

Studiewijzer REWIC WTK opleiding

Thermodynamica A:

(behorend bij Cluster 1)

Thermodynamica A, bestaat uit een deel Natuurkunde en Stoomtechniek

Natuurkunde voor operator C, deel 1 en deel 2;

M.b.t. "Natuurkunde voor operator C" zijn alleen de hoofdstukken 1, 2 en 6 van deel 2 examenstof, het overige is leesstof of onderdeel van het schakelpakket.

Aan de orde komen o.a. de gaswetten, de begrippen in-en uitwendige energie, de eerste hoofdwet van de thermodynamica en kringprocessen. Verder wordt aandacht besteed aan radioactieve stoffen en ioniserende straling.

Stoomtechniek

De gehele map is examenstof.

drie lessen de belangrijkste begrippen uit de thermodynamica, energieomzettingen, eigenschappen van stoom, het gebruik van de stoomtabel, de tweede hoofdwet van de thermodynamica, het begrip entropie, het gebruik van stoomdiagrammen alsmede het Rankine-proces en mogelijkheden tot rendementsverbetering behandeld.-

Stoomturbines-A

(behorend bij Cluster 1)

De gehele map is examenstof.

De werking en opbouw van de verschillende typen stoomturbines komen uitgebreid aan de orde. Verder raakt u vertrouwd met; constructie-aspecten, inrichting en werking van de condensatie-inrichting, toegepaste beveiligingsapparatuur, hulpsystemen en rendementsverbetering door voedingwatervoorwarming en herverhitting, alsmede bedrijfsvoering met stoomturbine-installaties.

Gasturbines-A

(behorend bij Cluster 1)

De gehele map is examenstof.

Aan de orde komen; de theorie, werking en opbouw van gasturbines, de hoofdcomponenten van de gasturbine; compressor - verbrandingssysteem - turbinegedeelte, het verbrandingsproces, verbrandingssystemen en maatregelen tot NOx-reductie, het regel- en beveiligingssysteem van een gasturbine, het onderhoud van gasturbines en materiaalaspecten, alsmede de bedrijfsvoering met de gasturbine.

Ketelinstallaties-A

(behorend bij Cluster 2)

De gehele map is examenstof.

U raakt vertrouwd met de inrichting en werking van verschillende typen ketelinstallaties, warmtetechniek, verbrandingstechnologie, stookinstallaties, componenten binnen en buiten de ketelinstallaties, rookgasreiniging, optredende verliezen en rendementen alsmede de bedrijfsvoering met ketelinstallaties.

Hulpwerktuigen-A

(behorend bij Cluster 2)

De gehele map is examenstof.

U leert de theorie, werking en inrichting van de verschillende in het centralebedrijf toegepaste pompen. Verder wordt aandacht besteed aan; compressoren en ventilatoren, diesel- en gasmotoren, brandstof- en transportsystemen, pijpleidingen en appendages, persluchtsysteem en toegepaste brandblusinstallaties.

Waterbehandeling-A

(behorend bij Cluster 2)

De gehele map is examenstof.

In deze module komen aan de orde: Eigenschappen en behandeling van water, waterbehandelingstechniek, ionenuitwisseling en membraanfiltratie, conditionering en conservering van de waterstoomcyclus, en tot slot koelsystemen.

Installatie-onderhoud-A

(behorend bij Cluster 3)

Gebruik wordt gemaakt van het boek Onderhoudsmanagement in de procesindustrie. Dit is een uitgave van VAPRO BV. Het gehele boek is examenstof

Kijkend vanuit de bedieningsfunctie naar het onderhoud van de installaties komen de volgende onderwerpen aan de orde; begrippen uit de onderhoudstechniek, storingstypen en oorzaken, stellen van diagnoses, storingsaanpak, planning van reparaties en revisies, technisch rapporteren en de kenmerken van Total Productive Maintenance.

Veiligheid in Centrales-A

(behorend bij Cluster 3)

De gehele map is examenstof.

U maakt kennis met veiligheidsvoorschriften voor elektriciteit en druktoestellen. Verder wordt behandeld: de veiligheids- en gezondheidsaspecten van brandstoffen en reststoffen, het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen, het werken in besloten ruimten, warmtebelasting, straling en lawaai. De module wordt afgesloten met een les over brandpreventie- en bestrijding

Elektriciteitsleer-A

(behorend bij Cluster 4)

De gehele map is examenstof.

U maakt kennis met de elementaire begrippen uit de elektriciteitsleer zoals stroom, spanning, weerstand en geleiding, elektrische arbeid en vermogen, het elektrisch veld en magnetisme. Verder wordt de inrichting en werking van de elektromotor behandeld en maakt U kennis met de beginselen van de wisselstroomtheorie met toegepaste schakelingen. De module wordt afgesloten met de introductie van de draaistroomtheorie.

Elektrotechniek in Centrales-A

(behorend bij Cluster 4)

De gehele map is examenstof.

Deze module sluit aan op de module Elektriciteitsleer-A en behandelt de volgende onderwerpen; het drie- en vierleidernet, draaistroommotoren, theorie, opbouw en beveiliging van transformatoren, opbouw en eigenschappen van generatoren, de spanningsregeling en het werkdiagram van generatoren, toegepaste elektrische beveiligingen van generatoren, elektrische meettechniek, veiligheid en voorschriften voor elektrische installaties.

Procesautomatisering-A

(behorend bij Cluster 4)

Deze module ingevuld met het boek Procesbeheersing deel 1 en deel 2a waarvan u hoofdstuk 6 over SPC en Fuzzyregelaars kunt laten vervallen.
Deze 2 boeken zijn uitgaven van VAPRO BV.

Tevens is er een losse, korte aanvulling over de besturing en beveiliging van Centrales en PLC-techniek;(Les 8, paragraaf 1.1 en 1.2 van de oude REWIC module "Procesautomatisering-A ")

U maakt met dit lesmateriaal kennis met algemene begrippen, symbolen en schema's. U raakt vertrouwd met de regel- en besturingstechniek waaronder PLC-techniek. Verder wordt aandacht besteed aan de grondbeginselen van de meettechniek alsmede de uitvoering van druk-, niveau-, temperatuur-, en doorstroommetingen. Tenslotte worden transmitters en schakelaars behandeld.

Productieproces-II -A

(behorend bij Cluster 5)

De gehele map is examenstof.

Deze module is bedoeld ter afsluiting van de REWIC-A opleiding. De volgende onderwerpen komen aan de orde: overzicht en typering van productie-eenheden, het productieproces van conventionele centrales, het productieproces van kolengestookte centrales, warmtekrachtkoppeling, de Steg-installatie in basisuitvoering, regeling en besturing van productieproceseenheden. inrichting en werking van afvalverbrandingsinstallaties en tot slot milieuaspecten van elektriciteitsproductie.

Case

Bij deze bedrijfsopdracht wordt van u het volgende gevraagd:

- ☐ Het maken van een uitgebreide procesbeschrijving met bijbehorend processchema van een u bekende productie-eenheid. Dat kan zijn ; een kolengestookte unit, een Steg-installatie of een afvalverbrandingsinstallatie.
- Het toegepaste het regel- en besturingssysteem in algemene zin te beschrijven en vervolgens één regeling verder uit te diepen, naar keuze: bijv. de voedingswaterregeling, de stoomtemperatuurregeling, de brandstof-luchtregeling of de turbineregeling
- ☐ Tot slot wordt gevraagd om een onderzoek te verrichten naar de milieuvergunning en een overzicht te geven aan welke eisen de productie-eenheid moet voldoen.