
Studiewijzer HWTK CLUSTER 6

Eindpresentatie, organisatie, zorgsystemen en KAM; overzicht kerntaken, vakgebieden, leerdoelen en thema's

Leerresultaten	2
Hoofddoelen.....	2
Kerntaak 1.....	2
Kerntaak 2.....	2
Kerntaak 3.....	2
Kerntaak 4.....	2
Kerntaak 5.....	3
Kerntaak 6.....	3
Kerntaak 7.....	3

Leerresultaten	
Milieu en chemie, zorgsystemen, KAM en organisatie	De hoofdwerktuigkundige is in staat om aspecten ten aanzien van bedrijfseconomie, organisatiekunde, arbeidsomstandigheden, veiligheid, milieu, informatie en communicatie te betrekken bij de werkzaamheden van zichzelf, het team en de organisatie.

Hoofddoelen	
Milieu en chemie, zorgsystemen, KAM en organisatie	De deelnemer kan aspecten ten aanzien van bedrijfseconomie, organisatiekunde, arbeidsomstandigheden, veiligheid en milieu, KAM en Organisatie betrekken bij de werkzaamheden.

Kerntaak 1 Veilig (doen) werken, binnen milieu eisen en bedrijf voeren.		
Vakgebied	Leerdoelen	Eindverslag en eindpresentatie
Milieu en chemie, zorgsystemen, KAM en organisatie	- Toelichten van de invloeden van het productieproces op het leefmilieu in relatie tot de eisen uit de vergunningen best beschikbare techniek.	

Kerntaak 2 (Doen) bedienen, bewaken en beproeven van procesinstallaties volgens normen en werkprocedures.		
Vakgebied	Leerdoelen	Eindverslag en eindpresentatie
Milieu en chemie, zorgsystemen, KAM en organisatie	- Uitleggen van de principes van de wetgeving rondom Arbo en Milieu - Benoemen van zorgsystemen, aangeven welke zorgsystemen bij bedrijf van toepassing en uitleggen hoe wordt toegezien op naleving van regelgeving	

Kerntaak 3 Handhaven van de actuele (proces)veiligheid en continuïteit. Binnen de milieueisen blijven opereren.		
Vakgebied	Leerdoelen	Eindverslag en eindpresentatie
Milieu en chemie, zorgsystemen, KAM en organisatie	- Signaleren van overschrijding van de normen en ingrijpen om verdere milieubelasting te voorkomen	

Kerntaak 4 Coördineren van werkzaamheden rond stringen en onderhoud.		
Vakgebied	Leerdoelen	Eindverslag en eindpresentatie

Kerntaak 5 Opstellen van rapportages		
Vakgebied	Leerdoelen	Eindverslag en eindpresentatie
Milieu en chemie, zorgsystemen, KAM en organisatie	- Vergelijken van de in het bedrijf toegepaste zorgsystemen met betrekking tot duurzaamheidsevaluatie of verbeteringen	
	- Opstellen van een verslag met betrekking tot een duurzaamheidsevaluatie of een verbetering	

Kerntaak 6 Adviseren van de Teamleider en of manager omtrent de dagelijkse productie en P&O-zaken.		
Vakgebied	Leerdoelen	Eindverslag en eindpresentatie
Milieu en chemie, zorgsystemen, KAM en organisatie	- Adviseren betreft procesoptimalisatie	
	- Evalueren van een duurzaamheidsproject	

Kerntaak 7 Inwerken van nieuwe (hoofd) Werktuigkundigen. Begeleiden van stagiaires.		
Vakgebied	Leerdoelen	Eindverslag en eindpresentatie
Milieu en chemie, zorgsystemen, KAM en organisatie	- Maken van informatie- en instructiemateriaal	
	- Instructie geven en evalueren	

Vakgebied	Bestuderen	Les	Leerdoelen	Eindverslag en eindpresentatie
Milieu en chemie	834016.7: Milieu en Chemie B	1: Brandstofeigenschappen en -opslag	- Wijze van opslag in kader van de vergunning eisen toelichten	
		2: Verbranding	- Zuurstof brandstof verhouding in optimale omstandigheden uitleggen	
		3: Theorie en meting van brandstofenergie	- Vuurhaard omstandigheden toelichten	
		4: Aspecten van het leefmilieu	- Relatie vergunningseisen procesvoering toelichten	
		5: Milieubeleid en milieuwetgeving	- Milieuwetgeving beargumenteren	
		6: Luchtverontreiniging (1)	- Oorzaken herkennen luchtverontreiniging	
		7: Luchtverontreiniging (2)	- Oorzaken luchtverontreiniging tegengaan	
		8: Samenstelling en meting van verbrandingsgassen	- Beoordelen van de rookgas kwaliteit	

		<i>9: Waterverontreiniging</i>	- Eisen uit de waterwet m.b.t. het bedrijf toelichten
		<i>10: Opslag van steenkool en reststoffen</i>	- Relatie vergunningseisen opslaglocatie en voorzorgsmaatregelen toelichten
		<i>11: Geluid</i>	- Relatie geluidsterkte en vergunningseisen toelichten
		<i>12: Radioactiviteit</i>	- Invloed omgeving en vergunningseisen toelichten
		<i>13: Scheidingstechnieken met behulp van membraantechnologie</i>	- Functie werking en procesmembraantechnologie uitleggen
		<i>14: Afvalverbrandingsinstallaties</i>	- Inzicht hebben in de verschillen en overeenkomsten tussen gas- kolen- en afval gestookte installaties
	830361: Milieutechniek en Milieuzorg voor Operator C	<i>1: Milieuzorg: milieugevaarlijke stoffen</i>	<ul style="list-style-type: none"> - De manieren waarop de overheid het milieubeleid kan realiseren noemen; - De beginselen met betrekking tot milieurecht, wetgeving en vergunningen beschrijven; - Aangeven hoe we binnen het bedrijf de milieugevaarlijke stoffen in kaart brengen; - De begrippen grenswaarde, LD50, LC50, NEL, STEL en ADI beschrijven; - De begrippen acuut effect en chronisch effect beschrijven; - De begrippen bio-accumulatie, biomagnificatie en biotransformatie beschrijven.
		<i>2: Milieuzorgsystemen</i>	<ul style="list-style-type: none"> - De begrippen milieuzorg en milieuzorgsysteem beschrijven; - De belangrijkste elementen van een milieuzorgsysteem beschrijven; - De redenen noemen waarom een bedrijf een milieuzorgsysteem invoert.
		<i>3: Bodem en bodemverontreiniging</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Beschrijven welke stoffen binnen het bedrijf kunnen zorgen voor bodemverontreiniging; - De oorzaken van die bodemverontreiniging herleiden.
		<i>4: Afval</i>	- De verschillende afvalcategorieën beschrijven;

			<ul style="list-style-type: none"> - De verschillende verwerkingsmethoden voor afval beschrijven en de prioriteiten daarbij aangeven (kennis van Euralcode); - Een programma beschrijven waarmee we de hoeveelheid afval kunnen verminderen; - Het verschil beschrijven tussen bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen.
		<i>5: Luchtverontreiniging</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Beschrijven wat luchtverontreiniging is; - De oorzaken van luchtverontreiniging beschrijven; - De begrippen emissie, transmissie, immissie, meetnet, sleutelcomponent, alarmfase, grenswaarde, richtwaarde, stank, geureenheid en reukdrempel beschrijven; - De milieueffecten van luchtverontreiniging beschrijven; - Een globaal overzicht geven van de wet- en regelgeving op het gebied van luchtverontreiniging die op zijn bedrijfstak van toepassing kunnen zijn; - Beschrijven welke maatregelen we kunnen nemen om luchtverontreiniging te voorkomen of te verminderen voor de bedrijfstak; - Beschrijven welke zuiveringstechnieken we kunnen gebruiken om luchtverontreiniging te voorkomen of te verminderen voor de bedrijfstak.
		<i>6: Waterverontreiniging en waterzuivering</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Vertellen op welke manieren we water gebruiken; - De verschillende vormen van waterverontreiniging beschrijven; - Bronnen van waterverontreiniging beschrijven; - De begrippen BZV, CZV, Kj-N, afvalwatercoëfficiënt en vervuilingseenheid beschrijven; - Beschrijven hoe we waterverontreiniging kunnen voorkomen en hoe we water kunnen besparen; - De werking van de door het bedrijf toegepaste

Zorgsystemen	830209: Kwaliteitszorg voor Operators B en C		zuiveringsinstallatie dan wel algemeen toegepast in de bedrijfstak; - Een aantal technieken beschrijven waarmee we afvalwater kunnen zuiveren.
		<i>7: Energie</i>	- De zogenaamde conventionele en duurzame energiebronnen noemen; - Noemen van diverse energieconversie-technieken; - Maatregelen beschrijven die ertoe leiden dat aan bepaalde vormen van energieopwekking minder milieubezwaren kleven; - Voorbeelden noemen van energiebesparende maatregelen in het bedrijfsleven.
		<i>1: Kwaliteitszorg</i>	- Omschrijven wat kwaliteit inhoudt; - Uitleggen wat het verschil is tussen een interne klant en een externe klant; - Een omschrijving geven van de begrippen (integrale) kwaliteitszorg, kwaliteitssysteem, kwaliteitsbeheersing, kwaliteitscontrole en kwaliteitsborging; - Uitleggen op welke momenten en hoe je tijdens een productieproces kwaliteit kunt controleren; - Met voorbeelden aangeven waarom de techniek, het gedrag van mensen en het management van invloed zijn op integrale kwaliteitszorg; - Beschrijven hoe bedrijven kwaliteitszorg in hun productieproces kunnen inbouwen.
		<i>2: Monstername</i>	- Uitleggen wat we verstaan onder monstername en waarom monstername belangrijk is; - Beschrijven van wat voor stoffen we monsters nemen; - Beschrijven hoe monstername verloopt bij discontinue en continue processen; - Omschrijven wat een representatief monster, een momentmonster, een archiefmonster, een stuurmonster en een gemiddeld monster is; - Beschrijven op welke drie punten je moet

			<ul style="list-style-type: none"> letten bij monstername; - Enkele hulpmiddelen noemen die we gebruiken voor de monstername van vaste poedervormige stoffen en vloeistoffen.
		<i>3: Gegevens verzamelen</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Uitleggen waarvoor we statistiek gebruiken; - De begrippen steekproef en populatie uit de statistiek toelichten; - De voorwaarden noemen waaraan een steekproef moet voldoen; - Vertellen welke typen waarnemingsmethoden er bestaan; - De verschillende soorten fouten noemen die bij meten kunnen ontstaan; - De nauwkeurigheid van verzamelde gegevens beoordelen.
		<i>4: Gegevens weergeven</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Vertellen aan welke eisen een tabel moet voldoen en zelf een tabel maken; - Een beeld-, een staaf-, een cirkel-, een lijn- en een kruisjesdiagram maken; - Vertellen wat de voor- en nadelen van deze diagrammen zijn en wanneer je ze gebruikt; - Uitleggen wat interpoleren en extrapoleren is; - Aan de hand van gegevens zelf interpoleren of extrapoleren.
		<i>5: Statistische begrippen</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Het ongewogen of rekenkundig gemiddelde en het gewogen gemiddelde berekenen en aangeven wat het verschil tussen deze begrippen is; - Het begrip afwijking van het gemiddelde hanteren; - Een frequentietabel opzetten en hieruit een histogram maken; - De modus en de mediaan bepalen; - De spreidingsbreedte of range berekenen; - Meetwaarden in klassen verdelen en hiervan de modale klasse bepalen.
		<i>6: Statistische regelkaart</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Uitleggen wat een statistische regelkaart is en wanneer je een statistische regelkaart

			<p>gebruikt;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uitleggen uit welke onderdelen een statistische regelkaart bestaat; - Een statistische regelkaart invullen; - Uit een statistische regelkaart afleiden of je actie moet ondernemen; - Uitleggen wat waarschuwinglijnen, actielijnen en tolerantiegrenzen zijn; - Uitleggen wat eenzijdige, tweezijdige en tweezijdige asymmetrische tolerantiegebieden zijn.
		<i>7: Normale verdeling</i>	<ul style="list-style-type: none"> - De kenmerken van een normale verdeling noemen en herkennen; - Vertellen wat een Gauss-kromme is; - De variantie, de standaarddeviatie en de variatiecoëfficiënt berekenen; - De relatie tussen de spreidingsmaten en de normale verdeling weergeven; - Normen en toleranties in een Gauss-kromme weergeven.
		<i>8: Problemen oplossen</i>	<ul style="list-style-type: none"> - De stappen van de verbetercirkel beschrijven; - Drie methoden noemen om problemen te analyseren; - Het verband aangeven tussen de 80-20 regel en de Pareto-analyse; - Een Pareto-diagram maken en aflezen; - Uitleggen waarvoor we een Ishikawa-diagram gebruiken en hoe we zo'n diagram maken; - Uitleggen waarvoor we de methode traplopen gebruiken en hoe die methode werkt.