

Inleiding

Het keuzevak Procestechniek biedt leerlingen een unieke kans om kennis te maken met de basisprincipes van processen in de industrie. Je leert over productieprocessen, technische systemen en hoe je een proces moet bedienen, bewaken en bijsturen. Door deel te nemen aan dit keuzevak, krijg je inzicht in de werking van verschillende installaties en systemen die gebruikt worden in de procesindustrie, wat je voorbereidt op een loopbaan in de technische sector.

Wat ga je leren?

Productieprocessen en Technische Systemen

Je leert de belangrijkste natuurkundige begrippen en principes die van toepassing zijn in de industrie, zoals druk, temperatuur en volume. Daarnaast leer je over verschillende typen processen, zoals continu- en batchprocessen, en hoe je eenvoudige processchema's kunt lezen en begrijpen.

Installatieproces Monteren en Bedienen

Je leert hoe je een installatieproces bedient, processen bijstuurt bij storingen, en appendages monteert terwijl je temperatuur en druk afleest.

Procesbewaking en Storingen verhelpen

Je leert hoe je een proces bewaakt, storingen signaleert en rapporteert, en hoe je storingen kunt verhelpen. Daarnaast leer je hoe je monsters neemt en de resultaten van kwaliteitsmetingen rapporteert.

Vervolgopleidingen MBO

Onderstaande MBO richtingen sluiten goed aan bij de kennis en vaardigheden die je in dit keuzevak hebt geleerd.

Procestechniek	niveau 2, 3 en 4
Technicus Engineering	niveau 4

Hoe ga je dit leren?

Dit keuzevak biedt een waardevolle voorbereiding voor een toekomst in de procesindustrie en geeft een goed beeld van de mogelijkheden binnen de procestechniek. Na afronding van dit vak ben je goed voorbereid om door te stromen naar technische opleidingen op het MBO, zoals mechanisch operator of procesoperator. De volgende onderdelen komen aan bod, allemaal rondom het thema 'Limonadefabriek'.

1. Productieprocessen en Technische Systemen:

Je leert de belangrijkste natuurkundige principes kennen die een rol spelen bij de productie van limonade, zoals massa, druk en warmteoverdracht. Daarnaast leer je wat een productieproces is, het verschil tussen een continu- en batchproces in de limonadeproductie en hoe je verschillende eenheidsbewerkingen kunt onderscheiden, zoals mengen van ingrediënten, filtreren van sap, pasteuriseren voor houdbaarheid en koolzuur toevoegen voor bruisende limonade.

2. Installatieproces Bedienen en Monteren:

Je leert hoe je een deelproces binnen de limonadefabriek bedient, zoals het afwegen en mengen van grondstoffen, het vullen van flessen en het etiketteren van producten. Je leert hoe je productiegegevens raadpleegt en hoe je installaties monteert en bedient, bijvoorbeeld door een doseerpomp af te stellen of een filtratiesysteem te reinigen. Dit omvat ook het bijsturen van processen bij storingen, zoals een verstopping in de toevoerleiding of een afwijking in de pH-waarde van de limonade. Veiligheidsvoorschriften spelen hierbij een belangrijke rol.

3. Procesbewaking en Storingen:

Je leert hoe je het productieproces van limonade bewaakt door sensoren en meetinstrumenten af te lezen, zoals temperatuur, zuurgraad en suikergehalte. Je signaleert afwijkingen, bijvoorbeeld als de pasteurisatietemperatuur te laag is of de koolzuurdruk fluctueert. Daarnaast leer je hoe je monsters neemt, kwaliteitsmetingen uitvoert en de resultaten rapporteert in een verslag. Denk aan het controleren van de helderheid en smaak van de limonade.

4. Storingen Verhelpen en Verbeteren:

Je leert hoe je veelvoorkomende storingen in de limonadefabriek kunt verhelpen, zoals een storing in de afvullijn of een lekkende leiding in het mengsysteem. Je controleert apparatuur, meldt storingen volgens de juiste procedures en lost ze op door bijvoorbeeld een filter te vervangen of een klep af te stellen. Daarnaast leer je verbeteringen aan te brengen in het productieproces om efficiëntie en kwaliteit te verhogen.

Tijdens beide blokken wordt veel aandacht besteed aan praktijkopdrachten en hands-on leren, zodat je de opgedane kennis direct kunt toepassen. Je werkt zowel individueel als in groepsverband aan opdrachten, zoals het optimaliseren van het mengproces of het oplossen van een simulatiestoring in de afvullijn. Dit versterkt niet alleen je technische vaardigheden, maar ook je samenwerkingsvaardigheden.

Dit keuzevak biedt een waardevolle voorbereiding voor een toekomst in de procesindustrie en geeft een goed beeld van de mogelijkheden binnen de procestechniek. Na afronding van dit vak ben je goed voorbereid om door te stromen naar technische opleidingen op het MBO, zoals mechanisch operator of procesoperator binnen de procesindustrie.