



## Biotechnologische en chemische STEM-wetenschappen

Domein STEM

### Biotechnologische en chemische STEM-wetenschappen: iets voor jou?

Biotechnologische en chemische STEM-wetenschappen is een theoretische studierichting in de doorstroomfinaliteit. Ze combineert een brede algemene vorming met natuur- en biotechnologisch-wetenschappelijk denken. Er is op basis van geïntegreerde STEM veel aandacht voor onderzoekend en probleemoplossend leren vanuit de kernwetenschappen biologie, chemie en fysica. De leerlingen denken ook vanuit wiskunde conceptueel na over natuurwetenschappelijke vragen en biotechnologische problemen.

### Lessentabel

Vakken	5de jaar	6de jaar
<b>Basisvorming</b>		
Aardrijkskunde	2	0
Artistieke vorming en mens & 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	5	5
Biotechnologische en chemische STEM-wetenschappen	13	13
<i>Biologie</i>	3	3
<i>Chemie</i>	3	3
<i>Fysica</i>	3	3
<i>Informaticawetenschappen</i>	1	1
<i>STEM-project</i>	3	3
<i>Totaal</i>	32	32

### Vooropleiding

Om te kunnen starten in de derde graad Biotechnologische en chemische STEM-wetenschappen moet je geslaagd zijn in een tweede leerjaar van de tweede graad. Biotechnologische (STEM-) of Technologische wetenschappen, zijn de logische vooropleidingen. Instromen vanuit een DOD (domeinoverschrijdende doorstroom) is perfect mogelijk. Voor Humane en Economische wetenschappen is wel een inhaalbeweging nodig .

## Wat mag je verwachten?

### Basisvorming

In de derde graad *Biotechnologische en chemische STEM-wetenschappen* neemt wiskunde een belangrijke plaats in. De moeilijkheidsgraad is dan ook vrij hoog. De school richt extra uren wiskunde in, zowel in het 5de als het 6de jaar. Zo kunnen we de leerlingen - net als in domeinoverschrijdende STEM-richtingen - goed voorbereiden op latere wetenschappelijke studies. Op het programma staan ook functieleer/analyse, matrices, toetsen hypothesen, ...

### Vakken van de studierichting

#### ▪ Biologie

Ontdek de fascinerende wereld van biologie in de studierichting biotechnologische en chemische STEM-wetenschappen. Leer over celopbouw, immuniteit, voortplanting, genetica en biologische evolutie. Begrijp complexe processen van het leven en hoe deze toe te passen in medische, voedings- of milieutoepassingen. Word een expert in deze onderdelen en begin je carrière in de boeiende wereld van biologie!

#### ▪ Chemie

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 expert 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 elektrostatica, gravitatieveld, elektromagnetisme, kernfysica, dynamica, kinematica, trillingen/golven en arbeid en energie. 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. Met deze studierichting leg je een stevige basis voor een carrière in wetenschap, technologie of engineering. Word een expert in de fysica en ontdek hoe jij kan bijdragen aan de ontwikkeling van de wereld van morgen.

#### ▪ Informaticawetenschappen

Betreed de boeiende wereld van informaticawetenschappen en ontdek de kracht van algoritmisch denken, algoritmen en programmeren. Leer hoe je complexe problemen oplost met behulp van logische en creatieve denkprocessen. Bouw je eigen programma's en applicaties en ontwikkel je vaardigheden in het werken met (verschillende) programmeertalen en tools. Ontdek hoe informatica een essentiële rol speelt in de ontwikkeling van onze moderne samenleving en hoe jij hieraan kan bijdragen. Met deze vaardigheden en kennis kan je een belangrijke bijdrage leveren aan de verdere ontwikkeling van de wetenschap, technologie en engineering. Word een echte programmeur en ontdek hoe jij het verschil kan maken in deze snel veranderende digitale wereld.

#### ▪ STEM-project

Ontdek de fascinerende wereld van STEM-projecten in de studierichting biotechnologische en chemische STEM-wetenschappen. Hier krijg je de kans om drie uur per week aan de slag te gaan met hands-on projecten waar de theorie uit de vakken fysica, chemie en biologie samenkomt. Duik in de wereld van labo-experimenten en ontwikkel je engineeringsvaardigheden terwijl je problemen oplost en innovatieve oplossingen bedenkt. Leer samenwerken in teamverband en ontwikkel je communicatievaardigheden terwijl je complexe problemen oplost. Dit is de perfecte manier om je kennis en vaardigheden op de proef te stellen en tegelijkertijd praktijkervaring op te doen die je nodig hebt voor een succesvolle carrière in wetenschap, technologie of engineering. Word een echte problem solver en ontdek hoe jij kan bijdragen aan de ontwikkeling van onze samenleving.

## Toekomst

Als je slaagt, behaal je het diploma secundair onderwijs. Naargelang je persoonlijke talenten en doorzettingsvermogen kan je, nadat je afgestudeerd bent in de richting biotechnologische en chemische STEM-wetenschappen, terecht in het hoger onderwijs: academische en professionele bachelor:

- Studiegebieden Natuurwetenschappen
  - A. Farmaceutische wetenschappen, Industriële wetenschappen en technologie, Biochemie en biotechnologie, Biologie, Chemie, Biomedische wetenschappen,...
  - P. Industriële wetenschappen en technologie – chemie, Gezondheidszorg, Biotechniek
- Studiegebied Sociale wetenschappen
  - A. Onderwijs