

Tentamenformulier

HWTK – Verslag en presentatie

Procesautomatisering



Naam kandidaat	
Cluster	4
Titel	Procesautomatisering
Cursistenummer	
Naam bedrijfsbeoordelaar	
Functie bedrijfsbeoordelaar	
Werkzaam bij bedrijf	

Inhoudsopgave

Procedure indienen en uitwerken verslag en presentatie case 4	3
Werkvolgorde	3
Beschrijving opdracht	4
Doel casus	4
Kernopgave/ Opdracht.....	4
Resultaat	4
Vakmatige aanpak	6
Processtappen en verwachte onderwerpen in verslag	7
Belangrijke vakgebieden	8
Kerntaken die aan bod komen	8
Benodigde faciliteiten – bedrijfsbeoordelaar	8
Benodigde faciliteiten – leermiddelen	8
Algemene informatie	9
Bijlage 1 – plan van aanpak	10
Bijlage 2 – stroomschema HWTK.....	11

Procedure indienen en uitwerken verslag en presentatie case 4

Werkvolgorde

1. U maakt een voorstel (plan van aanpak) voor de invulling van deze casus (bijlage 1).
2. Ook maakt u een planning om deze casus af te ronden in de gestelde tijd (SBU).
3. U legt uw plan van aanpak en de planning voor aan uw bedrijfsbeoordelaar. Bij akkoord op het plan door de bedrijfsbeoordelaar gaat u door naar stap 4. Is uw bedrijfsbeoordelaar niet akkoord, dan stelt u uw voorstel bij.
4. U stuurt uw door de bedrijfsbeoordelaar goedgekeurde plan van aanpak en planning ter goedkeuring naar de examencommissie van REWIC.
Secretariaat REWIC (onderdeel van VAPRO): **info@rewic.nl**. Vermeld in dit voorstel ook de naam en functie van uw bedrijfsbeoordelaar¹.
5. Na goedkeuring door de examencommissie werkt u de casus uit tot een verslag.
6. Uw verslag legt u voor aan uw bedrijfsbeoordelaar. De bedrijfsbeoordelaar geeft aan of het verslag voldoende of onvoldoende is om in te dienen. Dit doet de bedrijfsbeoordelaar op basis van een set van beoordelingspunten. Is het verslag voldoende, dan ondertekent de bedrijfsbeoordelaar deze, waarna u het verslag verstuurt naar het secretariaat REWIC (info@rewic.nl).
7. De portefeuillehouder beoordeelt het verslag en zal aangeven of het verslag is goedgekeurd of niet. Als het verslag niet is goedgekeurd, moet dit worden aangepast.
8. Als het verslag is goedgekeurd, kunt u aan de slag met het ontwikkelen van uw presentatie. Dit mag uiteraard al eerder.
U geeft 5 weken voor de presentatie de gewenste data door waarop u uw presentatie wilt houden.
9. In overleg met het secretariaat REWIC wordt een definitieve datum voor de presentatie vastgelegd. Hierbij zijn aanwezig: een vertegenwoordiger REWIC en de bedrijfsbeoordelaar.
10. De bedrijfsbeoordelaar en vertegenwoordiger REWIC beoordelen de presentatie. Het cijfer van de vertegenwoordiger REWIC is leidend. Bij een verschil van >1,5 punt vindt overleg plaats.
11. De vertegenwoordiger REWIC vult het voorblad in van het beoordelingsformulier en stuurt het gehele ingevulde formulier op naar secretariaat REWIC.

¹ Wat er verwacht wordt van de HWTK – bedrijfsbeoordelaar:

- Heeft een HBO -opleiding (HBO-werk en denkniveau)
- Kent de functie-eisen en competenties van de HWTK-opleiding
- Kent globaal de inrichting van de HWTK-opleiding incl. leerdoelen
- Beoordeelt mede het voorgestelde onderwerp voor een casus (REWIC keurt goed)
- Beoordeelt de casus op het juiste gebruik van bedrijfsgegevens
- Is aanspreekpunt voor de student

Beschrijving opdracht

Doel casus

- Opstellen van principeschema met systeemgrenzen van te kiezen deelproces of systeem.
- Vaststellen van de te beheersen procesgrootheden.
- Inventariseren en lokaliseren van toegepaste metingen en corrigerende organen en uitleggen van de werking hiervan.
- Beredeneren hoe betrokken meting en corrigerend orgaan worden geïnterfaced naar regel-, besturings- en beveiligingssysteem.
- Uitleggen van regel- en besturingssysteem aan de hand van principeschema's.
- Toelichten van toegepaste stappenprogramma's met logische schakelingen
- Verbanden leggen tussen bedrijfsvoering-, onderhouds- en veiligheidsaspecten van het deelproces of systeem en mate van storingsgevoeligheid
- Voorstel maken ter verbetering/ optimalisatie en dit beargumenteren

Ofwel

De Hoofd Werktuigkundige heeft voldoende kennis, inzicht en begrip van procesautomatisering, waardoor hij kan optreden als gesprekspartner voor Meet-Regel- en Besturingstechnisch geschoold onderhoudspersoneel. Dit zowel bij storingen als dagelijks onderhoud.

Kernopgave/ Opdracht

- Het uitvoeren van een onderzoek naar en beschrijven van de wijze waarop een deelproces of systeem via een elektronisch regel- en/of besturingstechnisch respectievelijk DCS wordt beheerst en hoe de veiligheid gewaarborgd wordt.
- Het beschrijven vanuit het uitgevoerde onderzoek van de mogelijkheden voor verdere optimalisering.

Resultaat

1. Een verslag (ongeveer 25 - 30 A4'tjes exclusief bijlagen)
In het verslag beschrijft u ook uw werkmethode en uw conclusies en aanbevelingen ter verbetering.
2. Presentatie
In de presentatie leg je eerst globaal uit hoe het proces in elkaar zit, vervolgens behandel je kernopdracht één tot en met vier (de thermodynamische aspecten van het door u gekozen onderdeel).
De beoordelaars kunnen hiermee in het eindgesprek ook vragen stellen over je werkzaamheden als hoofdwerktuigkundige.

Het verslag wordt beoordeeld op:

1. Het *proces*:

- Neemt initiatief voor het onderzoek, toont verantwoordelijkheid voor het te leveren werk
Tip: laat dit tot uiting komen in je plan van aanpak, het collegiaal overleg en de inleiding van je casus.
- Komt actief met ideeën, standpunten en/of voorstellen en creëert draagvlak voor ideeën die kunnen bijdragen aan een procesverbetering
Tip: laat dit tot uiting komen in je collegiaal overleg, je vraagstelling en de inleiding van je casus.
- Maakt een duidelijk, realistisch plan van aanpak.

2. De *inhoud*:

- De uitwerking voldoet aan de beschrijving van de opdracht;
- Bevat gegronde en valide argumenten rondom de analyse, conclusies en voorstel ter verbetering;
- Voert correcte berekeningen/ onderzoeksactiviteiten uit.

3. De *rapportage*:

- Hanteert een logische en duidelijke opbouw;
- Heeft de nodige informatiebronnen geraadpleegd en vermeldt deze;
- Hanteert correct taalgebruik en interpunctie.

De presentatie wordt beoordeeld op:

1. *Presentatievaardigheden*:

- Hanteert een logische opbouw, hierdoor is het verhaal goed te volgen;
- Leest de presentatie niet voor, maar houdt een samenhangend verhaal (eventueel via steekwoorden);
- Heeft een actieve houding, is goed verstaanbaar en gebruikt passende taal.

2. *Verdediging*:

- Geeft naar tevredenheid antwoorden op vragen van de beoordelaars;
- Geeft een concrete samenvatting/aanbeveling op basis van het onderzoek;
- Onderbouwt zijn bevindingen, keuzes en/of conclusies.

Vakmatige aanpak

1. Maak een plan van aanpak.
2. Overzicht van te gebruiken leermaterialen kunt u [hier](#) vinden.
3. Maak een verslag met tenminste de volgende hoofdstukken:

- Opdracht
- Samenvatting
- Casus-uitwerking/ onderzoek
Omschrijving van het onderzoeksproject, incl. beschrijving van onderzochte alternatieven. Onderbouwing van de gemaakte keuze en de afweging daarvoor.
- Het resultaat:
Beschrijving van het gekozen alternatief met de gevolgen hiervan voor de diverse aandachtsgebieden inclusief de bedrijfsvoeringsaspecten en voorlichting naar de medewerkers waarop verandering/ verbetering betrekking heeft.
- De conclusie en discussie (aandachts- en verbeterpunten):
Is het gestelde doel in de praktijk gehaald? Welke punten verdienen nog een nader onderzoek?
- Bronvermelding
- Voeg bijlagen toe

Vormeisen verslag

- Omslag met titel, naam en datum
- Inhoudsopgave
- Bronnenlijst
- Bijlagen
Denk ook aan een bijlage met overzicht welke collega's het overleg hebben bijgewoond (naam – functie – datum – paraaf)
- 25 - 30 A4'tjes
- Lettertype gewone tekst is Verdana, lettertypegrootte 10
- Maak gebruik van kopteksten en alinea's

4. Maak een presentatie vanuit uw verslag (met PowerPoint, Prezi, ...) van ongeveer 30 minuten.
5. Houd uw presentatie in aanwezigheid van de REWIC-examencommissie en vertegenwoordigers uit uw bedrijf.

Vormeisen presentatie

- Voorblad met titel, naam en datum
- Agenda/ programma
- Inleiding – kern – slot
- Geen volzinnen, maar steekwoorden

Processtappen en verwachte onderwerpen in verslag

Afbakenen deelproces/systeem

- Stel een principeschema op met daarin aangegeven de systeemgrenzen van het door u te kiezen deelproces of systeem. Beschrijf de functie van dit deelproces of systeem binnen de productie-eenheid.
- Te beheersen grootheden
 - Beschrijf en definieer de te beheersen grootheden zoals bijvoorbeeld; druk, temperatuur, massa- of volumestroom, niveau of toerental, enz.
 - Inventariseer en lokaliseer de toegepaste metingen en corrigerende organen en beschrijf de werking van deze metingen, de door de fabrikant opgegeven nauwkeurigheid, de klasse index, meetfouten en de verwerking.
 - Maak van een (flow)meting een blokschema en geef daarin aan hoe het basismeetsignaal wordt omgezet naar een analoog of digitaal signaal zoals toegepast in het regel- en besturingssysteem. Geef ook aan hoe de flowmeting wordt omgezet en gecorrigeerd naar een aanwijzing in m³/s of kg/s.

Beschrijven regel en/of besturingssysteem

- Beschrijf het toegepaste elektronische regel en/of besturingssysteem:
- De regelacties zo mogelijk aangevuld met gemeten procesresponsies
- De toegepaste begrenzingen en beveiligingen;
- Het toegepast stappenprogramma met logische schakelingen.

Opstellen principeschema's

- Maak daarvan principeschema's aan de hand waarvan u aan nieuw personeel en collega's kunt uitleggen hoe het deelproces of systeem wordt beheerst en hoe de veiligheid gewaarborgd wordt.

Bijvoorbeeld: beschrijf van een 2 uit 3 meetsysteem een regelklep karakteristiek met een blok schematische weergave van stuursignaal naar klepstand.

Beschrijven van bedrijfsvoerings-, onderhouds- en veiligheidsaspecten

- Beschrijf een toegepast stappenprogramma met logische schakelingen
- Beschrijf de bedrijfsvoerings- en onderhouds- en veiligheidsaspecten van het door u onderzochte deelproces of systeem. Denk hierbij aan vragen als:
 - Hoe kritisch is het systeem bij storingen?
 - Welk onderdeel is bepalend voor de MTBF (gemiddelde tijd tussen optreden van twee storingen)?
 - Welke inspecties worden er gedaan?
 - Welke storingen zijn eerder opgetreden?

Gebruik hierbij actuele zaken uit uw bedrijf.

Beschrijven verbeteringen/optimalisering

- Beschrijf vanuit het door u uitgevoerde onderzoek de mogelijkheden voor verdere optimalisering van de procesbeheersing en veiligheid.

Bespreek de tussenproducten met uw begeleider.

Wanneer u van mening bent dat het verslag in orde is, dan levert u deze in bij de bedrijfsbeoordelaar.

Na akkoord van de bedrijfsbeoordelaar en REWIC-examinator gaat u aan de slag met uw presentatie.

Belangrijke vakgebieden

	Wiskunde		Milieu en Chemie
	Thermodynamica		Stoomturbines
	Productieproces	X	Procesautomatisering
	Sterkteleer		Elektrotechniek
	Materialenkennis		Onderhoudsmanagement
	Pijpleidingen & Appendages		Zorgsystemen
	Ketelinstallaties		Management & Organisatie

Kerntaken die aan bod komen

Kerntaken	Van toepassing
1. Veilig (doen) werken, binnen milieu eisen en bedrijf voeren	Ja
2. (Doen) bedienen, bewaken en beproeven van procesinstallaties volgens normen en werkprocedures	Ja
3. Handhaven van de actuele (proces)veiligheid en continuïteit. Binnen de milieueisen blijven opereren	Ja
4. Coördineren van werkzaamheden rond storingen en onderhoud.	Ja
5. Opstellen van rapportages	Ja
6. Adviseren van de Teamleider en of manager over dagelijkse productie en P&O-zaken.	Ja
7. Inwerken van nieuwe (hoofd) Werktuigkundigen. Begeleiden van stagiaires.	Ja

Benodigde faciliteiten – bedrijfsbeoordelaar

Een mentor op HBO-niveau (wacht of staffunctie)

Benodigde faciliteiten – leermiddelen

- REWIC-module: Procesautomatisering B, les 2 t/m 9 en les 14.
- VDI-normen voor de betreffende meetinstrumenten.
- Succesvol studeren, communiceren & onderzoeken (ISBN 9789043023283)
- Alle andere benodigde bronnen zoals internet

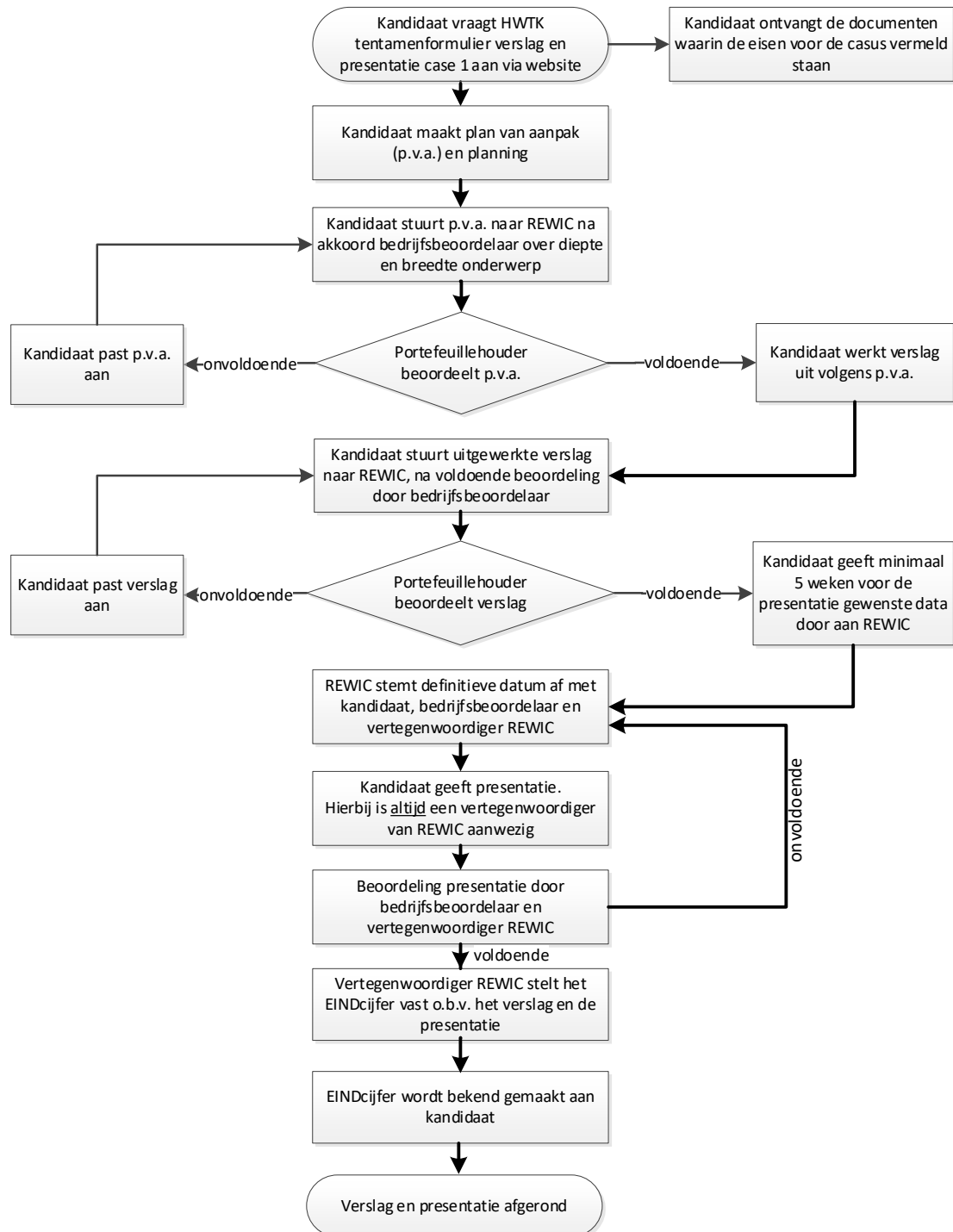
Algemene informatie

Doorlooptijd	: Ongeveer drie maanden
Studiebelastingstijd student	: 160 uur
Verwachte begeleidingstijd door begeleider	: 15 uur

Bijlage 1 – plan van aanpak

Deel 1 – onderwerp casus	
	:
	:
	:
	:
Deel 2 - planning	
Wat	Wanneer gereed
	:
	:
	:
	:
	:
	:
	:
	:
	:
Contactmomenten met ...	
	:
	:
...	
Akkoord bedrijfsbeoordelaar deel 1	:
Datum	:

Bijlage 2 – stroomschema HWTK



Een vertegenwoordiger van REWIC is of een portefeuillehouder of een examiner aangewezen door REWIC