



## 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	3
Biologie (theorie + labo)	3	3
Chemie (theorie + labo)	4	4
Fysica	1	0
Labo- en productietechnieken	3	3
Productiesystemen	2	3
STEM-project / werkplekleren	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

Je krijgt wekelijks 14u basisvorming. 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

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

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 fascinerende wereld van de fysica en ontdek de fundamentele natuurwetten. In dit vak leer je meer over elektromagnetisme, elektrostatica, kernenergie en golven. Je krijgt inzicht in hoe de wereld om ons heen werkt, hoe we haar kunnen beïnvloeden en hoe we die kennis op een veilige manier toepassen.

#### ▪ 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, titratie, 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.

#### ▪ 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.

#### ▪ STEM-project/werkplekieren

Tijdens een STEM-project verwerk je de inhoudelijke doelen uit de bovenstaande vakgebieden experimenteel en projectmatig. In 6BCT wordt extra ingezet op **programmeren**.

Bij werkplekieren gaan we algemene of beroepsgerichte competenties verwerven op een werkplek (buiten de school). Dit gebeurt door bedrijfsbezoeken, observaties, praktijklessen op verplaatsing, externe praktijkopleidingen en leerlingen**stages** in 6BCT.

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