



### Biotechnieken, iets voor jou?

Stel je je ook steeds waarom-vragen bij het zien van **wetenschappelijke** en **technologische toepassingen**? Leg je de focus liever op wetenschappen dan op talen? Hou je van de combinatie van **theoretische kennis** met **praktische toepassingen** en **experimenten**? Voer je graag zelfstandig een **onderzoek** uit en beschik je over de nodige motorische **vaardigheden** en nauwkeurigheid om **laboratoriumwerk** uit te voeren of **STEM-problemen** op te lossen?

Wil je na de 3de graad **verder studeren** in een richting waar wetenschappen een belangrijke rol spelen? Of zie je je eerder **aan de slag** gaan als labotechnisch medewerker of in de chemische, farmaceutische of voedingsindustrie?

Dan is Biotechnieken iets voor jou!

### Lessentabel

Vakken	3de jaar	4de jaar
<b>Basisvorming</b>		
Aardrijkskunde	1	1
Artistieke vorming/Mens en samenleving	0	1
Engels	2	2
Frans	2	2
Geschiedenis	1	1
Godsdienst	2	2
Lichamelijke opvoeding	2	2
Nederlands	4	4
Wiskunde	3	3
<b>Vakken van de studierichting</b>		
<i>Biotechnieken</i>		
Biologie & labo	3	2
Chemie & labo	3	3
Fysica & labo	3	3
Labo- en productietechnieken	5	5
<i>Digitale productietechnieken</i>	2	2
<i>Totaal</i>	<i>33</i>	<i>33</i>

### Vooropleiding

Om te kunnen starten in de tweede graad Biotechnieken moet je geslaagd zijn in een tweede leerjaar van de eerste graad. Het tweede jaar van de eerste graad, basisoptie moderne talen & wetenschappen, **STEM-wetenschappen of STEM-technieken** zijn de logische vooropleidingen. Deze studierichting is ook mogelijk voor alle leerlingen met aanleg en interesse voor wetenschap, techniek, ontwerpen en wiskunde (STEM).

### Projectdag

Wekelijks word je een **volledige dag** ondergedompeld in de wondere wereld van **STEM** (Science, Technology, Engineering & Mathematics). Je gaat met verschillende leerkrachten STEM-gewijs aan de slag om een maatschappelijk/biotechnologisch/uit de eigen leefwereld/...probleem aan te pakken. Hierbij **pas** je de **leerstof** en **vaardigheden** uit **alle specifieke vakken** (bio-chemie-fysica-labo-en productietechnieken) **toe**, leer je **organiseren** en rekening houden met de **veiligheid** en het milieu om een kwaliteitsvol onderzoek te stellen. Je werkt regelmatig ook aan een **modeloplossing**. Hierbij integreer je waar mogelijk de kennis uit **ICT**. Omdat we een hele dag aan de slag gaan is het ook mogelijk om de wereld buiten de school te verkennen en de praktijk te bestuderen.

## Wat mag je verwachten?

### Basisvorming

In het derde jaar krijg je wekelijks 17 uur basisvorming, in het vierde jaar 18 uur. Ze bereiden je voor op een derde graad in de dubbele finaliteit.

### Vakken van de studierichting

#### ▪ Biologie en labo

In de lessen *biologie* vergelijk je de feedbacksystemen uit je **leefomgeving** met de processen in je **lichaam** en bij **planten**. Hoe blijft jouw suiker bijvoorbeeld in balans in je bloed? Je onderzoekt in het **labo** hoe planten reageren op veranderingen in hun omgeving. Je zoomt **microscopisch** in op **micro-organismen** zoals gisten, schimmels, virussen en bacteriën. Je onderzoekt hun uitgebreide rol in de samenleving en specifiek in de **voeding**. Je bekijkt de vorming van **nieuw leven** bij de mens en bekijkt de invloed van leefmilieu en gezondheidsgedrag hierop.

#### ▪ Chemie en labo

Chemie lijkt abstract, theoretisch en ontastbaar. Niets is minder waar! Chemie is **overall** rondom ons. Taart bakken, bier brouwen, schoonmaken of elektrisch fietsen? Allemaal dankzij chemie! In de lessen *chemie* bestudeer je de opbouw van **materie, stoffen** en **stofomzettingen**: atomen, moleculen, mengsels, bindingen en chemische reacties. Je vertrekt daarvoor van voorwerpen en materialen uit je **eigen leefwereld**. Je maakt kennis met de **eigenschappen** van de verschillende verbindingklassen. In de **labo's** chemie ga je aan de slag als een echte laborant. Allereerst leer je veilig werken in een laboratorium. Na de tweede graad heb je de **basisvaardigheden**, zoals het werken met een bunsenbrander en het nauwkeurig pipetteren volledig onder de knie. Je kunt ook zelf oplossingen en verdunningen bereiden en berekenen.

#### ▪ Fysica en labo

De lessen *fysica* behandelen de algemene **eigenschappen** van **materie, licht, geluid** en **straling, krachten, arbeid, energie** en **vermogen, warmte, druk** en **gassen**. Je leert informatie structureren en verwerken, werken met (wetenschappelijke) teksten, tabellen en grafieken digitaal opstellen en interpreteren, verbanden zoeken tussen de behandelde leerstof en actualiteit en kritisch nadenken over fysische verschijnselen.

#### ▪ Labo- en productietechnieken

In **biotechnieken** is er veel aandacht voor **projectwerk** en vaardigheden om in een **labo** te werken en een **onderzoek** op te stellen. Je leert **stoffen analyseren** en **processen** zoals de zuivering van afvalwater ontleden en **begrijpen**. Je maakt kennis met de **technologie** die men gebruikt bij het **bereiden** en **bewaren** van **voedsel**. Via het bestuderen van **apparaten** uit je leefomgeving leer je hun **werking** kennen. Hierbij werk je kwaliteitsvol, goed georganiseerd en blijf je steeds oog hebben voor de **veiligheid** en het milieu.

#### ▪ Digitale productietechnieken

Hier leer je 'systeemdenken' i.f.v. industriële processen. Je maakt kennis met sensoren en regelaars om uiteindelijk een eenvoudige sturing te ontwikkelen. Hierdoor kunnen **STEM-projecten ten volle ondersteund** worden via **ICT-toepassingen**. Zo is er meer ruimte om de nodige **programmeervaardigheden** aan te leren om in de technische systemen van de STEM-projecten toe te passen. Daarnaast verhoog je de **ICT-vaardigheden** om gegevens uit het labo- en productietechnieken te verwerken. Je gaat ook aan de slag met algemene ICT-vaardigheden en mediawijsheid.

## Troeven

Ontdek [hier](#) onze troeven.

## Toekomst

Wanneer je slaagt, dan behaal je het getuigschrift van de tweede graad secundair onderwijs en kan je overgaan naar een derde graad. Na de tweede graad Biotechnieken ben je het best voorbereid om verder te studeren in de derde graad **Biotechnologische en chemische technieken**.

Je kan ook kiezen voor een ander studiegebied.