



## Biotechnologische en chemische technieken

Domein STEM

### Biotechnologische en chemische technieken: iets voor jou?

Biotechnologische en chemische technieken is een theoretisch-praktische studierichting in de dubbele finaliteit. De leerlingen ontwikkelen een wetenschappelijk-theoretische basis in chemie en biologie. Via labowerk en procestechnieken ontwikkelen ze vaardigheden van de laboratoriumassistent en de labotechnisch medewerker. In fysica en in 'productiesystemen' ontwikkelen leerlingen competenties van de operator in de voedings-, chemische en farmaceutische industrie.

### Lessentabel

Vakken	5de jaar	6de jaar
<b>Basisvorming</b>		
Aardrijkskunde	2	0
Artistieke vorming & mens en samenleving	1	0
Economische vorming	0	1
Engels	2	2
Frans	2	2
Geschiedenis	0	2
Godsdienst	2	2
Lichamelijke opvoeding	2	2
Nederlands	3	3
<b>Vakken van de studierichting</b>		
Wiskunde	3	2
Biotechnologische en chemische technieken	16	17
<i>Biologie</i>	1	1
<i>Labo biologie – BAP</i>	3	3
<i>Chemie</i>	2	2
<i>Labo chemie - CAP</i>	3	3
<i>Fysica</i>	1	1
<i>Labo- en productiebeheer</i>	1	1
<i>Productiesystemen</i>	2	3
<i>STEM-project / werkplekleren</i>	3	3
<i>Totaal</i>	<i>33</i>	<i>33</i>

### Vooropleiding

Om te kunnen starten in de derde graad *Biotechnologische en chemische technieken* moet je geslaagd zijn in een tweede leerjaar van de tweede graad. Biotechnieken of plant-, dier-, en milieutechnologie zijn de logische vooropleidingen. Instromen vanuit een andere STEM-studierichting in de dubbele finaliteit is ook mogelijk mits een inhaalbeweging voor chemie. Instromen vanuit een D-finaliteit Biotechnologische (STEM) of Technologische wetenschappen is ook perfect mogelijk. Wil je starten met een vooropleiding in een DOD (domeinoverschrijdend doorstroom) dan kan dat ook. Voor Humane en Economische wetenschappen is een inhaalbeweging voor chemie nodig.

## Wat mag je verwachten?

### Basisvorming

In de basisvorming krijg je 14u. In het vijfde krijg je een half jaar artistieke vorming afgewisseld met mens en samenleving. In het zesde krijg je deze vakken niet maar krijg je economische vorming.

### Vakken van de studierichting

#### ▪ **Biologie – Biotechnologische analyse- en productietechnieken (BAP)**

Ontdek de fascinerende wereld van biologie in de studierichting biotechnologische en chemische technieken. Leer over de opbouw van cellen, voortplanting, genetica, biologische evolutie en ecosystemen. Begrijp complexe processen van het leven en hoe deze toe te passen in medische, voedings- of milieutoepassingen.

#### ▪ **Chemie – Chemische analyse- en productietechnieken (CAP)**

Ontdek in deze studierichting de wondere wereld van de chemie. Leer over de structuur van materie, de kwantitatieve aspecten, de dynamiek en reactiepatronen van chemische reacties. Deze kennis vormt de basis om nieuwe materialen te ontwikkelen, medicijnen te produceren of milieuvriendelijke processen te creëren. Ontwikkel je begrip van chemische processen en word een kei in de fascinerende wereld van de materie. Leer over duurzame chemie en draag bij aan een betere toekomst. Begin je carrière in de veelzijdige wereld van de chemie en ontdek hoe jij kan bijdragen aan de ontwikkeling van de samenleving.

#### ▪ **Fysica**

Stap in de boeiende wereld van de fysica en ontdek de fundamentele wetten van de natuur. In het vak fysica leer je over elektromagnetisme, kernenergie, en golven. Begrijp hoe de wereld om ons heen functioneert en hoe we deze kunnen beïnvloeden en gebruiken voor verschillende toepassingen. Verken de mysteries van het heelal, ontwikkel nieuwe technologieën en begrijp complexe systemen.

#### ▪ **Labo- en productietechnieken**

Via geïntegreerde labo- en productietechnieken krijg je praktische vaardigheden en theoretische kennis over de nieuwste analysetechnieken, productietechnieken en labo- en **productiebeheer**. Je leert over chromatografie, spectroscopie, elektroforese, fermentatie, extractie en kristallisatie en begrijpt hoe deze technieken worden gebruikt in de industrie. Daarnaast krijg je inzicht in kwaliteitscontrole, procesoptimalisatie, veiligheid en productiesystemen zoals batch-, continu- en hybride systemen. Dit vak kent een projectmatige aanpak.

#### ▪ **Productiesystemen**

In het vak productiesystemen krijg je inzicht in industriële processen. Hier maak je kennis met regelkringen, industriële sensoren en procesbeheer. Je leert denken als een operator.

## Toekomst

Als je slaagt, behaal je het diploma secundair onderwijs (OK4). Naargelang je persoonlijke talenten en doorzettingsvermogen kan je, nadat je afgestudeerd bent in de richting biotechnologische en chemische technieken, terecht in het hoger onderwijs (professionele bachelor):

- Studiegebieden Natuurwetenschappen (Biotechniek)
- Studiegebied Gezondheidszorg (Verpleegkunde, Biomedische laboratoriumtechnologie, Ergotherapie...)
- Studiegebied Industriële Wetenschappen en Technologie (vb. Chemie)
- Studiegebied Onderwijs

Je kan ook terecht in een 7de jaar zoals Chemische procestechnieken

Je verwerft ook drie verschillende beroepskwalificaties:

### **1. Labotechnisch medewerker**

De labotechnisch medewerker voert eenvoudige routinematige analyses uit op zelfgenomen stalen, houdt het laboratorium(materieel) operationeel en voert basisonderhoud uit om ondersteuning te bieden bij laboratoriumwerkzaamheden.

### **2. Laboratoriumassistent**

De laboratoriumassistent kiest de gepaste werkwijze voor analyses, bereidt eenvoudige analyses voor, analyseert en evalueert stalen en zorgt voor voldoende beschikbaar en goed onderhouden laboratoriummaterieel om ondersteuning te bieden bij laboratoriumwerkzaamheden.

### **3. Operator voedings-, chemische en farmaceutische industrie**

Het opvolgen van productiegegevens, het instellen, omstellen, bedienen, opvolgen en het sturen van de productie aan de installatie en/of vanuit de controlekamer, het uitvoeren van kwaliteitscontroles en het nemen van maatregelen in geval van storingen en afwijkingen.