemand op basis van de gegevens zou kunnen trekken.
- van beweringen die aan u worden voorgelegd uitleggen waarom ze wel of niet gedaan kunnen worden op basis van die gegevens.

Wat betreft *kansberekening* kunt u:

- Voor aangereikte beschrijvingen van kansexperimenten met en zonder geheugen berekenen wat de kans is dat een bepaalde gebeurtenis op zal treden en wat de verwachtingswaarde is van een bepaalde uitkomst op een bepaald moment.
- Voorbeelden van kansexperimenten met knikkers, dobbelstenen e.d. vertalen naar vergelijkbare situaties in de echte praktijk die relevant zijn voor u als technisch bedrijfskundige, burger of consument.

## Propedeuse

Propedeuse												
1. Taakvolwassenheid op niveau NLQF 4 tot 5		Aantal EC: 18			Verplicht: Ja		Voertaal: NL					
Voorwaarden voor deelname: geen												
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten: geen												
Beknopte beschrijving van leeruitkomst: zie bovenstaand												
Toets nr	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is, en ook of de toets individueel (I) of in een groep(je) (G) wordt afgenomen, en beschrijf de toetsvorm)					Inhoud	Wegings factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G	Vorm	Profielcompetenties TBK					
1			X	X		Portfolio met daaraan gekoppeld een assessment gesprek	Managen Professionaliseren	100%	5.5	Zie artikel 2.2.13		



Propedeuse												
		<b>2. Projectmatig werken</b>				<b>Aantal EC: 2</b>		<b>Verplicht: Ja</b>		<b>Voertaal: NL</b>		
Voorwaarden voor deelname: geen												
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten: geen												
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: zie bovenstaand												
Toets nr	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is, en ook of de toets individueel (I) of in een groep(je) (G) wordt afgenomen, en beschrijf de toetsvorm)					Inhoud	Wegings factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangstcijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G	Vorm	Profielcompetenties TBK					
1		X		X		Portfolio met daaraan gekoppeld een assessmentgesprek	Analyseren Managen	100%	5.5		Zie artikel 2.2.13	

Propedeuse												
		<b>3. Loopbaanplanning en persoonlijke ontwikkeling</b>				<b>Aantal EC: 6</b>		<b>Verplicht: Ja</b>		<b>Voertaal: NL</b>		
Voorwaarden voor deelname: geen												
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten: geen												
Beknopte beschrijving van leeruitkomst: zie bovenstaand												
Toets nr	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is, en ook of de toets individueel (I) of in een groep(je) (G) wordt afgenomen, en beschrijf de toetsvorm)					Inhoud	Wegings factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangstcijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G	Vorm	Profielcompetenties TBK					
	X	X		X		Portfolio met daaraan gekoppeld een assessmentgesprek	Adviseren Managen Professionaliseren	100%	5.5		Zie artikel 2.2.13	

Propedeuse												
4. ICT-vaardigheden					Aantal EC: 2		Verplicht: Ja		Voertaal: NL			
Voorwaarden voor deelname: geen												
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten: geen												
Beknopte beschrijving van leeruitkomst: zie bovenstaand												
Toets nr	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is, en ook of de toets individueel (I) of in een groep(je) (G) wordt afgenomen, en beschrijf de toetsvorm)					Inhoud	Wegings factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangscijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G	Vorm	Profielcompetenties TBK					
1		X		X		Vaardigheidsstoets	Analyseren Managen	100%	5.5		Zie artikel 2.2.13	

Propedeuse												
5. Correct schrijven (NL)					Aantal EC: 1		Verplicht: Ja		Voertaal: NL			
Voorwaarden voor deelname: geen												
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten: geen												
Beknopte beschrijving van leeruitkomst: zie bovenstaand												
Toets nr	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is, en ook of de toets individueel (I) of in een groep(je) (G) wordt afgenomen, en beschrijf de toetsvorm)					Inhoud	Wegings factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangscijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G	Vorm	Profielcompetenties TBK					
1		X		X		Portfolio	Managen Onderzoeken Realiseren	100%	5.5		Zie artikel 2.2.13	

Propedeuse												
		6. Engels (B1)				Aantal EC: 2		Verplicht: Ja		Voertaal: NL		
Voorwaarden voor deelname: geen												
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten: geen												
Beknopte beschrijving van leeruitkomst: zie bovenstaand												
Toets nr	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is, en ook of de toets individueel (I) of in een groep(je) (G) wordt afgenomen, en beschrijf de toetsvorm)					Inhoud	Wegings factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G	Vorm	Profielcompetenties TBK					
1		X		X		Vaardigheidstoets	Managen Professionaliseren	100%	5.5		Zie artikel 2.2.13	

Propedeuse												
		7. Accounting, finance en lezen van financiële stukken				Aantal EC: 4		Verplicht: Ja		Voertaal: NL		
Voorwaarden voor deelname: geen												
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten: geen												
Beknopte beschrijving van leeruitkomst: zie bovenstaand												
Toets nr	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is, en ook of de toets individueel (I) of in een groep(je) (G) wordt afgenomen, en beschrijf de toetsvorm)					Inhoud	Wegings factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G	Vorm	Profielcompetenties TBK					
1		X		X		Casustoets	Managen	100%	5.5		Zie artikel 2.2.13	

**Propedeuse**

Uitvoeringsregeling OER HZ opleiding Technische Bedrijfskunde deeltijd, vastgesteld CvB: 12/12/2017, positief advies opleidingscommissie

8. Productieprocessen 1							Aantal EC: 5	Verplicht: Ja		Voertaal: NL		
Voorwaarden voor deelname: geen												
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten: geen												
Beknopte beschrijving van leeruitkomst: zie bovenstaand												
Toets nr	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is, en ook of de toets individueel (I) of in een groep(je) (G) wordt afgenomen, en beschrijf de toetsvorm)					Inhoud	Wegings factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G	Vorm	Profielcompetenties TBK					
1		X		X		Casustoets	Analyseren Ontwerpen Realiseren Beheren Adviseren	100%	5.5	Zie artikel 2.2.13		

Propedeuse												
9. Informatievaardigheid							Aantal EC: 1	Verplicht: Ja		Voertaal: NL		
Voorwaarden voor deelname: geen .												
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten: geen												
Beknopte beschrijving van cursusinhoud: zie bovenstaand												
Toets nr	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is, en ook of de toets individueel (I) of in een groep(je) (G) wordt afgenomen, en beschrijf de toetsvorm)					Inhoud	Wegings factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G	Vorm	Profielcompetenties TBK					
1		X		X		Portfolio	Onderzoeken	100%	5.5	Zie artikel 2.2.13		

Propedeuse										
10. Integrale kwaliteits- en verbetercyclus							Aantal EC: 10	Verplicht: Ja		Voertaal: NL
Voorwaarden voor deelname: geen										
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten: geen										

Beknopte beschrijving van leeruitkomst: zie bovenstaand												
Toets nr	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is, en ook of de toets individueel (I) of in een groep(je) (G) wordt afgenomen, en beschrijf de toetsvorm)					Inhoud	Wegings factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangstcijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G	Vorm	Profielcompetenties TBK					
1		X		X		Portfolio met daaraan gekoppeld een assessmentgesprek	Managen Realiseren	100%	5.5		Zie artikel 2.2.13	

Propedeuse												
11. Organisatie & Gedrag					Aantal EC: 5		Verplicht: Ja		Voertaal: NL			
Voorwaarden voor deelname: Geen												
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten: geen												
Beknopte beschrijving van leeruitkomst: zie bovenstaand												
Toets nr	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is, en ook of de toets individueel (I) of in een groep(je) (G) wordt afgenomen, en beschrijf de toetsvorm)					Inhoud	Wegings factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangstcijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G	Vorm	Profielcompetenties TBK					
1		X		X		Open boek toets aan de hand van een of meerder casussen(naar eigen keuze) met open vragen.	Managen	100%	5.5		Zie artikel 2.2.13	

Propedeuse												
12. Marktsensibiliteit					Aantal EC: 2		Verplicht: Ja		Voertaal: NL			
Voorwaarden voor deelname: geen												
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten: geen												
Beknopte beschrijving van leeruitkomst: zie bovenstaand												
Toets nr	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is, en ook of de toets individueel (I) of in een groep(je) (G) wordt afgenomen, en beschrijf de toetsvorm)					Inhoud	Wegings factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangstcijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G							
1	X	X		X		Casustoets	Adviseren Managen Professionaliseren	100%	5.5	Zie artikel 2.2.13		

Propedeuse												
13. Wiskunde					Aantal EC: 2		Verplicht: Ja		Voertaal: NL			
Voorwaarden voor deelname: geen												
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten: geen												
Beknopte beschrijving van leeruitkomst: zie bovenstaand												
Toets nr	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is, en ook of de toets individueel (I) of in een groep(je) (G) wordt afgenomen, en beschrijf de toetsvorm)					Inhoud	Wegings factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangstcijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G							
1	X	X		X		Vaardigheidstoets	Analyseren	100%	5.5	Zie artikel 2.2.13		

## 2.2.5 Eenheden van leeruitkomsten hoofdfase (art 3.5, 3.11 OER HZ)

Leeruitkomsten hoofdfase A	ECTS
<i>Thema 03. SLC en intervisie jaar 2</i>	
14. Personality	2,5
15. Loopbaanplanning en persoonlijke ontwikkeling 2	7,5
<i>Thema 04. De specialist</i>	
16. Logistiek	4
17. Investeringsselectie en begroting	4
18. Economie	6
19. Professioneel mondeling communiceren	6
20. Productieprocessen 2: ontwerpen en optimaliseren	9
21. Recht	1
<i>Thema 05. Onderzoekvaardigheden</i>	
22. Auditing, probleemanalyse en oplossing: kwalitatief en kwantitatief	15
23. Doelgericht schrijven	5
	60

Het programma, in drie thema's, verdiept de brede basis: de gele leeruitkomsten hebben betrekking op de basis van de Technische bedrijfskunde, de blauwe richten zich op meer 'algemene' vaardigheden zoals talen en ict. De leeruitkomsten die met paars zijn aangegeven hebben betrekking op professionalisering en richten zich inhoudelijk op de persoonlijke ontwikkeling van studenten.

Korte beschrijving leeruitkomsten hoofdfase A (= 60EC Niveau 1-2/2):

#### 14. Leeruitkomst: Personality

U toont maatschappelijke betrokkenheid en een brede ontwikkeling doordat u kunt aantonen dat u uw kwaliteiten langdurig of herhaaldelijk ook inzet en verder ontwikkelt buiten uw dagelijkse werk. U kunt uw motivatie voor deze inzet onderbouwen in de zin van een uw eigen waarden, bijdrage aan zaken die u maatschappelijk of levensbeschouwelijk van belang vindt, persoonlijke zingeving die het u biedt en wat u er zelf van leert. Hieronder vindt u vijf

categorieën met telkens voorbeelden van activiteiten waar het zoal over zou kunnen gaan. Het zijn voorbeelden. U kunt dus ook zelf een andere invulling geven. Ook combinaties van activiteiten zijn mogelijk.

Categorie 1 Bestuursactiviteiten, bijvoorbeeld: Lid van een commissie, kwaliteitskring, (sport)vereniging, bestuur, kerkenraad, medezeggenschapraad, gemeenteraad en dergelijke, commissielid voor het organiseren van excursies

Categorie 2 Voorlichtings- & promotieactiviteiten, bijvoorbeeld: Uitvoeren van activiteiten zoals beurzen, meeloopdagen, open dagen en avonden voor een school of andere organisatie

Categorie 3 Sociale & culturele activiteiten, bijvoorbeeld: Deelname aan culturele activiteiten, natuurbescherming, ander vrijwilligerswerk, ontwikkelingswerk

Categorie 4 Begeleidingsactiviteiten, bijvoorbeeld: Deelname aan een buddyproject of andere vormen van mantelzorg of coaching of begeleiding van kwetsbare groepen binnen de samenleving

Categorie 5 Projectactiviteiten, bijvoorbeeld: Onbetaalde extra activiteiten op de werkplek in het belang van bijvoorbeeld maatschappelijk verantwoord ondernemen, projectmatig vrijwilligerswerk, organisatie van evenementen.

## **15. Leeruitkomst: Loopbaanplanning en persoonlijke ontwikkeling 2**

Bij deze leeruitkomst (na de P fase) laat u zien over kennis en kunde te beschikken, met betrekking tot de theorie en toepassingen van loopbaanplanning en persoonlijke ontwikkelmethoden, zoals deze wordt toegepast in organisaties.

U bent vanuit leeruitkomst I al bekend met gangbare begrippen en instrumenten, zoals POP, functioneringscyclus en sollicitatieproces en heeft deze toegepast op uw eigen loopbaan. Voor deze leeruitkomst II verdiept u zich tevens in de verbinding tussen deze instrumenten en processen met de strategie en doelstelling van organisaties.

Bij leeruitkomst II beschouwt U theorie over de relatie tussen competenties, talenten en onderliggende persoonseigenschappen. U kunt die theorie op zichzelf toepassen en heeft daardoor inzicht in eigen talenten en ontwikkelmogelijkheden, onder meer welke competenties door u makkelijk en moeilijk ontwikkelbaar zijn. U bereikt daarmee meer “bewuste bekwaamheid” ten aanzien van de te ontwikkelen talenten en competenties ter ondersteuning van uw persoonlijke loopbaandoelen.



U beschikt al over inzicht in uw persoonlijke stijl en voorkeuren op het gebied van; de wijze waarop u leert; communiceert; samenwerkt, inclusief uw eventuele persoonlijke bijzonderheden of beperkingen daarbij. Bij leeruitkomst II weet u dit persoonlijk inzicht ook te delen met anderen teneinde onderlinge samenwerking te bevorderen. Te denken valt hierbij aan samenwerking met; uw (bedrijfs)coach; docenten; collega-studenten. Tevens kunt u door het verwerven van deze kennis en vaardigheid, aan de hand van de zelfbeschrijving van een willekeurige collega-student uitleggen hoe u met zijn of haar persoonlijke stijl en bijzonderheden rekening kunt houden. (De Caluwe )

U heeft kennis genomen van; het begrip; de theorie; en methode m.b.t. intervisie. U laat zien dat u actief kunt deelnemen aan intervisie of een vergelijkbare vorm van samen-leren. Als inbrenger van een werkprobleem kunt u een casus objectief en neutraal beschrijven, zonder uw eigen interpretatie daarin door te laten klinken, of u kunt uitleggen wat u ervan leert als iemand u erop wijst op welke punten u wel interpreteert. Als deelnemer die meedenkt met de inbrenger laat u zich leiden door de intervisor (voorzitter/begeleider), en kunt u uw spontane reacties inhouden om zich te houden aan de fasering en regels van een methode. U kunt bijvoorbeeld in een fase het geven van een oplossing of oordeel uitstellen en alleen nog informatieve vragen stellen.

Op het niveau van deze leeruitkomst is het voldoende als u een intervisiemethode beheerst over een werkprobleem in termen van het concrete vraagstuk waar iemand mee komt: wat zou effectiever kunnen zijn? Wat zou degene kunnen doen?

U kent de theorie en regels voor het geven van feedback. U kunt aanwijzen waar in een gesprek of schriftelijk bericht die regels overtreden worden en in uw eigen woorden uitleggen wat daar erg aan is voor het leerproces van degene die de feedback ontvangt.

## **16. Leeruitkomst: logistiek**

U kunt samenhangend beschrijven uit welke hoofdelementen het logistieke systeem van een organisatie bestaat, bijvoorbeeld volgens het model van het logistieke concept van Verstegen, zoals dat is uitgewerkt door Visser & Van Goor (grondvorm, besturingssysteem, informatiesysteem, organisatie) of Ploos van Amstel (fysieke inrichting, beheersing, informatievoorziening, personele organisatie).

U kunt uitleggen dat aan een logistiek systeem logistieke doelstellingen ten grondslag liggen, zoals leversnelheid, leverbetrouwbaarheid, flexibiliteit, lage voorraden, optimale capaciteitsbenutting e.d. U kunt uitleggen en met voorbeelden toelichten waarom een organisatie op het gebied van die logistieke doelstellingen keuzes moet maken, doordat die doelstellingen soms tegenstrijdige eisen stellen. U kunt van de praktische methoden en technieken binnen de logistiek uitleggen hoe die eraan kunnen bijdragen dat een organisatie haar logistieke doelstellingen afzonderlijk en in combinatie met elkaar zo goed mogelijk kan waarmaken.

U kunt van een organisatie die u goed kent benoemen wat de logistieke doelstellingen zijn. Als de logistieke doelstellingen expliciet benoemd zijn door de organisatie, kunt u uitleggen hoe die tot uitdrukking komen in de logistieke processen. Zijn de logistieke doelstellingen niet benoemd, dan kunt u aan de hand van de feitelijke logistieke processen benoemen welke logistieke doelstellingen men kennelijk belangrijk vindt. Voor bedrijfsactiviteiten waar u mee in aanraking komt, kunt u de prestaties van de logistieke organisatie concreet maken in prestatie-indicatoren, bijvoorbeeld beoordelingscriteria die voorzien kunnen worden van een rapportcijfer. Die indicatoren moeten een concrete vertaling zijn van de logistieke doelstellingen.

U kunt uitleggen hoe de logistieke doelstellingen samenhangen met algemene organisatiedoelstellingen, bijvoorbeeld op het gebied van marktpositie, rendement, maatschappelijke taak, duurzaamheid, veiligheid of punctualiteit, of – als die samenhang nog ontbreekt – wat een betere afstemming van de logistieke doelstellingen op de andere doelstellingen voor de organisatie op zou kunnen leveren.

Als iets logistiek 'onhandig' gebeurt - niet optimaal verloopt - kunt vanuit uw logistieke deskundigheid suggesties doen voor oplossingsrichtingen en die onderbouwen. Daarbij kunt u in ieder geval ingaan op de vraag of de (klantorder-)ontkoppelpunten optimaal geplaatst zijn en motiveren waarom dat wel of niet het geval is.

U kunt een productieproces of onderhoudsproces en het daarvoor benodigde logistieke proces analyseren, bijvoorbeeld door het maken van een decompositie (ontleding). U kunt uitleggen of laten zien hoe het primaire proces en/of het onderhoudsproces in elkaar zit. Daarbij benoemt u de locatie van de voorraadpunten en legt uit hoe de goederenbewegingen zijn tussen de processen en de voorraadpunten. U kunt daarin ook aangeven hoe de ontkoppelpunten zijn gekozen. U herkent in hoeverre daarin logistieke aanpakken en theorieën zoals de wachttijdtheorie, TOC (Theory of Constraints), Kanban, MRP1, MRP2 of JIT (Just-in-Time) zijn toegepast en kunt de daarbij behorende berekeningen maken zowel bij een afhankelijke vraag als een onafhankelijke vraag. U kunt de informatie die u daarvoor nodig heeft zelf in een organisatieomgeving door het raadplegen van informatiesystemen of het stellen van de vragen aan de juiste personen.

U kunt afdelingen typeren volgens de typologie van Bertrand of een vergelijkbare typologie ter goedkeuring door de docent. U kunt bij concrete casussen beschrijven wat de gevolgen zijn van de typologie voor de afdelings-beheersing en dat illustreren met echte of mogelijke voorbeelden.

### **17. Leeruitkomst: Investeringsselectie en begroten**

U kunt met behulp van verschillende bedrijfseconomische technieken (bijvoorbeeld met de Netto Contante Waarde Method) investeringsprojecten beoordelen en selecteren. U kent de verschillende soorten begrotingen die opgesteld kunnen worden en de functie die een begroting heeft voor de besturing van de organisatie. U begrijpt welk verband er bestaat tussen begroten en budgetteren en tussen verschillende soorten begrotingen, bijvoorbeeld

tussen investeringsbegroting en liquiditeitsbegroting. Op grond van de daartoe benodigde gegevens bent u in staat verschillende soorten begrotingen samen te stellen, bijvoorbeeld voor een project, een activiteit of een afdeling.

### **18. Leeruitkomst: Economie**

U kunt de (inter)nationale economische omgeving van een door u te kiezen organisatie in kaart te brengen en analyseren, gericht op de strategie van dat bedrijf als geheel of m.b.t. een productgroep, een groot project of een (andere) grote investeringsbeslissing. Daarbij bent u in staat om in te gaan op kenmerken van de markt aan de inkoop- en de verkoopzijde (bijvoorbeeld concurrentie, schaarste, prijselasticiteit) en andere indringende technologische en maatschappelijke ontwikkelingen (zoals big data, internet of things, duurzaamheid, circulaire economie). U kunt die analyse omzetten in argumenten voor en/of tegen keuzes die het bedrijf kan maken.

U kunt objectief naar externe feiten en ontwikkelingen kijken, ongeacht wat u verwacht had of waar uw eigen voorkeur naar uit gaat. U benoemt bijvoorbeeld bij een vraagstuk verschillende soorten externe factoren, herkent meerdere opties die het bedrijf kan kiezen en benoemt zowel voor- als nadelen daarbij, bijvoorbeeld zowel kosten als mogelijke opbrengsten. Dat u geen zaken over het hoofd ziet kunt u verantwoorden aan de hand van een of meerdere modellen zoals DESTEP en doordat u bronnen gebruikt die heel verschillende perspectieven hanteren. Bijvoorbeeld vanuit verschillende deskundigheden, belangen of politieke richtingen.

U kunt in combinatie met het voorgaande of daarnaast voor een door u te kiezen organisatie(s) met gebruik van de juiste vaktermen uitleggen en met voorbeelden illustreren:

- Wat belangrijke mondiale en lokale economische invloeden zijn
- Wat de invloed is van conjunctuur op de inkoop- en verkoopmarkten
- Wat de invloed kan zijn van inflatie en deflatie op inkoop- en verkoopmarkten
- Wat belangrijke technologische ontwikkelingen zijn die economische gevolgen hebben
- Wat belangrijke maatschappelijke ontwikkelingen zijn die economische gevolgen hebben
- Hoe de concurrentieverhoudingen zijn in de relevante bedrijfstakken/sectoren
- Wat daarin het belang is van innovatie en welke posities een bedrijf daarin kan innemen
- Met welke marktvormen de organisatie te maken heeft
- Hoe externe factoren de kosten van productie beïnvloeden, direct en indirect
- Hoe in de besluitvorming uitgaven op de lange versus de korte termijn een verschillende rol spelen

- Hoe prijsbeleid niet alleen te maken heeft met kostprijzen maar ook met de werking van markten (zoals elasticiteit van vraag en aanbod)
- Wat de invloed is van demografische ontwikkelingen op de arbeidsmarkt (ontgroening/flexwerken)
- Wat externe effecten zijn van productie en wat dat te maken heeft met duurzaamheid en maatschappelijk verantwoord ondernemen
- Wat de economische effecten zijn van economische samenwerking tussen landen, bijvoorbeeld de economische – en monetaire unie, de Wereldbank en de GATT
- Hoe externe factoren direct en indirect doorwerken in de resultaten (kosten en opbrengsten) van een bedrijf. Hoe bovenstaande onderwerpen van invloed kunnen zijn op de strategie.

### 19. Leeruitkomst: Professioneel mondeling communiceren

U kent gesprekstechnieken (vragen stellen, luisteren, samenvatten en doorvragen) en gespreksfasering en past die toe om een gesprek goed te laten verlopen. U kent gespreksmodellen/aanpakken voor in ieder geval informatieve gesprekken (interviews), netwerken, feedback geven, onderhandelen, conflicthantering en enkele andere die relevant zijn voor het specifieke beroepsprofiel. U begrijpt hoe goede gespreksvaardigheid bijdraagt aan uw persoonlijke effectiviteit. U kent uw gespreksstijl en weet hoe u daar gebruik van kunt maken of aan kunt werken. U kunt voor een gegeven gesprek of sociale situatie gemotiveerd aangeven waarom u voor een bepaalde benadering kiest.

### 20. Leeruitkomst: Productieprocessen 2

U bent in staat om overstijgend, vanuit verschillende invalshoeken kritisch naar technische processen te kijken. U kunt daartoe uw gedetailleerde kennis over materialen en bewerkingstechnieken<sup>7</sup> integreren in zichten uit de theorie van het systeemdenken/systems engineering of een vergelijkbare omvattende benadering.

U kunt volgens de systematiek van de door u gekozen benadering meerdere voorbeelden beschrijven van processen die ofwel uw huidige functie te boven of te buiten gaan ofwel betrekking hebben op een andere branche<sup>8</sup>. U kunt daarbij denken aan de productie van een jacht of het onderhoud van een waterkering of windmolenpark. U kunt van die complexere of andersoortige casussen uitleggen hoe de benadering gebruikt is om het complexe geheel in

---

<sup>7</sup> Zie de leeruitkomst *Productieprocessen 1: materialen en bewerkingen*

<sup>8</sup> In geval van systems engineering kunt u voor voorbeelden uit andere branches bijvoorbeeld te rade gaan bij casussen zoals die beschreven zijn in de leidraden SE (zie de resources hierna).

kaart te brengen, knelpunten of imperfecties te ontdekken en verbeteringen aan te brengen. U kunt zo'n voorbeeld vergelijken met een situatie uit uw eigen praktijk en uitleggen wat u van die vergelijking leert.

Van een productieproces dat u goed kent kunt u in detail de keuze van de bewerkingsmethoden en -technieken verklaren uit bijvoorbeeld de klantwensen, de technische specificaties, de materialen en/of de beschikbare productiefaciliteiten. Het kan daarbij gaan om de productie van een product dat bedoeld is om te verkopen aan een klant of de productie van een asset (kapitaalgoed) dat gebruikt wordt binnen de onderneming zelf. U laat zien dat u inzicht heeft in hoe de totstandkoming van een concreet ontwerp van een productieproces in de praktijk verloopt en hoe daarbinnen keuzes gemaakt worden. Daartoe kunt u het in ieder geval typeren en nader invullen aan de hand van de volgende of een vergelijkbare reeks aspecten:

- Of er sprake is van enkelstuks-, serie-, of massaproductie en hoe wat daarvan de invloed is op de inrichting– de *hoofdvorm*– van het productieproces.
- De projectmatige aanpak die gekozen is en de momenten waarop in de planning daarvan gekozen moest worden tussen alternatieven.
- Het besluitvormingsmodel dat gehanteerd is voor de keuze tussen alternatieven.
- De wijze waarop in het ontwerpproces gezorgd is voor een optimale maakbaarheid qua toepasbaarheid en hergebruik, bijvoorbeeld volgens een bestaande duurzaamheidsmethodiek.
- De wijze waarop klantwensen vertaald zijn in technische productspecificaties, bijvoorbeeld aan de hand van de QFD-methodiek
- De totstandkoming en rol van het PvE (programma van eisen) voor het product en het productieproces
- Het gebruik van CAE<sup>9</sup>-hulptools en de positionering daarvan binnen het voortbrengingsproces
- De eisen waaraan de documentatie van het proces moet voldoen, bijvoorbeeld op grond van een toepasselijke ISO-norm of wet- en regelgeving.

U kunt zelf een (her)ontwerp bedenken voor een eenvoudig technisch proces of een eenvoudige handeling die onderdeel is van een complex proces, bijvoorbeeld om uitval uit te sluiten of overbodige handelingen te elimineren die geen waarde toevoegen. U kunt dit ontwerp verantwoorden op basis van een deugdelijk voorbereid en goed gedocumenteerd onderzoek. U kunt laten zien of beargumenteren dat door het herontwerp de gewenste optimalisatie gerealiseerd wordt, bijvoorbeeld door een digitale simulatie of een video van het procesverloop voor en na het herontwerp.

Daarnaast kunt u op basis van deugdelijk voorbereid en gedocumenteerd onderzoek op een samenhangende manier het onderhoudsproces ontwerpen van de installaties bij een productieproces dat u kent, inclusief de wijze waarop gegevens verzameld en verwerkt moeten worden om beslissingen te kunnen nemen, bijvoorbeeld over slijtage, storingen en productkwaliteit. U kunt onderbouwen dat het onderhoudsproces zorgt dat de installaties blijven voldoen

---

<sup>9</sup> Computer Aided Engineering

aan de RAMS-specificaties<sup>10</sup>. Is er bij het door u bestudeerde productieproces al een dergelijk onderhoudsplan ontworpen, dan kunt u reconstrueren hoe dat ontwerp tot stand is gekomen en kunt u het plan beoordelen aan de hand van een norm op basis van een deugdelijk voorbereid en gedocumenteerd evaluerend onderzoek. Waar nodig kunt u dan ook suggesties doen voor optimalisatie.

## **21. Leeruitkomst: Recht**

U laat zien dat u door een juridische bril naar uw werk kunt kijken. U kunt voor uw huidige of geambieerde functie, de bedrijfstak/branche waarin u werkt of een groot project waarin u bij betrokken bent aangeven welke wet- en regelgeving van toepassing is. Van de regels waarvan u in de dagelijkse praktijk het meeste merkt kunt u de inhoud, daaruit voortvloeiende rechten en plichten en andere consequenties in detail beschrijven.

Als aan u gevraagd wordt waarom zaken op een bepaalde manier worden aangepakt, kunt u uitleggen wat daarvan de juridische basis is. Dat kan gaan over bijvoorbeeld eisen aan de invulling van werkprocessen, kwaliteitseisen aan producten en diensten, het afleggen van verantwoording, aansprakelijkheid, privacy-rechten, intellectuele eigendom, vergunningsplichtigheid van activiteiten, milieuregels, arbeidsomstandigheden, veiligheid, aanbestedingsregels, wettelijke functie-eisen, rechtspositie, fiscale aspecten, enz.

## **22. Leeruitkomst: Auditing, probleemanalyse en oplossing: kwantitatief en kwalitatief onderzoek**

U kan als AD-technisch bedrijfskundige zelfstandig een bijdrage te leveren aan een effectieve vormgeving van bedrijfsprocessen op basis van eigen literatuurstudie en praktijkonderzoek, bijvoorbeeld in het kader van een audit. U kunt zelf de verantwoordelijkheid dragen voor een project: het traject uitzetten, erover onderhandelen, keuzes verantwoorden en een planning maken. U ontwikkelt benut contacten binnen en/of buiten uw organisatie voor het verkrijgen van informatie, steun en medewerking.

U kent de verschillende soorten audits die behalve financiële audits nog meer uitgevoerd kunnen worden, zoals kwaliteits-, hygiëne, milieu-, arbo- en organisatieaudits. U begrijpt welke functies audits hebben bij de bedrijfsvoering en welke rol ze spelen binnen zorgsystemen. U kunt voor een specifiek aandachtspunt een auditprogramma opstellen of beoordelen en een audit uitvoeren.

U begrijpt dat een audit een evaluerend onderzoek is, waarbij u onderzoekt of bedrijfsprocessen voldoen aan de normen die de organisatie daaraan stelt. U herkent verbeterpunten die uit een audit naar voren komen die vragen om nader onderzoek, of andere problemen van organisatorische aard, en kunt die vertalen in een probleemstelling.

---

<sup>10</sup> RAMS staat voor Reliability (betrouwbaarheid), Availability (beschikbaarheid), Maintainability (onderhoudbaarheid) en Safety (veiligheid).

U kunt voor een audit of een onderzoek dat voortvloeit uit een audit een plan van aanpak opstellen, inclusief de bijbehorende meetinstrumenten. U kunt een onderbouwde keuze maken tussen kwantitatief en/of kwalitatief onderzoek bij een gegeven probleemstelling. U kunt meewerken aan het verzamelen, opslaan, verwerken en/of analyseren van gegevens voor een onderzoek. U hebt gezorgd dat daarbij ICT-applicaties en ICT-toepassingen effectief en efficiënt zijn ingezet.

U kunt de uitkomsten van onderzoek vertalen in een begrijpelijke en goed verzorgde rapportage met bruikbare aanbevelingen over de vormgeving van bedrijfsprocessen en managers adviseren over de implementatie, of zelf voor de implementatie zorgdragen. U kunt uitleggen waar en hoe u daarbij organisatiekundige inzichten over verandering heeft toegepast. Ook kunt u aanbevelingen doen over het moment en de wijze waarop de organisatie kan evalueren of de bedrijfsprocessen tot het gewenste resultaat hebben geleid.

U herkent de raakvlakken van uw onderzoek met maatschappelijke, cultureel en/of moreel gevoelige of waardevolle punten - bijvoorbeeld integriteit, duurzaamheid, privacy, gelijke kansen - en kunt uitleggen hoe u daarmee rekening heeft gehouden bij het kiezen van de thema's, bij het vormgeven van het onderzoek en/of bij het formuleren van aanbevelingen. U geeft bovendien blijk van lerend vermogen doordat u kunt benoemen wat u behalve het antwoord op uw probleemstelling nog meer van het onderzoek geleerd heeft, zowel procesmatig als vakinhoudelijk.

### 23. Leeruitkomst: Doelgericht schrijven

U kunt doelgericht schrijven op niveau 4F. In uw berichten brengt u informatie over die van belang is voor derden en waarbij belangrijke punten begrijpelijk overkomen. U kunt verschillende schrijfdoelen hanteren en in een tekst combineren: informatie vragen en geven, mening geven, overtuigen, tot handelen aanzetten. U kiest een opbouw die past bij het doel van de tekst. Verslagen van door u verzamelde schriftelijke en mondelinge informatie zijn zo nauwkeurig en waarheidsgetrouw dat ze ook door anderen gebruikt kunnen worden. Verwijzingen in de tekst zijn volledig en correct. Uw teksten zijn duidelijk gestructureerd, passend bij het doel van uw tekst. U benadrukt de meest relevante kwesties, legt duidelijke verbanden tussen afzonderlijke onderwerpen en werkt de onderbouwing van uw conclusies uitgebreid uit met redenen en relevante voorbeelden. U maakt bewust en consequent gebruik van lay-out en paragraafindeling om het begrip bij de lezer te ondersteunen.

Hoofdfase A				
	14. Personality	Aantal EC: 2,5	Verplicht: Ja	Voertaal: NL
Voorwaarden voor deelname: geen				
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten: geen				

Beknopte beschrijving van leeruitkomst: zie bovenstaand												
Toets nr	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is, en ook of de toets individueel (I) of in een groep(je) (G) wordt afgenomen, en beschrijf de toetsvorm)					Inhoud	Wegings factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G	Vorm	Profielcompetenties TBK					
1	X	X		X		Portfolio	Professionaliseren	100%	5.5	Zie artikel 2.2.13		

Hoofdphase A			
	15. Loopbaanplanning en persoonlijke ontwikkeling 2	Aantal EC: 7,5	Verplicht: Ja Voertaal: NL
Voorwaarden voor deelname: geen			
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten: geen			



Beknopte beschrijving van leeruitkomst: zie bovenstaand												
Toets nr	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is, en ook of de toets individueel (I) of in een groep(je) (G) wordt afgenomen, en beschrijf de toetsvorm)					Inhoud	Wegings factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangstcijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G	Vorm	Profielcompetenties TBK					
1	X	X		X		Portfolio	Managen Professionaliseren Professionaliseren	100%	5.5			

Zie artikel 2.2.13

Hoofdphase A												
16. Logistiek		Aantal EC: 4			Verplicht: Ja			Voertaal: NL				
Voorwaarden voor deelname: geen												
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten: geen												
Beknopte beschrijving van leeruitkomst: zie bovenstaand												
Toets nr	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is, en ook of de toets individueel (I) of in een groep(je) (G) wordt afgenomen, en beschrijf de toetsvorm)					Inhoud	Wegings factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G	Vorm	Profielcompetenties TBK					
1	X	X		X		Portfolio	Ontwerpen Realiseren Managen	100%	5.5	Zie artikel 2.2.13		

Hoofdphase A												
17. Investeringsselectie en begroting					Aantal EC: 4		Verplicht: Ja		Voertaal: NL			
Voorwaarden voor deelname: geen												
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten: geen												
Beknopte beschrijving van leeruitkomst: zie bovenstaand												
Toets nr	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is, en ook of de toets individueel (I) of in een groep(je) (G) wordt afgenomen, en beschrijf de toetsvorm)					Inhoud	Wegings factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G							
1	X	X		X		Portfolio	Adviseren Analyseren Managen Realiseren	100%	5.5	Zie artikel 2.2.13		

Hoofdfase A												
18. Economie		Aantal EC: 6			Verplicht: Ja			Voertaal: NL				
Voorwaarden voor deelname: geen												
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten: geen												
Beknopte beschrijving van leeruitkomst: zie bovenstaand												
Toets nr	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is, en ook of de toets individueel (I) of in een groep(je) (G) wordt afgenomen, en beschrijf de toetsvorm)					Inhoud	Wegings factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G	Vorm	Profielcompetenties TBK					
1	X	X		X		Kennistoets	Analyseren Managen	100%	5.5	Zie artikel 2.2.13		

Hoofdphase A												
19. Professioneel mondeling communiceren		Aantal EC: 6			Verplicht: Ja			Voertaal: NL				
Voorwaarden voor deelname: geen												
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten: geen												
Beknopte beschrijving van leeruitkomst: zie bovenstaand												
Toets nr	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is, en ook of de toets individueel (I) of in een groep(je) (G) wordt afgenomen, en beschrijf de toetsvorm)					Inhoud	Wegings factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G	Vorm	Profielcompetenties TBK					
1	X	X		X		Portfolio	Managen Professionaliseren	100%	5.5	Zie artikel 2.2.13		

Hoofdphase A												
20. Productieprocessen 2					Aantal EC: 9		Verplicht: Ja		Voertaal: NL			
Voorwaarden voor deelname: geen												
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten: geen												
Beknopte beschrijving van leeruitkomst: zie bovenstaand												
Toets nr	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is, en ook of de toets individueel (I) of in een groep(je) (G) wordt afgenomen, en beschrijf de toetsvorm)					Inhoud	Wegings factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G							
1		X		X		Casustoets	Analyseren Ontwerpen Realiseren Beheren Adviseren	100%	5.5			

Zie artikel 2.2.13

Hoofdphase A												
21. Recht		Aantal EC: 1			Verplicht: Ja			Voertaal: NL				
Voorwaarden voor deelname: geen												
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten: geen												
Beknopte beschrijving van leeruitkomst: zie bovenstaand												
Toets nr	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is, en ook of de toets individueel (I) of in een groep(je) (G) wordt afgenomen, en beschrijf de toetsvorm)					Inhoud	Wegings factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G	Vorm	Profielcompetenties TBK					
1	X	X		X		Kennistoets	Analyseren Managen Professionaliseren	100%	5.5	Zie artikel 2.2.13		

Hoofdphase A												
22. Auditing, probleemanalyse en –oplossing (kwantitatief en kwalitatief onderzoek)					Aantal EC: 15		Verplicht: Ja		Voertaal: NL			
Voorwaarden voor deelname: geen												
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten: geen												
Beknopte beschrijving van leeruitkomst: zie bovenstaand												
Toets nr	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is, en ook of de toets individueel (I) of in een groep(je) (G) wordt afgenomen, en beschrijf de toetsvorm)					Inhoud	Wegings factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G	Vorm	Profielcompetenties TBK					
1	X	X		X		Kennistoets	Adviseren Analyseren Beheren Managen Onderzoeken Ontwerpen Professionaliseren Realiseren	100%	5.5	Zie artikel 2.2.13		



Hoofdphase A												
23. Doelgericht schrijven		Aantal EC: 5			Verplicht: Ja		Voertaal: NL					
Voorwaarden voor deelname: geen												
Bijzondere voorwaarde voor toekenning studiepunten: geen												
Beknopte beschrijving van leeruitkomst: zie bovenstaand												
Toets nr	Vorm (benoem of het een mondeling (M), schriftelijk (S) of andere (A) toets is, en ook of de toets individueel (I) of in een groep(je) (G) wordt afgenomen, en beschrijf de toetsvorm)					Inhoud	Wegings factor	Bodem-cijfer	Planning toets in week	Inzage werk (< 10 werkdagen na ontvangst cijfer)	Planning herkansing in week	Inzage herkansing in week
	M	S	A	I	G	Vorm	Profielcompetenties TBK					
1	X	X		X		Portfolio	Adviseren Managen Onderzoeken Professionaliseren	100%	5.5	Zie artikel 2.2.13		

Bachelor hoofdfase B (= 60 EC op niveau 2b en 3)

Leeruitkomsten hoofdfase B	ECTS	Leerweg-onafhankelijke toets
<i>Thema 06. SLC en intervisie jaar 3</i>		
<b>24.</b> Loopbaanplanning en persoonlijke ontwikkeling 3	9	Portfolio
<i>Thema 07. Innovatie en optimalisatie</i>		
<b>25.</b> Procesoptimalisatie	10	Portfolio
<b>26.</b> Inzetten van ICT voor bedrijfsprocessen en besluitvorming	15	Portfolio
<b>27.</b> Verandermanagement	5	Portfolio
<i>Thema 08. Leiderschap en strategie</i>		
<b>28.</b> Leiderschap en integriteit	5	Portfolio
<b>29.</b> Risicomanagement	5	Portfolio
<b>30.</b> Kennis- en personeelsmanagement	3	Portfolio
<b>31.</b> Supply Chain management	3	Portfolio
<b>32.</b> Engels op niveau B2	3	Vaardigheidstoets
<b>33.</b> Overtuigend en aantrekkelijk schrijven	2	Portfolio
<i>Thema 09. Minor</i>		
<b>34.</b> Minor	30	Afhankelijk van gekozen minor
<i>Thema 10. Afstuderen</i>		
<b>35.</b> Eindexamen aan de hand van slotportfolio	5	Portfolio
<b>36.</b> Afstuderen: onderzoeksvoorstel	10	Portfolio
<b>37.</b> Afstuderen: onderzoeksrapport	15	Portfolio
	120	

#### 2.2.6. Personality leeruitkomsten (art. 3.12 OER HZ)

Het onderwijsprogramma bevat studiepunten vrije compositieruimte per studiejaar. Het is de student toegestaan om VCC-punten te behalen met buitencurriculaire activiteiten, zoals: bestuursactiviteiten, voorlichtings- en promotieactiviteiten, culturele activiteiten, begeleidingsactiviteiten, projectactiviteiten of trainingsactiviteiten. Voor de goedkeuring van niet HZ-brede buitencurriculaire activiteiten is goedkeuring van de opleiding vereist. Voor de inhoudelijke invulling en de daaraan verbonden criteria wordt verwezen naar de *Studentenhandleiding HZ Personality, 2017, HZ University of Applied Sciences*.

#### 2.2.7 Afstudeerrichtingen (art 3.10 OER HZ)

N.v.t.

#### 2.2.8 Stage (art 3.9 OER HZ) –

Er is één verplichte stage als onderdeel van de propedeutische fase. Dit betreft de eenheid van leeruitkomsten “Taakvolwassenheid op niveau NLQF 4 tot 5”. De voorwaarden voor deelname zijn beschreven in de leeruitkomst.

#### 2.2.9 Minor (art 3.8 OER HZ)

De kern van de nieuwe minorenregeling staat in art. 3.8 van de OER 2017-2018. De nadere uitwerking ervan in de minorenregels die te vinden is op de website [www.hz.nl](http://www.hz.nl).

Overige mogelijkheden zijn:

- Minor van een nationale hoger onderwijs instelling die is aangesloten bij ‘Kies Op Maat’
  - Uit welke cursussen de minor bestaat of kan bestaan wordt bepaald door de aanbieder.
  - Er kunnen aanvullende voorwaarden gelden die gesteld zijn door de aanbieder of ‘Kies Op Maat’.
- Minor van een internationale instelling voor hoger onderwijs
  - Uit welke cursussen de minor bestaat of kan bestaan wordt bepaald door de aanbieder.
  - de HZ heeft (via International Office) afspraken gemaakt met de betreffende internationale instelling en de opleiding over inhoud en niveau van de gekozen minor.

#### 2.2.10 Deelname internationaal uitwisselingsprogramma (art 4.5 OER HZ)

De student die wil deelnemen aan een internationaal uitwisselingsprogramma heeft minimaal de propedeutische fase behaald. Er kunnen specifieke taaleisen worden gesteld, waaraan de student moet voldoen.

#### 2.2.11 Eenheden van leeruitkomsten afstuderen (art. 3.9. OER)

Afstuderen van de opleiding wordt gevormd door de eenheden van leeruitkomsten afstuderen: “Onderzoeksvoorstel, Onderzoeksrapport en Eindexamen aan de hand van slotportfolio”.

De eenheden van leeruitkomsten afstuderen kunnen worden opgenomen in de onderwijsovereenkomst zodra:

- de propedeuse behaald is;

*Uitvoeringsregeling OER HZ opleiding Technische Bedrijfskunde deeltijd, vastgesteld CvB: 12/12/2017, positief advies opleidingscommissie*

- 112,5 vastgestelde studiepunten van het tweede en derde jaar van de hoofdfase behaald zijn, waaronder in ieder geval de eenheden van leeruitkomsten uit de hoofdfasen:
  - Doelgericht schrijven
  - Productieprocessen 2
  - Auditing, probleemanalyse en –oplossing (kwantitatief en kwalitatief onderzoek)
  - Procesoptimalisatie
  - Verandermanagement
  - Overtuigend en aantrekkelijk schrijven

Het moment waarop de eenheden van leeruitkomsten afstuderen worden gevolgd, wordt vastgelegd in de onderwijsovereenkomst. Het is de eigen verantwoordelijkheid van de student om alleen dan met afstuderen aan te vangen, als aan de hierboven gestelde voorwaarden is voldaan. Indien geconstateerd wordt dat een student begonnen is zonder aan deze voorwaarden te voldoen, zal het afstuderen afgebroken moeten worden, zonder dat de student aanspraak kan maken op studiepunten. Ook is de student in dat geval zelf verantwoordelijk voor de communicatie naar de organisatie waar deze activiteiten hebben plaatsgevonden.

#### 2.2.12 Supplement bij getuigschrift (art. 6.11 OER HZ)

Het supplement bevat een toelichting op het Nederlandse HBO onderwijs en de cijferlijst met de behaalde resultaten

#### 2.2.13 Landelijke kennistoets (*Alleen voor Pabo/opleiding tot leraar basisonderwijs*)

N.v.t.

#### 2.2.14 Overgangsregeling (art. 6.2 lid 11 OER HZ)

N.v.t.

#### 2.2.15 Jaarrooster

De toetsing vindt gepersonaliseerd plaats. Voor de planning van (her)toetsen wordt verwezen naar de onderwijsovereenkomst daartoe aangewezen momenten. Afspraken rondom toetsing komen terecht op HZ.Learn.

### 2.3 Studieadvies

#### 2.3.1 Uitwerking voorwaarden inschrijving opleiding na nbsa (art. 8.1 lid 9 OER HZ)

De student van de opleiding Technische Bedrijfskunde die een negatief studieadvies krijgt wordt uitgeschreven voor deze opleiding. De deeltijdstudent kan, in aanvulling op hetgeen bepaald is in art. 8.1 lid 9 OER HZ, gedurende een periode van drie jaar na uitschrijving niet worden ingeschreven voor een Ad-programma, waarvan het propedeuseprogramma gelijk is aan dat van de deeltijdopleiding, waarvoor hij is uitgeschreven.

### 3.1 Vaststelling

#### 3.1.1 De looptijd van de uitvoeringsregeling is gelijk aan de looptijd van de Onderwijs- en Examenregeling HZ 2017-2018.

3.1.2 Deze uitvoeringsregeling is vastgesteld door het college van bestuur op 12/12/2017.