

# Vossius Gymnasium



**Keuzebegeleiding Derde Klas  
Schooljaar 2020-2021**

## INHOUDSOPGAVE

Inhoudsopgave.....	1
Voorwoord.....	3
De Tweede Fase vanaf 2007 en het Vossius .....	4
Het Gemeenschappelijk Deel .....	7
De Profielen: schoolregels, wettelijke regels en vooropleidingseisen .	8
De Maatschappijprofielen.....	10
De Natuurprofielen .....	12
<i>Informatie over verplichte en keuzevakken</i> .....	14
Maatschappij- en Kunstmodules in klas 4 of 5.....	14
Nederlands .....	15
Griekse en Latijnse Taal en Cultuur .....	16
Frans .....	17
Duits .....	17
Engels .....	18
Kunst Beeldend .....	19
Muziek.....	20
Filosofie .....	21
Maatschappijwetenschap .....	22
Geschiedenis .....	22
Aardrijkskunde .....	23
Economie .....	24
Wiskunde.....	25
Natuurkunde .....	28
Scheikunde .....	28
Biologie .....	29
Excellentieprogramma's .....	30



## VOORWOORD

Beste leerling(e),

Je moet dit jaar verschillende keuzes maken die bepalen hoe jouw schoolprogramma er de komende drie jaar uit zal zien. In de week van **25 januari** kom ik in de klassen langs om de *voorlopige* keuze op te nemen. Vanaf **6 april** moet jij je *definitieve* keuze maken.

Velen van jullie zullen vóór die tijd met Eelco Schumacher of met mij een gesprek over hun keuze hebben. Deze gesprekken vinden plaats onder lestijd; je krijgt vanzelfsprekend nog gelegenheid om je daarvoor op te geven.

Je vindt in dit boekje nadere informatie die jou kan helpen om de juiste keuze te maken. Bestudeer de informatie zorgvuldig en bespreek een en ander vooral ook met je ouders. Als er dingen niet duidelijk zijn, laat het dan weten.

Op blz. 4-6 volgt puntsgewijs een aantal opmerkingen over de Tweede Fase en over de wijze waarop deze aan het Vossius Gymnasium is ingericht. Daar vind je ook aangegeven op welke punten je een keuze moet maken.

Op blz. 7 zie je hoe het Gemeenschappelijk Deel is ingericht.

Op blz. 8-9 vind je informatie over de overlap tussen de verschillende profielen en over de vooropleidingseisen die gelden voor een studie in het HBO of aan de universiteit.

Op blz. 10-13 vind je een overzicht van de inhoud van de vier profielen en van de keuzemogelijkheden bij elk profiel.

Vanaf blz. 14 tref je informatie over alle verplichte en keuzevakken aan. Als je naar aanleiding van de informatie over een bepaald vak vragen hebt, kun je het beste je vakdocent raadplegen.

Succes met kiezen!

Mede namens Eelco Schumacher,  
Rob Schumacher  
(decanen)

### **Let op:**

Het programma voor de bovenbouw in dit boekje is grotendeels het programma voor de huidige vierde-klassers. Het kan zijn dat er voor jullie nog wijzigingen komen. Als dat zo is, laten wij dat jullie zo snel mogelijk weten.

## DE TWEEDE FASE VANAF 2007 EN HET VOSSIUS

1. Je zult vaak de afkorting 'SBU' tegenkomen. SBU staat voor 'Studie-Belastings-Uren'. Eén SBU duurt 60 minuten. Een leerling(e) wordt geacht 40 SBU per week aan schoolwerk te besteden. Dit houdt in: ca. 30 les-uren + zelfstandig werken op school + zelfstandig werken thuis. Voor elk vak staat een bepaald aantal SBU's: door die aantallen met elkaar te vergelijken kun je zien welk vak je méér en welk vak je minder tijd zal kosten.  
In de overzichten per profiel kun je zien in hoeveel les-uren het aantal SBU's 'vertaald' is.
2. Hieronder zie je alle vakken staan die in de bovenbouw van het Vossius gegeven worden. De vakken staan in alfabetische volgorde; daarnaast zie je de studielast uitgedrukt in SBU's.  
Op blz. 14 en volgende vind je uitgebreidere informatie over de vakken.

Aardrijkskunde	440	Kunst Beeldend	480
Biologie	480	Latijnse Taal en Cultuur	760
Duits	480	Lichamelijke Opvoeding	160
Economie	480	Muziek	480
Engels	400	Natuurkunde	480
Filosofie	480	Nederlands	480
Frans	480	Scheikunde	440
Maatschappijwetenschap	160	Wiskunde A	520
Geschiedenis	440	Wiskunde B	600
Griekse Taal en Cultuur	760	Wiskunde C	480
Module	40	Wiskunde D	440

*Module:* er zijn Kunstmodules en Maatschappijmodules. Het gaat hier om een schooleigen programma in klas 4 of 5: zie blz. 5, 7 en 14-15.

3. De stof over de leerjaren 4, 5 en 6 bestaat uit de vakken in het Gemeenschappelijk Deel, het Profiel-Deel en het Vrije Deel.
4. De inhoud van het Gemeenschappelijk Deel is grotendeels wettelijk vastgelegd.  
De keuzes die het Vossius heeft gemaakt zijn:  
Op het Vossius volg je in klas 4 verplicht Frans en Duits. De eindcijfers tellen mee voor de overgang van klas 4 naar klas 5.  
Je kiest verder één Kunstmodule en één Maatschappijmodule (zie verder bij punt 10).
5. Er zijn vier profielen: Cultuur en Maatschappij (C&M), Economie en Maatschappij (E&M), Natuur en Gezondheid (N&G) en Natuur en Techniek (N&T). De inhoud van de Profieldelen is voor een belangrijk deel wettelijk vastgelegd. Voor de inrichting van de profielen heeft het Vossius ook eigen keuzes gemaakt.
6. In de loop van de derde klas maakt de leerling(e) een keuze voor één van de vier profielen. Het zal tot halverwege de vierde klas nog mogelijk zijn om van C&M naar E&M (of omgekeerd) over te stappen, of van N&G naar N&T (of omgekeerd). De overstap van een Natuur-profiel naar een Maatschappij-profiel is op dat moment alleen mogelijk onder strikte voorwaarden. Om te voorkomen dat je bij een eventuele overstap veel stof in moet halen is het belangrijk om slim te kiezen: zie de voorbeelden bij de

profieloverzichten. De overstap van een Maatschappij-profiel naar een Natuur-profiel is na aanvang van de vierde klas niet meer goed mogelijk.

7. De inhoud van het Vrije Deel is voor een deel vastgelegd. Vastgelegd in het Vrije Deel zijn:
  - a. schoolspecifieke zaken als de excursiedagen in klas 4, de Romereis + voorbereiding, Loopbaan Oriëntatie Begeleiding (LOB).
  - b. de wettelijke verplichting voor de leerling tot het maken van een zgn. Profielwerkstuk.
8. In het Vrije Deel moet de leerling één keuze-examenvak kiezen en kan de leerling(e) een extra examenvak opnemen. De reden voor het kiezen van een extra vak kan belangstelling zijn voor een vak dat niet in het gekozen profiel zit (bijv. een E&M-leerling die Frans of Duits erbij kiest) of de keuze voor een vak dat nodig is voor de studie die de leerling na school wil gaan doen (bijv. een N&T-leerling die Biologie erbij kiest). Als examenvak komen verschillende vakken in aanmerking. Welke vakken dat zijn hangt af van het profiel dat de leerling(e) gekozen heeft. Niet alle vakken kunnen ook als keuzevakken gekozen worden: er zijn keuzebeperkingen. Voor alle duidelijkheid: de keuzebeperkingen zijn ingesteld op grond van wat haalbaar is, op grond van roostertechnische argumenten en op basis van de ervaring in het (niet) maken van keuzes door de leerlingen zoals het Vossius die de afgelopen jaren in de Tweede Fase heeft opgedaan. Zie verder blz. 10-13. Ook kun je in de loop van je bovenbouwcarrière extra taken verrichten, bijv. lid van de Medezeggenschapsraad, Juniorbegeleider, bestuurslid van de Bond, enz.
9. Ook in de klassen 4, 5 en 6 is het jaar, net zoals in de onderbouw, ingedeeld in vier blokken. De meeste vakken beginnen in het eerste blok van de vierde klas, een enkel vak begint later. Sommige vakken worden afgesloten met alleen een Schoolexamen, andere met zowel een Schoolexamen als een Centraal Examen. Vakken met alleen een Schoolexamen sluit je meestal eerder dan eind zesde klas af. Meer informatie hierover vind je in de teksten over de verschillende vakken op blz. 14 en volgende. In klas 4 word je over deze zaken uitgebreider geïnformeerd.

#### 10. Extra in de Maatschappij-profielen

Sinds enkele jaren ontplooit het Vossius initiatieven om de Maatschappij-profielen te verrijken. De leerlingen met een Maatschappij-profiel kiezen naast een Kunstmodule ook een Maatschappijmodule.

We kunnen in het schooljaar 2020-2021 de modules Psychologie en Rechten aanbieden. Deze modules worden verzorgd door medewerkers van de Universiteit van Amsterdam en van de Universiteit Leiden. Voor het schooljaar 2021-2022 staat nog niets vast.

11. Kiezen! Welke keuzes moet je maken? Op blz. 7 en op blz. 10-13 vind je alle mogelijkheden. Hieronder vind je een kort overzicht van de keuzes die je moet maken.

*a. Keuzes in het Gemeenschappelijk Deel:*

- Je kiest een Klassieke Taal.
- Als jouw profiel C&M of E&M wordt, kies je ook één Kunstmodule en één Maatschappijmodule.

*b. Keuzes in het Profiel Deel:*

- Je kiest één van de vier profielen.
- Binnen de profielen C&M, E&M en N&G maak je één of meer keuzes.

*c. Keuzes in het Vrije Deel*

- Bij de profielen E&M, N&G en N&T moet je een keuze-examenvak bij je profiel kiezen. Bij C&M maak je die keuze al binnen je profielvakken.
- Je mag extra vakken kiezen – maar verplicht is dat niet. Als je één extra vak kiest wordt dat door het Vossius roostertechnisch gegarandeerd, d.w.z. dat er bij het maken van de roosters in de klassen 4, 5 en 6 steeds rekening mee gehouden wordt. Je mag dit vak laten vallen, bijvoorbeeld als het je te zwaar wordt of als je je interesse in het vak verliest.
- Een eventueel tweede of derde keuzevak wordt niet in het roosteren meegenomen en wordt niet gegarandeerd. Aan het begin van elke roosterperiode wordt steeds opnieuw gekeken of het tweede of derde vak in het rooster van de leerling past en of er plaats is in de lesgroep.

Heb je vragen? Vraag het aan een van de decanen! De decanenkamer vind je op de derde verdieping (naast de mediatheek).

## HET GEMEENSCHAPPELIJK DEEL

Hieronder zie je met welke vakken elke leerling te maken krijgt. In de tabel is elk schooljaar verdeeld in twee periodes (4.1, 4.2 enz.). Aangegeven is hoeveel uren je in een bepaald vak krijgt.

<i>vak</i>	<i>4.1</i>	<i>4.2</i>	<i>5.1</i>	<i>5.2</i>	<i>6.1</i>	<i>6.2</i>
Nederlands	3	3	3	3	3	3
Klassieke Taal & Cultuur	5	5	5	5	4	3
Engels	2	2	3	3	2	2
Frans	2	3				
Duits	3	2				
Maatschappijwet.	3	3				
LO	2	2	2	2	2	0
<i>Modules</i>	<i>1</i>	<i>1</i>				

### *Toelichtende opmerkingen:*

1. Frans en Duits zijn op het Vossius verplichte vakken in klas 4. De eindcijfers tellen mee voor de overgang naar klas 5.
2. De Cambridge-uren zijn in bovenstaande tabel niet opgenomen: zie hiervoor de paragraaf over het vak Engels (blz. 19).
2. De Modules. Er zijn in 2020-2021 twee Maatschappijmodules (Psychologie en Rechten) en Kunstmodules (Fotografie, Werelddans, Oriental Art en New York Art). Voor 2021-2022 is het precieze programma aan het begin van het jaar bekend. Een module wordt gedurende één blok 2 uur per week gegeven. C&M-ers en E&M-ers volgen een Kunstmodule en een Maatschappijmodule in klas 4, N&G-ers en N&T-ers een Kunstmodule in klas 5. Op bladzijde 14-15 staat een toelichting over de spelregels bij het kiezen en over de inhoud van de modules.



DE PROFIELEN:  
SCHOOLREGELS, WETTELIJKE REGELS EN VOOROPLEIDINGSEISEN

### Schoolregels

Het Vossius heeft ervoor gekozen om vier onderscheiden profielen te formeren, zodat een helder beeld ontstaat. Deze schoolregels zijn vanzelfsprekend in overeenstemming met wat wettelijk vastgesteld is.

### Wettelijke regels

Wettelijk ligt de zaak iets gecompliceerder: er is veel overlap tussen de twee Maatschappijprofielen en veel overlap tussen de twee Natuurprofielen. Feitelijk bestaan de profielen nauwelijks – behalve voor de wet. Het is realistischer om te stellen dat er sprake is van een Maatschappij-richting en van een Natuur-richting met daarbij binnen elk verschillende keuzemogelijkheden.

De combinatie van schoolregels en wettelijke regels leidt voor het Vossius tot het volgende:

Een C&M-leerling met Wiskunde A of B, Economie en Frans, Duits of Aardrijkskunde + een keuze-examenvak is wettelijk gezien ook een E&M-leerling.

Een E&M-leerling met een Kunstvak, Filosofie, Frans, Duits of een tweede Klassieke Taal + een keuze-examenvak is wettelijk gezien ook een C&M-leerling.

Een N&G-leerling met Wiskunde B + een keuze-examenvak is wettelijk gezien ook een N&T-leerling.

Een N&T-leerling met Biologie + een keuze-examenvak is wettelijk gezien ook een N&G-leerling.

Het Vossius hanteert de schoolregels gedurende de tijd dat de leerlingen in klas 4, 5 en 6 zitten. Bij de diploma-uitreiking aan het eind van klas 6 zal, in overeenstemming met de wettelijke regels, een groot aantal leerlingen twee cijferlijsten krijgen, bijv. zowel een C&M-cijferlijst als een E&M-cijferlijst of zowel een N&G-cijferlijst als een N&T-cijferlijst. Beide profielen worden dan ook vermeld op het diploma.

### Vooropleidingeisen

Alle vooropleidingeisen voor HBO-studies en voor WO-studies zijn te vinden op [www.studiekeuze123.nl](http://www.studiekeuze123.nl).

Volg voor het volledige en actuele overzicht de link <https://studiekeuze123.nl/van-profiel-naar-studie>

De studies zijn ingedeeld in een aantal categorieën.

Indeling in categorieën bij WO:

Aarde en Milieu

Economie en Bedrijf

Exact en Informatica

Gedrag en Maatschappij

Gezondheid

Interdisciplinair

Kunst en Cultuur

Onderwijs en Opvoeding

Recht en Bestuur

Taal en Communicatie

Techniek

Voorbeelden:

\* : dit profiel geeft toegang tot de betreffende opleiding

# : dit profiel geeft geen toegang tot de betreffende opleiding

### **Economie en Bedrijf**

<b>Opleidingen</b>	<b>NT</b>	<b>NG</b>	<b>EM</b>	<b>CM</b>
Actuariële wetenschappen	*	wib	wib	wib
Economie	*	*	*	wia of wib
Economie en Bedrijfseconomie	*	*	*	wia of wib
Bedrijfskunde	*	*	*	wia of wib

### **Gezondheid**

<b>Opleidingen</b>	<b>NT</b>	<b>NG</b>	<b>EM</b>	<b>CM</b>
Diergeneeskunde	bi	na	#	#
Geneeskunde	bi	na	#	#
Gezondheidswetenschappen	*	*	*	*

### Het Profiel Cultuur & Maatschappij

Hieronder zie je met welke vakken je te maken krijgt. In de tabel is elk schooljaar verdeeld in twee periodes (4.1, 4.2 enz.). Aangegeven is hoeveel uren je in een bepaald vak krijgt. Een voorbeeld: het vak Geschiedenis begint in klas 5. Je krijgt het vak in de 5<sup>e</sup> klas 4 uur per week, in de eerste helft van de 6<sup>e</sup> klas 4 uur per week, in de tweede helft van de 6<sup>e</sup> klas 3 uur per week.

De tekst onder de tabel geeft aan welke verplichtingen er zijn en welke vrijheid je hebt.

<i>vak</i>	<i>4.1</i>	<i>4.2</i>	<i>5.1</i>	<i>5.2</i>	<i>6.1</i>	<i>6.2</i>	
Wiskunde C / Wiskunde A/ Wiskunde B	2 2 3	2 2 3	2 4 4	2 4 4	3 3 4	2 3 3	<i>Wiskunde: 1 uit 3</i>
Geschiedenis			4	4	4	3	
Economie / Aardrijkskunde	3 3	3 2	3 3	3 3	3 3	2 2	<i>maatsch. vak: 1 uit 2</i>
Frans / Duits / 2 <sup>e</sup> Klass. Taal / Kunstvak / Filosofie			3 3 5 3 2	3 3 5 3 3	3 3 4 3 3	2 2 3 2 2	<i>cultuurvak: 2 uit 5</i>

#### *Verplichtingen:*

1. Bij het profiel C&M hoort Wiskunde C. Je mag ook Wiskunde A of B kiezen. Als je Wiskunde B kiest mag je niet gebruik maken van de mogelijkheid om een extra keuzevak te kiezen (zie hieronder onder “*Vrijheid*”). Zie blz. 25 e.v. voor het vak Wiskunde.
2. Een C&M-leerling is verplicht één maatschappelijk vak te kiezen: óf Economie óf Aardrijkskunde. Economie kan alleen gekozen worden in combinatie met de keuze voor Wiskunde A of Wiskunde B.
3. Een C&M-leerling is verplicht twee uit de zes aangeboden cultuurvakken te kiezen.
4. Er zijn twee kunstvakken: Kunst Beeldend en Muziek. De keuze voor de een sluit de keuze voor de ander uit.

#### *Vrijheid:*

Eén extra keuzevak in het Vrije Deel wordt roostertechnisch gegarandeerd. Een leerling kan, afhankelijk van de al eerder gemaakte keuzes, kiezen uit: Frans, Duits, tweede Klassieke Taal, Kunst Beeldend óf Muziek, Filosofie en Aardrijkskunde.

Een C&M-er die Wiskunde B kiest mag van deze vrijheid geen gebruik maken.

**KIES SLIM: KIES BEWUST!**

Een voorbeeld:

*“Ik ben een echte C&M-er. Talen en Kunstvakken vind ik het leukst. Ik denk ook dat ik later iets in die richting ga doen, maar wat precies – dat weet ik nog niet. In Wiskunde ben ik niet zo goed, dus ik kies Wiskunde C en krijg daardoor automatisch ook Aardrijkskunde. Van de cultuurvakken kies ik Duits en een tweede Klassieke Taal. Verder kies ik Kunst Beeldend als extra vak.”*

### Het Profiel Economie & Maatschappij

Hieronder zie je met welke vakken je te maken krijgt. In de tabel is elk schooljaar verdeeld in twee periodes (4.1, 4.2 enz.). Aangegeven is hoeveel uren je in een bepaald vak krijgt. Een voorbeeld: het vak Geschiedenis begint in klas 5. Je krijgt het vak in de 5<sup>e</sup> klas 4 uur per week, in de eerste helft van de 6<sup>e</sup> klas 4 uur per week, in de tweede helft van de 6<sup>e</sup> klas 3 uur per week.

De tekst onder de tabel geeft aan welke verplichtingen er zijn en welke vrijheid je hebt.

<i>vak</i>	<i>4.1</i>	<i>4.2</i>	<i>5.1</i>	<i>5.2</i>	<i>6.1</i>	<i>6.2</i>	
Wiskunde A / Wiskunde B	2 3	2 3	4 4	4 4	3 4	3 3	<i>Wiskunde: 1 uit 2</i>
Economie	3	3	3	3	3	2	
Geschiedenis			4	4	4	3	
Aardrijkskunde	3	2	3	3	3	2	
<b>keuzevak</b>							

#### *Verplichtingen:*

1. Bij het profiel E&M hoort Wiskunde A. Je mag ook Wiskunde B kiezen: zie blz. 25 e.v.
2. Een E&M-leerling is verplicht één extra examenvak te kiezen. De vakken waaruit gekozen moet worden zijn: Frans, Duits, tweede Klassieke Taal, Kunst Beeldend óf Muziek en Filosofie.

#### *Vrijheid:*

Eén extra keuzevak in het Vrije Deel wordt roosterteknisch gegarandeerd. Zie hierboven voor de vakken waaruit gekozen kan worden.

**KIES SLIM: KIES BEWUST!**

#### Een voorbeeld:

*“Ik denk erover om later iets in de economische richting te gaan doen. Dat is natuurlijk nog niet zeker, maar ik wil ook wel met vakken als Aardrijkskunde en Geschiedenis verder gaan. Liever dat dan talen of Natuurkunde of zo! Verder ben ik ook redelijk goed in Wiskunde. Ik kies dus E&M met Wiskunde B. Verder kies ik Latijn en Frans. Ik wil geen extra vak in mijn Vrije Deel, want ik vind het wel mooi zo.”*

#### Nog een voorbeeld:

*“Ik heb lang getwijfeld tussen C&M en E&M. Uiteindelijk heb ik E&M gekozen. Misschien wil ik in klas 4 toch nog overstappen naar C&M. Daarom heb ik Muziek erbij gekozen en in mijn Vrije Deel Duits, zodat ik eventueel makkelijk over kan stappen. Mijn Klassieke Taal is Grieks en verder lijkt Wiskunde A mij al pittig genoeg.”*

### Het Profiel Natuur & Gezondheid

Hieronder zie je met welke vakken je te maken krijgt. In de tabel is elk schooljaar verdeeld in twee periodes (4.1, 4.2 enz.). Aangegeven is hoeveel lesuren je in een bepaald vak krijgt. Een voorbeeld: het vak Natuurkunde begint in klas 4. Je krijgt het vak in de 4<sup>e</sup>, de 5<sup>e</sup> en de 6<sup>e</sup> klas 3 uur per week.

De tekst onder de tabel geeft aan welke verplichtingen er zijn en welke vrijheid je hebt.

<i>vak</i>	<i>4.1</i>	<i>4.2</i>	<i>5.1</i>	<i>5.2</i>	<i>6.1</i>	<i>6.2</i>	
Wiskunde B / Wiskunde A	3 2	3 2	4 4	4 4	4 3	3 3	<i>Wiskunde: 1 uit 2</i>
Natuurkunde	3	3	3	3	3	3	
Scheikunde	2	2	3	3	4	2	
Biologie	3	3	3	3	4	2	
<b>keuzevak</b>							

#### *Verplichtingen:*

1. Bij het profiel N&G hoort Wiskunde A of Wiskunde B: zie blz. 25 e.v.  
NB: de leerling die Wiskunde B kiest is feitelijk ook een N&T-leerling.
2. Een N&G-leerling is verplicht één extra examenvak te kiezen. De vakken waaruit gekozen moet worden zijn: Frans, Duits, tweede Klassieke Taal, Kunst Beeldend óf Muziek, Filosofie, Aardrijkskunde, Economie en Geschiedenis.

#### *Vrijheid:*

Eén extra keuzevak in het Vrije Deel wordt roostertechnisch gegarandeerd. Zie hierboven voor de vakken waaruit gekozen kan worden.

**KIES SLIM: KIES BEWUST!**

Een voorbeeld:

*“Ik weet dat ik hard moet werken voor de bètavakken, maar toch heb ik N&G gekozen. Ik wil misschien Geneeskunde gaan studeren en daarvoor heb je N&G nodig. Gelukkig is Wiskunde A daar een goede voorbereiding op en hoef ik niet Wiskunde B te kiezen! Misschien zijn die bètavakken toch te zwaar voor mij. In dat geval wil ik overstappen naar C&M, waar ik ook lang aan gedacht heb. Ik kies Filosofie erbij en Economie als extra vak.”*

Nog een voorbeeld:

*“Ik vond het verschrikkelijk moeilijk om een keuze te maken! Er zijn eigenlijk geen vakken waar ik een hekel aan heb en ik haal voor alles goede cijfers. Dat ik uiteindelijk N&G gekozen heb, komt omdat ik in ieder geval met Biologie verder wil gaan – en dat kan alleen in een Natuurprofiel. N&T wilde ik niet (ik kies wél Wiskunde B), omdat ik ook zo veel mogelijk cultuurvakken wil kiezen. Ik ga verder met twee klassieke talen en Geschiedenis. Frans en Duits ga ik proberen buiten het rooster om te volgen. Hopelijk lukt dat.”*

**Het Profiel Natuur & Techniek**

Hieronder zie je met welke vakken je te maken krijgt. In de tabel is elk schooljaar verdeeld in twee periodes (4.1, 4.2 enz.). Aangegeven is hoeveel uren je in een bepaald vak krijgt. Een voorbeeld: het vak Natuurkunde begint in klas 4. Je krijgt het vak in de 4<sup>e</sup>, de 5<sup>e</sup> en de 6<sup>e</sup> klas 3 uur per week.

De tekst onder de tabel geeft aan welke verplichtingen er zijn en welke vrijheid je hebt.

<i>vak</i>	<i>4.1</i>	<i>4.2</i>	<i>5.1</i>	<i>5.2</i>	<i>6.1</i>	<i>6.2</i>
<b>Wiskunde B</b>	3	3	4	4	4	3
<b>Natuurkunde</b>	3	3	3	3	3	3
<b>Scheikunde</b>	2	2	3	3	4	2
<b>Wiskunde D</b>	2	2	3	3	3	2
<b>keuzevak</b>						

*Verplichting:*

Een N&T-leerling is verplicht één extra examenvak te kiezen. De vakken waaruit gekozen moet worden zijn: Frans, Duits, 2<sup>e</sup> Klassieke Taal, Kunst Beeldend óf Muziek, Filosofie, Aardrijkskunde, Economie, Geschiedenis, Biologie.

NB: de leerling die Biologie kiest is feitelijk ook een N&G-leerling.

*Vrijheid:*

Eén extra keuzevak in het Vrije Deel wordt roostertechnisch gegarandeerd. Zie hierboven voor de vakken waaruit gekozen kan worden.

**KIES SLIM: KIES BEWUST!**

Een voorbeeld:

*“Natuurkunde is het helemaal voor mij: ik vind het leuk om te leren hoe de wereld in elkaar zit en om daar met proefjes en practica zelf achter te komen. Talen? Wiskunde is mijn taal! Maar omdat ik misschien later toch iets in de medische richting wil gaan doen heb ik er Biologie bij gekozen: zo heb ik zowel N&G als N&T. Verder heb ik Grieks gekozen: dat sprak mij meer aan dan Latijn. Ik weet op dit moment nog niet of ik een extra vak zal kiezen: ik heb het buiten schooluren al zo druk met mijn sportclub en jazzballet. En ik wil ook nog wat vrije tijd overhouden.”*

Nog een voorbeeld:

*“Ik ben een echte bèta-leerling, dat zeggen mijn ouders ook altijd. En ik ben redelijk goed in die vakken. Alleen Biologie ligt mij niet zo. De keuze voor N&T ligt dus voor de hand. Ik kies Economie als vak bij mijn profiel en als extra vak Geschiedenis, omdat ik vind dat iedereen voldoende van die vakken moet weten (en ik vind ze natuurlijk ook interessant). Als mijn Klassieke Taal kies ik Latijn.”*

## MAATSCHAPPIJ- EN KUNSTMODULES IN KLAS 4 OF 5

Leerlingen met een Maatschappij-profiel (C&M of E&M) volgen in klas 4 zowel een Kunstmodule als een Maatschappijmodule.

Leerlingen met een Natuur-profiel (N&G of N&T) volgen in klas 5 een Kunstmodule.

### Spelregels

Leerlingen moeten via *It's Learning* kenbaar maken welke Kunstmodule ze willen volgen en welke Maatschappijmodule (telkens met een 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> voorkeur). Mede op basis van de door de leerlingen uitgesproken belangstellingen bepalen we welke Modules gegeven worden en welke leerlingen aan deze Modules kunnen deelnemen.

Je maakt twee keuzes in volgorde van voorkeur. We zullen proberen om zoveel mogelijk jouw eerste voorkeur te honoreren, maar een garantie kan niet gegeven worden. De reden hiervoor ligt in de groepsgroottes.

De modules worden gegeven op donderdagmiddag tussen 14.50 uur en 16.20 uur. Iedere module omvat ca. 7 lesmomenten.

Reken op ongeveer 15 euro ouderbijdrage voor workshops, concerten en bezoeken aan musea en kunstinstellingen. Daarnaast gebruiken wij natuurlijk het geld van de cultuurkaart voor betaling van kunstprojecten.

### KUNSTMODULES:

#### FOTOGRAFIE – *De kunst van het kijken*

Foto's maken kunnen we allemaal, maar wat onderscheidt een 'kiekje' van een kunstfoto? Dat heeft alles te maken met belichting, compositie, camerastandpunt, de encenering maar vooral met het “moment décisif”, zoals de beroemde fotograaf Henri Cartier Bresson dat noemde. Fotografie betekent 'schrijven met licht' maar wat is dat dan precies, wie hebben dat ontdekt en hoe heeft deze, nog vrij jonge vorm van kunst, zich de laatste decennia zo stormachtig kunnen ontwikkelen?

We behandelen de geschiedenis van de fotografie, maar ook de enorme variëteit aan genres zoals documentaire fotografie, glamour fotografie, industriële fotografie, portret fotografie, fotomontage enz. En we gaan onderzoeken: geven foto's eigenlijk wel een beeld van de werkelijkheid of is de werkelijkheid gemanipuleerd? Welke verhalen kunnen foto's vertellen? Daarnaast wisselen we de lessen af met bezoeken aan fototentoonstellingen en gaan we zelf aan de slag met de camera.

#### WERELDDANS

In de kunstmodule Werelddans leren we over verschillende dansstijlen van over de hele wereld. We onderzoeken de oorsprong van een bepaalde dans, op welke muziek de dansen worden uitgevoerd en we gaan dieper in op specifieke bewegingen en kostuums. Uiteraard gaan we zelf ook verschillende dansen uitproberen. Bollywood, Afrikaans dansen, Lindyhop, Hiphop, Salsa: alles komt voorbij! De eenmalige danslessen zijn een introductie op de verschillende dansstijlen om op deze manier een uitgebreid beeld van dans van over de hele wereld te krijgen!

## ORIENTAL ART

In de kunstmodule Oriental Art bekijken we kunst uit het Midden-Oosten en Azië. Van activistische kunst uit Iran, Afghanistan, Israël en China, tot Manga-tekeningen uit Japan en Arabische muziek uit het Midden-Oosten. De lessen op school worden afgewisseld met bezoeken aan een tentoonstelling, muziek- of dansworkshop. Binnen deze module verbreed je jouw horizon wat betreft de kunst en cultuur van het Midden- en Verre Oosten.

## NEW YORK ART

New York, New York: de meest bezongen stad ter wereld! Daar waar de hiphopmuziek & dans zijn ontstaan, het decor van vele grote films, met prachtige architectuur en een bruisende kunstwereld. In deze kunstmodule bekijken we al deze kunstdisciplines uit *the Big Apple*. We bezoeken musea en tentoonstellingen, leren over de geschiedenis van de hiphop, krijgen een streetdance les en bekijken de films die in New York zijn opgenomen. Kortom, er valt genoeg te leren over deze prachtige stad!

## MAATSCHAPPIJMODULES:

Er zijn in 2020-2021 twee verschillende Maatschappijmodules: Psychologie en Rechten (verzorgd door docenten van resp. de Universiteit van Amsterdam en de Universiteit Leiden) Deze modules worden alleen aangeboden aan de leerlingen met een Maatschappijprofiel. Het programma wordt bij de start van de module bekend gemaakt.

## NEDERLANDS

Verplicht vak in het Gemeenschappelijk Deel; 480 SBU.

Het vak Nederlands valt uiteen in twee hoofdstromen: taalbeheersing en literatuur. Het programma in de bovenbouwklassen staat in het teken van het eindexamen, dat in twee rondes wordt afgewerkt: het Schoolexamen en het Centraal Examen.

Onder het taalbeheersingsonderwijs vallen de volgende vaardigheden: oefenen in spreken/presenteren, luisteren, schrijven en lezen. Van deze deelvaardigheden wordt alleen luisteren niet apart getoetst, ook niet op het Centraal Examen. De schoolexamens in klas 5 en 6 toetsen de volgende onderdelen: formuleren en spellen, het schrijven van een literatuurscriptie (de schrijfvaardigheid is hier een belangrijk onderdeel van), debatteren, tekstanalyse, het schrijven van een opstel, het schrijven van overtuigende tekst of beschouwing, een poëziepresentatie (het presenteren is hier een belangrijk onderdeel van). Het Centraal Examen bestaat uit een tekstanalyse. De methode die gebruikt wordt in alle jaarlagen is *Nieuw Nederlands*.

Het literatuuronderwijs is erop gericht de leerlingen kennis te laten maken met verschillende schrijvers en boeken uit Nederland en België (Nederlandstalig gedeelte), waarbij zij kennis nemen van mensen en verhalen uit andere tijden en andere milieus. Het doel is niet alleen om het leesplezier van de leerlingen te bevorderen, maar ook om hun blik te verruimen en ze kritisch te laten nadenken denken bij literaire teksten. Het literatuuronderwijs omvat oefeningen in het analyseren van literaire teksten en het maken van essays en leesverslagen. De methode die gebruikt wordt vanaf het derde leerjaar is *Laagland*.

De moderne literatuur en de historische letterkunde, dat wil zeggen de literatuur van vóór 1880, komen vanaf de derde klas aan bod. We besteden aandacht aan de literaire theorie en de



historische literaire stromingen geplaatst in hun tijd. Er is aandacht voor literaire begrippen, verhaalanalyse en poëzie. De schoolexamens in klas 5 en 6 toetsen de volgende onderdelen op het gebied van literatuuronderwijs: verslag doen van een onderzoek rondom een literair thema in klas 5, een poëziepresentatie en het mondeling literatuurexamen in klas 6 (tijdens het mondelinge schoolexamen literatuur wordt de literatuurgeschiedenis getoetst naast de vragen over de ten minste vijftien door de leerlingen gelezen boeken).

## GRIEKSE EN LATIJNSE TAAL EN CULTUUR

- *Eén klassieke taal & cultuur verplicht in het Gemeenschappelijk Deel; 760 SBU.*
- *Tweede klassieke taal als keuze-examenvak of als extra vak.*

### GRIEKS EN LATIJN

In de vierde klas rond je in de periode tot Kerst de leergangen *SPQR* en *Pallas* af. Daarna begint het Echte Lezen, dat wil zeggen dat je originele (niet-aangepaste) teksten van Griekse en Romeinse schrijvers gaat lezen.

Je vertaalt de teksten met behulp van aantekeningen en een woordenboek en je denkt na over de inhoud. Ook krijg je informatie over de achtergronden van het werk en de schrijver. De docent selecteert teksten uit verschillende genres.

Bij Latijn lees je bijvoorbeeld Ovidius of Vergilius (poëzie), Livius, Tacitus (historisch proza), Cicero of Seneca (retorica en filosofie). Bij Grieks kun je bijvoorbeeld Homerus lezen (epische poëzie), Aeschylus, Sophocles of Euripides (tragedie), Herodotus of Thucydides (historisch proza) of Plato (filosofie). Er is een ruime keuze aan prachtige teksten.

Naast de teksten die je zelf vertaalt lees je ook teksten in vertaling.

De gelezen teksten worden in verband gebracht met het heden: spelen de onderwerpen die de klassieke schrijvers aan de orde hebben gesteld ook nu nog? Welke latere/moderne schrijvers hebben hun werken gebaseerd op klassieke teksten? En ook: hoe heeft men door de eeuwen heen tegen de tekst of het onderwerp aangekeken?

In de vijfde en zesde klas krijg je examentoetsen (tekstrepitie; proefvertaling) over het gelezene. De cijfers voor deze examentoetsen leveren je cijfer voor het Schoolexamen op.

In de zesde klas ben je voornamelijk bezig met het *pensum*. Dit bestaat uit het werk van de voor jouw examenjaar verplichte eindexamen-auteur en vormt de stof voor het Centraal Examen. Je eindcijfer wordt bepaald door het gemiddelde van het Schoolexamen en het Centraal Examen.

### *De keuze: Latijn? Grieks? Latijn en Grieks?*

Voor je eventuele keuze tussen Latijn en Grieks moet je je laten leiden door je ervaringen in de onderbouw: heb je er plezier in gekregen? Welk vak gaat je gemakkelijker af? In welk van beide culturen wil je je de komende drie jaar verdiepen? Tevens moet je je baseren op wat je door navraag bij bovenbouwleerlingen te weten kunt komen. Ook je docenten moet je inschakelen. De vraag of je 'meer hebt' aan Latijn of Grieks is in zijn algemeenheid moeilijk te beantwoorden.

### KLASSIEKE CULTUUR

Klassieke Cultuur is een onderdeel van de lessen in de klassieke taal die je gekozen hebt. In het kader van de lessen Grieks en Latijn wordt aandacht besteed aan de achtergronden en het voortleven van de klassieke cultuur.

Bij dit onderdeel komen verschillende onderwerpen uit de klassieke oudheid aan de orde, zoals de beeldhouwkunst, de mythologie, het toneel en de filosofie. Je verdiept je in dit onderwerp aan de hand van bronnen (bijvoorbeeld uit het Latijn en/of Grieks vertaalde teksten, vazen of muurschilderingen).

Ook bekijk je hoe de klassieke oudheid van invloed is geweest op latere tijden. Hoe ziet men in de Middeleeuwen bijvoorbeeld Orpheus, hoe (en waarom) wordt het Orpheusverhaal aangepast in de eerste opera's? Welke klassieke elementen vind je terug in de bouwkunst van de Renaissance?

In de vierde klas zal het programma bestaan uit voorbereiding op de Rome-reis.

## FRANS

- *Verplicht vak in het Gemeenschappelijk Deel; 120 SBU.*
- *Keuze-examenvak of extra vak; 320 SBU.*

Nadat je in de onderbouw veel aandacht hebt besteed aan taalverwerving (woordenschat, teksten lezen, luisteren en spreken) ga je vanaf klas 4 de verworven kennis steeds meer toepassen. Je leert beter schrijven, we lezen een boek of toneelstuk en ook (korte) teksten, je leert nog beter communiceren in dagelijkse en praktische situaties en je luistert naar authentieke fragmenten (TV5, chansons, radio). Daarnaast praten wij ook over het land zelf, zijn inwoners en gebruiken. In de lessen wordt zoveel mogelijk gesproken in de doeltaal.

Naast de leergang *Libre Service* gebruiken wij ook authentiek materiaal en kopieën uit boeken op ERK-niveau (Europees Referentie Kader). Dit is materiaal dat wereldwijd gebruikt wordt door mensen die Frans als vreemde taal willen leren.

In klas 4 is Frans een verplicht vak. Je krijgt toetsen over alle taalverwervingonderdelen, je kennis over het gelezen boek of toneelstuk wordt getoetst en ook voor spreekvaardigheid zal je een cijfer krijgen

In de vijfde klas kan je door met Frans als keuze-examenvak of als een extra vak. Het vak sluit je af met een Centraal Examen tekstbegrip, waar we in klas 5 en 6 veel voor zullen oefenen.

In klas 5 word je voorbereid op een PTA-schrijfvaardigheid en een PTA-leesvaardigheid. Verder doe je in tweetallen een mondeling, als eerste deel van je spreek- en gespreksvaardigheid. Ook lezen we klassikaal een boek en maak je kennis met de Franse literatuurgeschiedenis.

In klas 6 vervolgen we met literatuur, ter voorbereiding op het mondeling literatuur, oefenen we veel met kijk- en luistervaardigheid voor het PTA in januari en blijven we Franse spreekvaardigheid oefenen voor je individuele mondeling in de laatste PTA-periode.

Verder is het vanaf de vierde klas mogelijk de DELF-lessen te volgen: je traint dan op ERK-niveau, meestal B1, voor het DELF-examen in lessen van eenmaal per week. Hierin wordt uitsluitend Frans gesproken. Op deze manier kan je een internationaal erkend examen halen! Je zal zien dat dit de reguliere lessen Frans, en eventueel je eindexamen, vergemakkelijkt.

Twijfel je nog? Op de website [www.franszelfsprekend.nl](http://www.franszelfsprekend.nl) vind je veel voorbeelden van bekende en onbekende Nederlanders, die je vertellen waarom het een goed idee is Frans te kiezen !

## DUIJS

- *Verplicht vak in het Gemeenschappelijk Deel; 120 SBU.*

- *Keuze-examenvak of extra vak; 320 SBU.*

Duits als verplicht vak in klas vier: Zoals je weet wordt in klas twee en drie de meeste tijd besteed aan de Duitse grammatica. Maar daarnaast wordt in de les tijd gereserveerd voor praktische opdrachten, voor lezen en voor spreekbeurten. In klas vier zal grammatica veel minder centraal staan; daar gaat het om de toepassing van het geleerde. Systematisch wordt de Duitse *leesvaardigheid* getraind en natuurlijk ook het daarmee samenhangende *begrip* van een tekst, d.w.z. *tekstbegrip*. Natuurlijk wordt als ondersteuning van de leesvaardigheid aandacht besteed aan het leren van nieuwe woorden, dat is het opbouwen van *idiomatische* kennis. Met verschillende technieken leer je verschillende soorten tekst te begrijpen. Veel van deze verschillende tekstsoorten worden in het lesmateriaal dat je gebruikt aangeboden. Veel lestijd wordt besteed aan het lezen van *literaire werken*, zoals romans en toneelstukken.

Naast de leesvaardigheid wordt in klas vier ook tijd ingeruimd voor *spreekvaardigheid*, *luistervaardigheid* en *schrijfvaardigheid*. Alle onderdelen tellen mee voor het rapportcijfer en voor de bevordering van klas vier naar klas vijf. Door al deze onderdelen van het vak Duits in klas vier te trainen, krijg je een goede indruk van wat het keuzevak in klas vijf en zes inhoudt.

Duits als keuzevak in klas vijf en zes: Het vak Duits is in geen enkel profiel een verplicht 'profielvak', maar kan bij alle profielen als keuze-examenvak of als extra vak gekozen worden als verbreding van je pakket. In klas vijf en zes gaat het om de training van de vakonderdelen, waarin in klas zes een schoolexamen (SO) en een landelijk examen (CE) wordt afgenomen. Bij het schoolexamen worden *schrijfvaardigheid*, *luistervaardigheid*, *spreekvaardigheid* en *literatuur* getoetst, tijdens het CE wordt de *leesvaardigheid* in combinatie met *tekstbegrip* getoetst.

Voor het trainen van *schrijfvaardigheid* wordt er geoefend met verschillende soorten schrijfp opdrachten: het schrijven van een tekst bij stripverhalen, van een brief, van een opstel en van antwoorden bij open vragen. Voor het opbouwen van de *luistervaardigheid* wordt gebruik gemaakt van luistermateriaal dat de docent verstrekt, o.a. van authentiek materiaal (bv. van tv- en radioprogramma's). Om je kennis van het actieve taalgebruik, dat is de *spreekvaardigheid*, te vergroten, kun je actief meedoen aan discussies over actuele onderwerpen of door regelmatig spreekbeurten in het Duits te houden.

Nog niet besproken is het onderdeel *literatuur* en *literatuurgeschiedenis*. Net als in klas vier lees je in klas vijf en zes zelfstandig grotere literaire werken. Daarnaast worden er in de les kleinere teksten aangeboden, waarover gediscussieerd kan worden. Van de literaire werken wordt besproken welke rol de schrijver en zijn werk in de literatuurgeschiedenis spelen of gespeeld hebben.

## ENGELS

*Verplicht vak in het Gemeenschappelijk Deel; 400 SBU.*

Het vak Engels is verplicht gesteld. Het programma in de bovenbouwklassen staat in het teken van het eindexamen, dat in twee delen uiteen valt: het Schoolexamen en het Centraal Examen. Het onderwijs valt uiteen in twee hoofdstromen: Taalbeheersing en Literatuur.

Klas 4:

Het taalbeheersingonderwijs bestaat uit het oefenen in spreken, luisteren, schrijven en lezen. Deze vaardigheden worden geoefend aan de hand van *New Interface*, *Examen Idioom* en *Grammar*. Deze deelvaardigheden zullen ook worden getoetst, maar niet in de vorm van examentoetsen: de behaalde cijfers tellen niet mee voor het examencijfer.

Het literatuuronderwijs zal bestaan uit het zelfstandig lezen van een aantal boeken waaraan een *Bookreport* en/of presentatie verbonden zal zijn.

Klas 5:

Het taalbeheersingonderwijs bestaat uit het oefenen in spreken, luisteren, schrijven en lezen. Deze vaardigheden worden geoefend aan de hand van *New Interface*. Schrijfvaardigheid en Leesvaardigheid zullen worden getoetst door middel van examentoetsen: de behaalde cijfers vormen een onderdeel van het cijfer voor het Schoolexamen.

Klas 6:

Het taalbeheersingonderwijs bestaat uit het oefenen in spreken, luisteren, schrijven en lezen. Deze vaardigheden worden geoefend aan de hand van *New Interface*. Spreekvaardigheid zal worden getoetst aan de hand van een mondeling. Luistervaardigheid wordt getoetst door middel van een door het CITO geleverde toets. De behaalde cijfers vormen een onderdeel van het cijfer voor het Schoolexamen.

Het literatuuronderwijs bestaat uit het lezen van acht werken, variërend van gedichten tot romans met de daarbij behorende literatuurgeschiedenis en de achtergrond van de schrijvers. Deze kennis wordt mondeling getoetst.

Het gemiddelde van de voor het Schoolexamen meetellende cijfers uit klas 5 en klas 6 telt even zwaar als het voor het Centraal Examen behaalde resultaat. Het Centraal Examen zal uit multiple choice en open vragen bestaan; de vragen worden gesteld bij teksten afkomstig uit kranten, tijdschriften en populair wetenschappelijke werken. Het gebruik van een woordenboek is hierbij toegestaan.

Cambridge-Engels:

FCE leerlingen die nu in de derde klas zitten krijgen aangeboden om in de vierde drie lessen per week CAE te volgen. Dit zal ongeacht de uitslag van het FCE examen zijn, omdat de uitslag daarvan pas in augustus 2021 bekend zal zijn. In de vijfde worden drie uur Engels aangeboden, één uur daarvan zal CAE voorbereiding zijn, de overige twee uren zullen worden besteed aan het opleiden voor het regulier curriculum Engels. Het CAE examen kan in juni van het vijfde jaar worden afgenomen. Het examen zal een schriftelijke en mondelinge component bevatten. De uitslag volgt in augustus. Voor die leerlingen die in de zesde klas het CPE willen volgen zullen extra lessen (buiten het reguliere rooster) worden verzorgd om ze hiervoor op te leiden.

## **KUNST BEELDEND**

- *Profielkeuzevak of extra vak bij C&M; 480 SBU.*
- *Keuze-examenvak of extra vak bij de andere profielen.*

Kunst Beeldend kun je bij alle profielen kiezen als keuze-examenvak of als extra vak. Het is niet mogelijk zowel Kunst Beeldend als Muziek te volgen.

Kunst Beeldend bestaat uit een Praktijkgedeelte (2 uur per week) en een Theoriegedeelte (1 uur per week).

*Praktijkgedeelte*

Twee uur per week ga je op basis van opdrachten zowel twee- als driedimensionaal werk maken. Je gebruikt daarbij technieken en materialen waarmee je in de onderbouw al kennis hebt gemaakt bij het vak Kunst Beeldend. In de bovenbouw wordt er met thema's gewerkt en ligt de nadruk vooral op het verbeelden van eigen ideeën binnen dat thema.

Van het beeldend proces houd je thuis een logboek bij. Het logboek is een schetsboek waarin je je ideeën in woord en beeld vastlegt. Door regelmatig in je logboek te werken leer je bewust omgaan met keuzes die je bij beeldend werk voortdurend moet maken. Ook maak je kennis met beeldend kunstenaars die binnen het gekozen thema vallen en aan de hand van beeldanalyses kom je er achter hoe zij tot bepaalde keuzes zijn gekomen.

Het praktijkgedeelte wordt in de 6<sup>de</sup> klas afgesloten met een Schoolexamen in de vorm een tentoonstelling.

### *Theoriegedeelte*

Een uur per week krijg je het vak Kunst Algemeen. Dit vak behandelt Kunst op een hele brede manier. We gaan kijken naar de ontwikkeling van de verschillende disciplines door de eeuwen heen, van Middeleeuwen tot heden. We behandelen niet alleen de beeldende kunst, maar ook muziek, drama en dans, fotografie, film, mode en video. Door het belichten van kunstenaars en hun werken zal je een beter idee krijgen hoe kunstenaars tot hun keuzes komen en zal je meer begrip en misschien waardering krijgen voor hun werk. Ook zal het je helpen om bewuster om te gaan met je eigen doelstellingen en afwegingen met betrekking tot je eigen werk (zie logboek) bij Kunst Beeldend.

Wanneer het rooster het toelaat, zullen we regelmatig een bezoek brengen aan tentoonstellingen, dans-, muziek-, en theatervoorstellingen.

Kunst Algemeen wordt afgesloten met een Centraal Examen.

## **MUZIEK**

- *Profielkeuzevak of extra vak bij C&M; 480 SBU.*
- *Keuze-examenvak of extra vak bij de andere profielen.*

Muziek kun je bij alle profielen kiezen als keuze-examenvak of als extra vak. Het is niet mogelijk zowel Muziek als Kunst Beeldend te volgen.

### *Muziek maak je samen!*

Wanneer kies je voor muziek als eindexamenvak?

Je kiest voor dit vak als je er een brede belangstelling voor hebt, maar voornamelijk als je het fijn vindt om samen veel muziek te maken.

Ook als je voor je vervolgstudie muziek niet nodig denkt te hebben, is het een enorme bijdrage aan je algemene (muzikale) ontwikkeling. Je leert je presenteren op een podium, wat goed is voor je zelfvertrouwen.

Uiteraard moet je wel bereid zijn om een muziekinstrument te (leren) spelen, of op zangles te gaan en een beetje noten kunnen lezen.

Muziek is een podiumvak. Je moet er veel voor oefenen om samen tot een goede presentatie te komen. Dat betekent dus intensief samenwerken. Soms speel je mee op de achtergrond, een andere keer sta je juist op de voorgrond. Er is uiteraard veel ruimte voor eigen initiatieven.

Alle presentaties in de klas en op het podium tellen mee voor een praktijkcijfer.

De cijfers voor het *Schoolexamen* (praktijk, theorie, compositie) en het *Centraal Examen* vormen samen het eindexamencijfer voor het vak Muziek.

### *Praktijkgedeelte*

Twee uur per week werk je samen met je klasgenoten aan een gevarieerd instrumentaal en/of vocaal repertoire (klassiek, pop, jazz enz.).

Je traint samenspel, improvisatie, luistervaardigheid en je muzikale voorstellingsvermogen. Musiceren staat centraal!

In de 4<sup>e</sup> klas speel en zing je in steeds wisselende groepjes de belangrijkste stijlen uit de jazz- en popgeschiedenis. Daarnaast is er volop gelegenheid om je tijdens de praktijkuren voor te bereiden op de audities voor het Winterconcert, Café Chantant en de voorspeelavond aan het eind van het schooljaar.

In de 5<sup>e</sup> klas ga je een eigen compositie maken, die zal worden uitgevoerd (en opgenomen) door leden van het Consortium Amsterdam, onder leiding van Coen Stuit.

De 6<sup>e</sup> klas wordt afgesloten met het organiseren, produceren en spelen van een feestelijk Eindexamenconcert.

### *Theoriegedeelte*

Gedurende één uur per week leer je in de 4<sup>e</sup> klas de basis van de algemene muzikleer en solfège. Bijvoorbeeld het herkennen van klinkende intervallen en drieklanken en het noteren van ritmische en melodische dictees.

In klas 5 en 6 verdiep je je in de muziekgeschiedenis van de Middeleeuwen t/m de 20<sup>e</sup> eeuw. Al deze kennis kan leiden tot interesse voor nieuwe muziek en creativiteit bij het maken van je eigen compositie.

Uiteraard komt de voorbereiding van het eindexamen ook aan bod.

### *Muziek en je vervolgstudie*

WO en HBO studies die bij Muziek passen:

Conservatorium (uitvoerend musicus, docent muziek, compositie, orkestdirectie, muziekregistratie), Cultuurwetenschappen, Muziekwetenschappen, Kleinkunstacademie, Toneelschool, Dansacademie, Filmacademie, Theaterschool, PABO, Muziektherapie, Taal en Cultuurstudies, Muziektechnologie, Sound Design.

## **FILOSOFIE**

*Keuze-examenvak of extra vak; 440 SBU.*

Filosofie wordt wel de moeder van alle wetenschappen genoemd. Waarom? Met het begin van de filosofie deden mensen een poging vragen op een rationele in plaats van religieuze manier te beantwoorden. Niet God was de verklaring voor alles, maar de mens zelf deed een poging de natuur te begrijpen.

Filosofie drijft op de kracht van dit oeroude verlangen naar kennis en wijsheid. Gaandeweg resulteerden filosofische vragen in verschillende vakgebieden zoals bijvoorbeeld natuurkunde (welke wetten liggen ten grondslag aan de fysieke werkelijkheid?), biologie (hoe functioneert de levende natuur?) en psychologie (hoe kunnen we menselijk gedrag verklaren?). Nog steeds geeft de wetenschap niet alle antwoorden en blijft de filosofie nieuwe en oude vragen stellen.

Bij filosofie leer je kritisch nadenken, je eigen mening en die van anderen onderzoeken, vooronderstellingen benoemen en krijg je gaandeweg een beeld van het gedachtegoed dat zich in onze cultuurgeschiedenis heeft ontwikkeld. Daarnaast kom je in aanraking met diverse hedendaagse opvattingen over bijvoorbeeld het menselijk brein, de psychologie, sociale en politieke verschijnselen en nog veel meer.

Filosoferen is actief nadenken. Samen met je klasgenoten voer je socratische gesprekken, debatteer je, verdedig je een stelling, lees je een filosoof naar keuze, analyseer je een film, presenteer je een artikel en schrijf je een filosofisch essay. Je leert naar elkaar te luisteren en je mening te verdedigen. Je ontwikkelt gereedschap om opvattingen kritisch te analyseren en argumentatief hierop te reageren.

In klas 4 houden we ons vooral bezig met de mens: de filosofische antropologie. In klas 5 behandelen we ethiek, kennistheorie en wetenschapsfilosofie. Begin klas 6 gaan we op excursie naar de Waddenzee. Daarna zijn we tot de kerst bezig met sociale en politieke en bereiden we het Centraal Examen voor. Het eindexamenonderwerp heet ‘*De vrije markt en het goede leven*’.

Filosofie is niet alleen een ondersteunend vak voor andere vakken, het brengt ook de verschillende vakken bij elkaar; filosofie betreft een systematische reflectie op onze rol in de verschillende gebieden van de werkelijkheid zoals wetenschappen, politiek, cultuur, religie en kunst. In dialoog met je klasgenoten en met denkers uit het filosofisch vakgebied kun je je eigen ideeën op een creatieve wijze ontwikkelen en word je zelf onderdeel van deze geschiedenis van het kritische denken.

## **MAATSCHAPPIJWETENSCHAP**

*Verplicht vak in het Gemeenschappelijk Deel; 160 SBU.*

In de vierde klas is Maatschappijwetenschap een verplicht vak. Het is een combinatie van Geschiedenis en Maatschappijleer. Dat betekent dat je leert nadenken over de maatschappij waarin je nu leeft en op de manier waarop de nieuwste geschiedenis deze maatschappij heeft gevormd. We verdiepen ons in verschillende thema’s die ieder jaar anders zijn. Wel proberen we elk jaar een samenleving buiten Europa te behandelen. Zo kunnen we ons gaan bezighouden met de Islam of met China. Een vast onderdeel is het thema Staatsinrichting. Hierbij gaan we in op verschillende vragen. Hoe werkt de democratie in Nederland en hoe is deze ontstaan? Hoe werken verkiezingen en waar staan de verschillende politieke partijen voor? Welke politieke mening heb jij eigenlijk? Al deze kennis pas je toe in het ‘Vossius Parlement’: een evenement in de Paasweek waarin de school verandert in een parlement en jij in een lid van de Tweede Kamer.

Aan het begin van het schooljaar ga je op stage. Daarvoor schrijf je een stageverslag dat meetelt voor het vak Maatschappijwetenschap.

Maatschappijwetenschap vormt een onderdeel van je eindexamen. Je examencijfer bestaat uit schriftelijke toetsen en praktische opdrachten.

## **GESCHIEDENIS**

- *Profielvak C&M en E&M; 440 SBU.*
- *Keuze-examenvak of extra vak bij de andere profielen.*

Geschiedenis is een profielvak binnen C&M en E&M en een keuze-examenvak of extra vak bij de andere profielen. Het vak start in de 5<sup>e</sup> klas en wordt aan het einde van de 6<sup>e</sup> klas afgesloten met een Centraal Examen.

In klas 5 en 6 doorloop je nogmaals de hele geschiedenis. De docent neemt je mee langs de grootste ontwikkelingen en veranderingen van de afgelopen tienduizend jaar. Welke personen en gebeurtenissen zijn kenmerkend voor de grote historische veranderingen? Egyptenaren, Atheners, Romeinen en missionarissen, ontdekkingsreizigers, Renaissanceschilders, vorsten en Verlichters, stoommachines, feministes, politieke stromingen en wereldoorlogen passeren nogmaals de revue. Je legt dwarsverbanden, krijgt overzicht en leert historische vaardigheden.

Door het maken van schriftelijke toetsen en een praktische opdracht toon je in klas 5 kennis en inzicht in de grote lijn van de geschiedenis aan tot en met de negentiende eeuw. Vanaf het begin van klas 6 wordt de twintigste eeuw behandeld en dit wordt getoetst met een mondeling examen vlak voor de kerstvakantie. Daarna is het tijd voor verdieping. Aan de hand van twee thema's duik je de geschiedenis in. Over deze onderwerpen gaat je Centraal Examen.

## AARDRIJKSKUNDE

- *Profielvak E&M; 440 SBU.*
- *Profielkeuzevak of extra vak bij C&M.*
- *Keuze-examenvak of extra vak bij de andere profielen.*

Aardrijkskunde bestudeert de aarde als leefomgeving van de mens en het effect van het gedrag van de mens op zijn leefomgeving. Aardrijkskunde gaat over de relaties tussen natuur en samenleving en behandelt elementen en processen uit de geologie, planologie, sociale geografie en de fysische geografie. Aardrijkskunde koppelt dat wat los staat en creëert daarmee een actueel wereldbeeld. Daardoor is aardrijkskunde het enige schoolvak met een brugfunctie tussen gamma- en bètavakken.

Aardrijkskunde biedt jou de overzichts kennis die nodig is om de vraagstukken en processen uit de sociale en fysische geografie te gebruiken, waarbij verschillende vakgebieden met elkaar verbonden worden. De stof in de bovenbouw bestaat uit modules (onderwerpen) die terugkomen in een aantal PTA's of op het Centraal Examen.

De volgende modules komen in de bovenbouw aan bod:

1. Het voedselverdelingsvraagstuk wordt behandeld in de module 'Arm en rijk': De positie van Afrika en in het bijzonder de rol van de landbouw daarin. Een nieuwe voedselcrisis dient zich weer aan, de wereld wordt rijker, de ongelijkheid groter. Welke rol spelen de natuurlijke omstandigheden bij dit vraagstuk? Hoe komt het dat Zuid-Korea zich wel weet te ontwikkelen, maar Tanzania niet? Vragen, vragen ...
2. Het onderwerp 'Klimaatvraagstukken' behandelt de elementen die een rol spelen bij de klimaatverandering. Wat is nu precies de rol van de mens binnen de veronderstelde klimaatveranderingen? Een bijzonder belangrijk en interessant vraagstuk met fysische en sociale elementen.
3. Globalisering is een sociaal geografisch proces waarbij centraal staat 'een veranderende wereld'. In hoeverre kan Nederland voordeel hebben van de toenemende globalisering? Welke culturele gevolgen zijn er te benoemen? Dat zijn voorbeelden van vragen die ter sprake zullen komen bij de module 'Globalisering'. Er wordt ingezoomd op de zogenaamde BRICS- of BRICMIT-landen en daarnaast worden enkele grote wereldsteden en netwerken uitgebreid behandeld, waaronder New York.
4. 'Systeem aarde' behandelt de belangrijkste geologische en atmosferische processen die onze aarde vormgeven. Hoe zijn vulkaanuitbarstingen en aardbevingen te verklaren? Waarom liggen de hoogste bergketens op dezelfde breedtegraad? Wat is er 65 miljoen jaar geleden gebeurd en hoe kun je dat weten? Al deze gebeurtenissen in onze geologische geschiedenis bepalen tot op de dag van vandaag en tot ver in de toekomst hoe onze aarde er uit zal zien en wat de mens er mee kan doen. Een fysisch onderwerp met enorme sociale gevolgen.
5. Nederland wordt behandeld in de module 'Wonen in Nederland', dicht bij huis, maar zeker niet minder interessant! De nadruk ligt op het bepalen van de geografische positie van Nederland en hoe wij hier mee omgaan. De dynamiek van Nederland maakt deze module zeer afwisselend. Aandacht is er in deze module voor de dynamiek van de Delta, de Randstad Holland en haar Groene Hart, infrastructuur en stadsvernieuwing in Nederland, beleid en



bestuur en de toekomstige metropool Amsterdam/Almere. Er is een fietsexcursie langs de verschillende wijken van Amsterdam. In klas 5 bestuderen we tijdens een tweedaagse excursie het kustlandschap van Zeeland en maken we een stadsgeografische wandeling door Rotterdam.

6. In de module 'Zuid-Amerika' wordt ingegaan op alle onderdelen die samen het geografische beeld van deze boeiende regio bepalen, zowel de fysische als de sociale elementen die het dagelijks leven in Zuid-Amerika bepalen komen langs. Het verleden en de toekomst van deze snel veranderende regio komen aan bod. Het enorm diverse Zuid-Amerika zal deze module kleur en inhoud geven.

Tijdens de lessen zal worden gewerkt met de methode 'De Geo'. Deze methode is zeer actueel en behandelt de modules zoals hierboven beschreven. Er wordt veel gewerkt met kaarten, beeldprojecties en artikelen. Er worden gastsprekers uitgenodigd en er zijn excursies. Doordat je zelf wereldburger bent, heb je ook bepaalde verantwoordelijkheden en verwachtingen ten aanzien van deze wereld. Aardrijkskunde in de bovenbouw biedt je de mogelijkheid deze verantwoordelijkheden en verwachtingen te benoemen en je eigen plaats in de wereld te bepalen.

## ECONOMIE

- *Profielvak E&M; 480 SBU.*
- *Profielkeuzevak bij C&M.*
- *Keuze-examenvak of extra vak bij de andere profielen.*

Economie is een maatschappijvak, net als Aardrijkskunde en Geschiedenis. Economen bestuderen de maatschappij met als invalshoek dat mensen moeten kiezen. Ze moeten kiezen wat ze willen gaan doen om hun behoefte aan voedsel, kleding, wonen, amusement, vrije tijd, etc., te realiseren. Die keuze proberen mensen zo slim mogelijk te maken. Het idee daarachter is: met een kleine inspanning een groot resultaat bereiken.

In de loop van de tijd hebben we een enorm apparaat neergezet om dit te realiseren. Fabrieken, wegen, universiteiten, woningen, havens, polders, satellieten: het is allemaal gedaan om produceren te vergemakkelijken en consumeren goedkoper te maken. We zijn gaan boekhouden, we hebben geld uitgevonden, maar we tasten ook het milieu aan. Allemaal manieren om goedkoper te kunnen produceren en "beter" aan de behoeften van mensen te kunnen voldoen.

Economen verklaren de geweldige groei van de economie met het prijsmechanisme. Neem bijvoorbeeld een veiling. Voor verkopers is de hoge prijs het beste, maar kopers willen de laagste prijs. Zoals je begrijpt kan niet iedereen zijn zin krijgen. Maar we kunnen uitrekenen bij welke prijs zoveel mogelijk kopers en verkopers hun zin krijgen. Kopers die te laag bieden en verkopers die te veel vragen vallen buiten de boot. Maar zij kunnen en zullen bij een volgende veiling hun prijzen verhogen of verlagen. Dan kunnen economen opnieuw aan de slag gaan en opnieuw de prijs uitrekenen. Vraag en aanbod bepalen de prijs, die op zijn beurt weer vraag en aanbod beïnvloedt.

De meest gestelde vraag over het schoolvak Economie is: hoeveel wiskunde zit er in economie? Steeds minder is het antwoord. Wat Economie wel vereist is logisch nadenken en interesse in maatschappelijke vraagstukken, zoals de opkomst van China, de werkloosheid en innovatie. Anders gezegd: Economie is het exacte broertje van Geschiedenis en het maatschappelijke zusje van Wiskunde.

## WISKUNDE

Wiskunde C: 480 SBU

Wiskunde A: 520 SBU

Wiskunde B: 600 SBU

Wiskunde D: 440 SBU

Wiskunde wordt in vele vakgebieden gebruikt, van de natuurkunde en scheikunde tot de economie en biologie. Zelfs in de kunst wordt er gebruikt gemaakt van wiskunde! Een voorbeeld hiervan is het werk van de Italiaanse kunstenaar Mario Merz, die de beroemde *rij van Fibonacci* in veel van zijn kunstwerken verwerkte. Maar wiskunde is niet alleen een 'hulpvak'. De wiskunde is als zelfstandige discipline een bijzonder uitdagend en mooi vak.

Vanwege de vele toepassingen van de wiskunde is het een verplicht vak in alle profielen. En ook als je na de middelbare school een vervolgopleiding gaat volgen waarvoor wiskunde niet vereist is, dan nog is wiskunde uiterst nuttig. Je leert op een analytische wijze problemen aan te pakken en op te lossen.

In de eerste drie leerjaren is wiskunde voor iedereen hetzelfde. In deze jaren heb je kennis gemaakt met meetkunde, zowel in het platte vlak als in de ruimte. Daarnaast heb je leren rekenen met exponenten, wortels en dergelijke. Je hebt eerste- en tweedegraadsvergelijkingen leren oplossen; het laatste zowel door ontbinden in factoren als met de *abc*-formule. Ook heb je kennis gemaakt met statistiek. Alles wat je in de eerste drie klassen hebt geleerd, dient als basis voor wiskunde in de bovenbouw. In de bovenbouw hangt het van je profiel af welk wiskundeprogramma je krijgt. Hieronder staat welke wiskunde bij welk profiel hoort.

C&M: Wiskunde C óf Wiskunde A óf Wiskunde B

E&M: Wiskunde A óf Wiskunde B

N&G: Wiskunde B óf Wiskunde A

N&T: Wiskunde B én Wiskunde D

### Wiskunde C (480 SBU)

Wiskunde C is een profielvak in het profiel C&M, maar een C&M-leerling mag dit vak vervangen door Wiskunde A of Wiskunde B (dit laatste mag alleen als de leerling niet een extra vak kiest [zie het schema op blz. 10]). Als je als zaakvak economie kiest ben je verplicht wiskunde A of wiskunde B te kiezen.

Bij Wiskunde C wordt enige aandacht geschonken aan verschillende *functies*: eerste- en tweedegraads, groeifuncties met daarbij exponenten en logaritmen. Een groot deel van de stof gaat over *combinatoriek*, *kansrekening* en *statistiek*. Combinatoriek gaat over telproblemen; dit heb je nodig bij het berekenen van kansen.

De statistiek van Wiskunde C gaat over het verzamelen van gegevens en de weergave daarvan in allerlei diagrammen. Ook leer je kritisch naar dit soort gegevens te kijken. Veel opgaven hebben te maken met praktijkproblemen. Bij het berekenen van kansen speelt de GR (grafische rekenmachine) een belangrijke rol.

Ook zal het onderdeel "*logisch redeneren*" een rol spelen waarbij continu de samenhang gezocht wordt met vakken als Nederlands, maatschappijleer en filosofie. Contexten komen daarbij uit het dagelijks leven (kranten) of uit mogelijke vervolgopleidingen (met name juridisch, sociaal, taalkundig). Het achterliggende idee is dat je als student, in het bijzonder bij letteren- en juridische opleidingen, te maken krijgt met logische redeneringen en het analyseren en op waarde schatten van zulke redeneringen een belangrijke vaardigheid is die met behulp van wiskundige technieken verbeterd kan worden.

Een ander onderwerp is het tekenen van aanzichten van ruimtelijke figuren, het maken van perspectieftekeningen en deze gebruiken voor berekeningen en het trekken van conclusies over het ruimtelijk object.

Opgaven zijn bijna altijd geplaatst in een context. De opgaven bij het tekenen van aanzichten en perspectieftekeningen hebben te maken met kunst.

### **Wiskunde A (520 SBU)**

Bij Wiskunde A spelen zowel toepassingen van de wiskunde in allerlei situaties als ‘kale’ berekeningen, waarbij je gebruik maakt van algebraïsche formules en rekenregels, een rol.

De domeinen algebra en verbanden van wiskunde C – waaronder de theorie over verschillende *functies*: eerste- en tweedegraads, groeifuncties met daarbij exponenten en logaritmen – wordt uitgebreid met onder meer toepassingen in de economie, zoals het voorraadbeheer van een winkel en de productieprocessen bij een onderneming. Een bedrijf wil zijn kosten laag houden en zijn winst zo groot mogelijk maken. Je leert hiervoor modellen op te stellen in diverse situaties. Verder leer je hoe je bij *getallenrijen* diverse formules kunt opstellen en hoe je die kunt weergeven in een grafiek (*tijdgrafiek* of *webgrafiek*). Tenslotte wordt de statistiek van Wiskunde C uitgebreid met het opstellen van wiskundige modellen en leer je methoden om te toetsen of deze modellen met de werkelijkheid overeenstemmen.

De behandeling van de functies wordt ook uitgebreid. Je moet de eigenschappen van de functies via rekenregels kunnen afleiden. Ook leer je de regels voor de *afgeleide* van deze functies, hoe je deze gebruikt om te bepalen of een functie stijgend of dalend is en hoe je het maximum of minimum daarvan berekent.

Net als bij Wiskunde C hebben veel opgaven te maken met praktijkproblemen. Daarbij mag je vaak gebruik maken van de GR (grafische rekenmachine). Maar bij Wiskunde A wordt meer formulevaardigheid van je verwacht dan bij Wiskunde C.

### **Wiskunde B (600 SBU)**

Wiskunde B is een stuk abstracter dan Wiskunde A (en C). Wiskunde B begint in de vierde klas met een uitbouw van al bekende wiskunde met aandacht voor *functies* en *grafieken*: polynomen, goniometrische functies (sinus, cosinus en tangens), exponentiële en logaritmische functies en absolute waarde functies. In de vijfde en zesde klas (en deels in de vierde) krijg je te maken met *meetkunde* in het platte vlak. De meetkunde die we behandelen maakt gebruik van assenstelsels, coördinaten en formules, de zogenaamde analytische meetkunde. Je leert algebraïsche voorstellingen van lijnen, cirkels, parabolen en andere figuren te gebruiken om hun onderlinge ligging te berekenen. Ook worden *vectoren* en het *inproduct* gebruikt om eigenschappen van figuren in het platte vlak af te leiden.

Maar vooral de *analyse* wordt flink uitgebreid. Er wordt diep ingegaan op functies: op het (toe- of afnemend) stijgen en dalen van functies, het voorkomen en bepalen van toppen en buigpunten (met behulp van *differentiëren*) en het berekenen van oppervlakten en inhouds (met behulp van *integreren*). Hierbij heb je een redelijk wiskundig inzicht nodig, je moet de wiskundige formules begrijpen en kunnen verklaren.

Verder komen nog limieten en asymptoten aan de orde en zullen we als keuzeonderdeel ‘*Voortgezette integraalrekening*’ doen.

Hoewel Wiskunde B meer bij een natuurprofiel past dan Wiskunde A, is het niet verplicht om Wiskunde B te doen in het N&G profiel. Als het oplossen van vergelijkingen je in de onderbouw niet makkelijk afgaat, is het onverstandig om Wiskunde B te doen. Wil je wel het profiel N&G kiezen, bijvoorbeeld omdat je geneeskunde wilt studeren, maar zie je op tegen

Wiskunde B, doe dan N&G met Wiskunde A. Leerlingen met Wiskunde B zullen bij natuurkunde (een profielvak in N&G) enig voordeel hebben, maar het is zeker mogelijk om natuurkunde te doen zonder Wiskunde B.

Het wordt afgeraden om Wiskunde B te doen indien je gemiddelde cijfer voor wiskunde in de derde klas lager is dan 7,0 of wanneer je op algebraïsche hoofdstukken significant minder scoort. Als je in het profiel N&G Wiskunde B kiest kun je Wiskunde D als keuzevak nemen.

Valt Wiskunde B in klas 4 tegen en wil je overstappen naar Wiskunde A? Let op: dat kan slechts op twee momenten per jaar: direct na het 1<sup>e</sup> rapport en direct na het 2<sup>e</sup> rapport. Zie het *Examenboek Klas 4* voor de details.

### **Wiskunde D (440 SBU)**

In het profiel N&T krijg je naast Wiskunde B ook het vak Wiskunde D. De beroemde Duitse wiskundige Carl Friedrich Gauss (1777-1855) noemde wiskunde de 'koning der wetenschappen'. Wiskunde D is hét vak dat laat zien hoe waar deze uitspraak is. Bij Wiskunde D worden onderdelen uit de wiskunde behandeld die de pure schoonheid van het vak laten zien. Maar ook laat het vak zien hoe wiskunde wordt gebruikt in technologie en wetenschap. Het is een bijzonder uitdagend vak, dat zowel verbredend als verdiepend is en een goede voorbereiding op een exacte vervolgopleiding vormt. Qua niveau geldt bij Wiskunde D hetzelfde advies als bij Wiskunde B: minimaal een 7,0 gemiddeld voor wiskunde in de derde klas en geen significant mindere scores op algebraïsche hoofdstukken. Wat je voor Wiskunde D extra nodig hebt, is veel interesse in het vak en enthousiasme.

Bij Wiskunde D beginnen we in klas 4 met *verzamelingenleer en combinatoriek*; de kunst van het tellen gevolgd door de theorie van combinaties en permutaties. Tot het onderwerp *discrete wiskunde* behoort *het binomium van Newton, rekenkundige en meetkundige rijen* en de bewijsmethode '*volledige inductie*'.

Ook komt de kansrekening en statistiek uitgebreid ter sprake. Je leert kansen te berekenen bij zowel *normaal* als *binomiaal verdeelde kansen*, *hypotheses* te toetsen en het verband tussen variabelen te onderzoeken met behulp van *correlatie-regressierekening*.

Bij *dynamische processen* bestuderen we *rijen, recursieve betrekkingen, webgrafieken* en *differentiaalvergelijkingen*.

Bij meetkunde komen meetkundige bewijzen en *kegelsnedes* ter sprake. Ruimtelijke figuren worden weergegeven met drie coördinaten. Bij berekeningen wordt gebruik gemaakt van *vectoren* en hun *in- en uitproduct*.

De getallenverzamelingen worden uitgebreid met de *complexe getallen*. Je leert deze in verschillende vormen noteren en ermee rekenen. Ook worden ze getekend in het *complexe vlak* en wordt er een relatie gelegd met meetkunde in het platte vlak.

### Grafische rekenmachine

In elk profiel wordt gebruik gemaakt van een *grafische rekenmachine*. Deze rekenmachine kan net als de rekenmachine die je nu gebruikt allerlei berekeningen uitvoeren. Maar er kan veel meer mee; je kunt er bijvoorbeeld grafieken mee 'plotten'. Bij Wiskunde A en C mag je veel gebruikmaken van de grafische rekenmachine. Bij Wiskunde B gaat het vooral om het verklaren van formules en het exact oplossen van vergelijkingen, zonder dat je direct terugvalt op de rekenmachine. Bij Wiskunde D speelt de grafische rekenmachine een zeer bescheiden rol.

## Eindexamen

Voor Wiskunde A, B en C bestaat zowel een Schoolexamen (SE) als een Centraal Examen (CE). Het schoolexamen wordt afgenomen in de vijfde en zesde klas. Het Centraal Examen is aan het einde van de zesde klas. Voor Wiskunde D is geen Centraal Examen. Dat vak heeft alleen een Schoolexamen, dat wordt afgenomen in de vierde, vijfde en zesde klas.

## NATUURKUNDE

*Profielvak N&G en N&T; 480 SBU.*

Voor de meeste leerlingen is Natuurkunde in de tweede en derde klas niet zo'n moeilijk vak: je maakt kennis met een bepaald onderwerp, doet een proefje, maakt wat opgaven, je hebt niet zoveel huiswerk, en voor het te ingewikkeld wordt stap je over op een ander onderwerp. Toch maak je ook in deze klassen af en toe al mee wat typisch is voor de natuurkunde: dat een heleboel gepraat vervangen wordt door een formule. De kunst is dan dat je snapt wat die paar lettertjes betekenen en dat je genoeg wiskundige handigheid hebt om ermee te rekenen.

Als je dat lukt, ben je zeker in staat om voor de bovenbouw een profiel met natuurkunde te kiezen. Natuurkunde is een profielvak bij N&G en N&T.

We beginnen in de vierde klas opnieuw met onderwerpen waar je al in de tweede en derde klas mee hebt kennism gemaakt: bewegingen en krachten, elektrische stroom en spanning, energie, gassen en warmte. Daarna, in de vijfde en zesde klas, gaat het verder met kromme bewegingen, trillingen en golven, licht en geluid, radioactiviteit. Ook krijg je te maken met onderwerpen als elektromagnetisme, atoom, kernfysica en kwantummechanica. Nog steeds doen we (practicum-) proeven maar de rol van de formules wordt belangrijker. Aan de ene kant vind je dat misschien moeilijk vanwege de wiskunde, aan de andere kant blijft het daardoor overzichtelijk en beknopt: je hebt nog steeds niet veel leerwerk. Wel moet je in je eigen tijd meer opgaven maken dan je in de derde klas gewend bent geweest, maar daar heb je de 'vrije studie-uren' op school voor.

## SCHEIKUNDE

*Profielvak N&G en N&T; 440 SBU.*

Bij het vak Scheikunde kijken we hoe de wereld op moleculair niveau in elkaar zit. In de derde klas heb je al een paar verrassende ontdekkingen gedaan. Weliswaar valt het aantal ontploffingen wat tegen, maar daar staat tegenover dat er regelmatig aardige practicumproefjes zijn, en bovendien zijn de beginselen van de scheikunde (wat is een zuivere stof, hoe zit een molecuul in elkaar?) niet al te ingewikkeld. De derde klas is voor de scheikunde een echt kennismakingsjaar.

Wie kiest voor één van de profielen N&G of N&T houdt het vak scheikunde tot en met het eindexamen. Het vak verandert in de vierde klas toch wel vrij sterk van karakter. Allereerst komen er in de vierde klas steeds meer berekeningen, wat voor sommige leerlingen wel even slikken is, en enkele onderdelen doen ook een wat groter beroep op het voorstellingsvermogen (hoe kunnen atomen met elkaar binden, wat houdt de moleculen in een vloeistof bij elkaar, hoe meet je reactiesnelheid?). Je moet nu ook wat vaker dingen uit je hoofd leren. Maar natuurlijk zijn er nog steeds practica.

In de vijfde klas wordt de theorie steeds verder uitgebouwd: op het programma staan onder andere evenwichten, zuur-base reacties en koolstofchemie. Op zichzelf zijn deze onderdelen

meestal niet zo heel moeilijk, maar je moet wel zorgen dat je een goed overzicht houdt. Wie te ver bij de meute achterblijft, loopt het gevaar de weg kwijt te raken.

In de vierde en in de vijfde klas zijn er al practica– met bijbehorende overhoringen – die meetellen voor het examendossier; vanaf de vijfde zijn er ook schriftelijke PTA toetsen.

In de zesde klas valt er een boel doen: er moet nog flink wat nieuwe stof bestudeerd worden, er moet nog herhaald worden, maar bovenal moet er nu een samenhang ontstaan tussen de verschillende onderdelen van de scheikunde. Het examendossier wordt nu afgesloten en ook in deze klas is er weer een practicum dat daarvoor meetelt. Tenslotte is er het Centraal Examen waarin niet alleen kennis wordt getoetst, maar waarin vooral ook wordt gekeken of de kandidaten die kennis kunnen toepassen op nieuwe situaties.

Kortom: scheikunde is ook in de bovenbouw een fascinerend vak! Het wordt zelfs steeds aardiger naarmate je meer overzicht krijgt over het geheel. Maar een heel gemakkelijk vak is het niet.

## BIOLOGIE

- *Profielvak N&G; 480 SBU.*

- *Keuze-examenvak of extra vak bij N&T.*

Binnen het profiel N&G is Biologie een verplicht vak. Voor het profiel N&T is Biologie een keuze-examenvak of een extra vak; N&T-leerlingen die Biologie kiezen volgen een dubbelprofiel N&G en N&T. Belangrijke onderwerpen zijn: gedrag, cellen, voortplanting, genetica, DNA, ziekte & gezondheid en ecologie. Biologie bevat ook abstractere onderwerpen zoals stofwisseling, regelsystemen, moleculaire genetica en homeostase (evenwichtssystemen in het lichaam).

Biologie in de bovenbouw is wel wat ingewikkelder dan in de onderbouw, maar ook heel interessant, omdat we dieper op de stof ingaan.

Biologie behoort samen met natuurkunde en scheikunde tot de natuurwetenschappen. Biologie bestudeert daarbij vooral het levende deel van de natuur. Hierbij komen veel onderwerpen aan bod met een maatschappelijk belang. Denk daarbij aan natuur en milieu, biotechnologie, gezondheid en landbouw en veeteelt. Om daarover mee te kunnen denken leer je over samenhangen in de natuur (ecologie), over de invloed van de mens op het milieu, over de wijze van overerving van eigenschappen (genetica), over het ingrijpen in de erfelijkheid, over de functie van en de samenwerking tussen de organen in je lichaam, over ziekte en gezondheid, enz.

Kennis staat daarbij niet alleen, kennis ontstaat door onderzoek. Je wordt bij biologie dan ook regelmatig geplaatst in de rol van onderzoeker om aan je kennis te komen. Dit zowel door experimenten als door literatuurstudie. De onderzoeksresultaten zul je op diverse manieren presenteren (verslag, poster, mondelinge presentatie).

Kortom: Biologie in de Tweede Fase sluit goed aan bij alles wat er om je heen gebeurt en het vak laat je ook zelf (veel) praktisch bezig zijn.

## EXCELLENTIEPROGRAMMA'S

Als jij méér wilt dan het reguliere aanbod aan vakken – en als je dat aan kunt! –, dan zijn er de komende jaren verschillende mogelijkheden. Misschien hebben jij en/of je ouders van sommige van deze projecten al gehoord (bijv. door berichten in de nieuwsbrief voor ouders). Hieronder worden enkele projecten kort beschreven.

### **Extra Engels, Frans en/of Duits**

Cambridge-Engels, Delf-Frans, Goethe-Duits: je kunt je op diverse niveaus voorbereiden op extra kwalificaties voor de vakken Engels, Frans en/of Duits. De inschrijving voor deze programma's loopt via de docenten van deze vakken. Zij kunnen je ook alle verdere inlichtingen geven

*In welke jaarlaag vindt het programma plaats?*

Voor Cambridge-Engels klas 1 tot en met 6; voor Delf-Frans en Goethe-Duits klas 4 en klas 5

*Hoeveel tijd gaat het kosten?*

Meestal één extra les-uur per week

*Wat zijn de selectiecriteria?*

Enthousiasme! Ambitie!

*Hoe kom je te weten wanneer je je op moet geven?*

Je docent voor deze talen licht je daarover in.

### **Geo-Future programma**

Het Geo Future Excellence Programme (GFEP) is met ingang van schooljaar 2014-2015 als excellentieprogramma geïntroduceerd op het Vossius Gymnasium. Een programma dat leerlingen stimuleert na te denken over de toekomst en in contact brengt met de werkvelden waarin Nederland een mondiale speler is.

GFEP richt zich onder andere op de grote vraagstukken van nu en de toekomst zoals het energievraagstuk, het duurzaamheidsvraagstuk, het voedselvraagstuk, het vraagstuk rondom goed (wereld)burgerschap, het vraagstuk rondom volksgezondheid en zorg (*health geography*), het watervraagstuk en globalisering (geopolitiek en internationale handel en dienstverlening). Het is een programma waarin je ook werkbezoeken brengt aan bedrijven en internationale uitwisseling meemaakt. Van de deelnemers wordt een actieve opstelling en inzet verwacht!

Zie voor meer informatie [www.geofutureschool.nl](http://www.geofutureschool.nl).

*In welke jaarlaag vindt het programma plaats?*

In klas 4 met een excursie of uitwisseling naar een buitenlandse stad

*Hoeveel tijd gaat het kosten?*

Eén blokuur per week gedurende een schooljaar van oktober-juni in klas 4

*Wat zijn de selectiecriteria?*

Je bent geïnteresseerd in de wereld om je heen en je wilt graag een positief steentje bijdragen.

Je hebt het vak aardrijkskunde als profielvak of als keuzevak in je pakket.

Je bent enthousiast en internationaal georiënteerd.

Selectie gebeurt door middel van een motivatiebrief, want er is een beperkt aantal plaatsen binnen dit programma. De selectie vindt plaats op grond van de inhoud van de motivatiebrieven.

*Hoe kom je te weten wanneer je je op moet geven?*

Je docent aardrijkskunde zal dat vertellen aan het eind van klas 3 en er wordt promotie gevoerd in begin van de vierde klas.

## NIEUW VAK WERELDCULTUUR



Met trots presenteren wij het buitenschoolse vak WERELDCULTUUR dat in januari 2018 van start is gegaan op het Vossius Gymnasium. WERELDCULTUUR is een interdisciplinair vak dat erop gericht is de leerlingen kennis te laten maken met verschillende culturen met de nadruk op niet-westerse culturen. Leerlingen bezoeken exposities, analyseren literatuur, film, fotografie en beeldende kunst en volgen colleges aan de Universiteit Leiden. Kritisch onderzoek naar representatie van mensen en culturen in beeld en taal is een belangrijk onderdeel van het vak WERELDCULTUUR. Ook de invloed van andere culturen op de eigen identiteit staat centraal. De bijeenkomsten vinden plaats in het museum, de bioscoop, de universiteit of op school en worden begeleid door gastdocenten, professionals en de ontwikkelaars van het vak Rivka Worms en Jacqueline Hofte.

*In welke jaarlaag vindt het programma plaats?*

In klas 4 en klas 5. Er is plaats voor maximaal 20 leerlingen.

*Hoeveel tijd gaat het kosten?*

De lessen vinden eens per twee weken plaats en worden zoveel mogelijk op vrijdag tussen 15.00 -17.00 uur geprogrammeerd.

Het vak loopt van januari 2022 tot november van datzelfde jaar.

*Hoe geef ik mijzelf op?*

Mail **vóór 1 januari** een korte motivatiebrief naar [rworms@vossius.nl](mailto:rworms@vossius.nl) en [jhofte@vossius.nl](mailto:jhofte@vossius.nl).

### **Honoursprogramma**

De 41 zelfstandige gymnasia in Nederland hebben een Honoursprogramma uitgewerkt.

Het doel van het programma is dat een leerling gelegenheid krijgt een gedeelte van zijn/haar schooltijd (ongeveer 100 klok-uren per schooljaar) in te zetten voor het ontwikkelen van kennis en vaardigheden op een door de leerling(e) zelf gekozen gebied.

Ga je met een Honoursprogramma van start dan maakt je Profielwerkstuk daar straks natuurlijk een belangrijk deel van uit.

De honoursleerlingen krijgen bij hun project ondersteuning van een Vossius-docent(e).

Zij werken in ieder geval naar een bijzonder eigen eindproduct/werkstuk toe en ontwikkelen daarbij vaardigheden als: samenwerken, een project ontwikkelen, onderzoek doen, communiceren en andere vaardigheden die van groot belang zijn voor je persoonlijke ontwikkeling en die je in een latere wetenschappelijke studie grote diensten kunnen bewijzen.

*In welke jaarlaag vindt het programma plaats?*

Het programma start halverwege klas 4 en loopt door tot en met klas 6

*Hoeveel tijd gaat het kosten?*

Je wordt verwacht ca. 100 klok-uren per jaar aan jouw project te besteden.

*Wat zijn de selectiecriteria?*



Je moet een motivatiebrief schrijven en krijgt vervolgens een sollicitatiegesprek om je plannen verder toe te lichten. De sollicitatiecommissie bepaalt welke leerlingen geselecteerd worden. Bij de selectie letten we er vooral op dat de leerling motivatie en de mogelijkheid tot reflectie toont en op hoofdlijnen kan schetsen wat hij/zij wil gaan doen.

Er is plaats voor ca. 5 leerlingen per schooljaar.

*Hoe kom je te weten wanneer je je op moet geven?*

Zowel leerlingen van klas 4 als hun ouders krijgen hierover in november/december een bericht via de mail.

### **Pre-University College van de Universiteit Leiden**

Het Pre-University College van de Universiteit Leiden is een tweejarig programma voor ambitieuze en getalenteerde scholieren. Het programma is bedoeld voor topleerlingen die academisch breed geïnteresseerd zijn (dus bijv. zowel geschiedenis als natuurkunde mooie vakken vinden).

Zie voor alle informatie <https://www.universiteitleiden.nl/pre-college/over-pre>.

*In welke jaarlaag vindt het programma plaats?*

In klas 5 en klas 6

*Hoeveel tijd gaat het kosten?*

Je gaat in klas 5 op maandagmiddag college volgen in Leiden. In klas 6 verschillen de college-uren.

*Wat zijn de selectiecriteria?*

Op je eindrapport van klas 4 moet je (bijna) een 8 gemiddeld staan (LO niet meegerekend).

Je moet een motivatiebrief schrijven en krijgt een sollicitatiegesprek op school. Indien de school besluit om jouw sollicitatie door te sturen naar Leiden, moet je daar enkele testen doen. Van de ca. 40 deelnemende scholen worden maximaal 90 leerlingen aangenomen.

*Hoe kom je te weten wanneer je je op moet geven?*

Eind klas 4 krijg je via [www.vossius.dedecaan.net](http://www.vossius.dedecaan.net) een mail over een voorlichtingsbijeenkomst. Daar hoor je alle details.

### **PRE-Classes van de Universiteit Leiden**

In dit programma volg je ca. 8 colleges over een specifieke studie (bijv. archeologie of bio-farmaceutische wetenschappen of psychologie).

Zie voor meer informatie en voor de programma's van 2021:

<https://www.universiteitleiden.nl/pre-classes/over-pre-classes>.

*In welke jaarlaag vindt het programma plaats?*

In klas 5 en/of klas 6

*Hoeveel tijd gaat het kosten?*

Ca. 8 dagdelen in de maanden januari - april

*Wat zijn de selectiecriteria?*

Enthousiasme, belangstelling en ambitie! Natuurlijk moet je ook redelijke cijfers halen.

*Hoe kom je te weten wanneer je je op moet geven?*

In oktober krijgen alle leerlingen van klas 5 en klas 6 via [www.vossius.dedecaan.net](http://www.vossius.dedecaan.net) een mail over een voorlichtingsbijeenkomst. Daar hoor je alle details.

## **Pre-University College van de Vrije Universiteit**

Het Pre-University College van de Vrije Universiteit biedt een wetenschappelijk onderzoeksprogramma van vier bijeenkomsten. Tussen de bijeenkomsten in werk je zelf verder aan je onderzoek. Er zijn verschillende onderzoeksprogramma's op uiteenlopende terreinen, geschikt voor gemotiveerde leerlingen met ambitie en interesse in de wetenschap.

*In welke jaarlaag vindt het programma plaats?*

In klas 4 en 5

*Hoeveel tijd gaat het kosten?*

Gemiddeld ca. 2,5 uur per week

*Wat zijn de selectiecriteria?*

Je presenteert jezelf via een motivatiebrief, een filmpje of een andere creatieve uiting.

Ongeacht de presentatievorm kun je antwoord op de volgende vragen geven:

Waarom wil je deelnemen aan het Pre-University College, wat wil je leren? Waarom zou je deze kans willen krijgen? Welke ambitie heb je, en waar ben je nieuwsgierig naar? Wat vind je maatschappelijk belangrijk? Vind je het leuk om met andere leerlingen samen te werken?

*Hoe kom je te weten wanneer je je op moet geven?*

In september krijg je een mail via [www.vossius.dedecaan.net](http://www.vossius.dedecaan.net) over het najaarsprogramma. In januari krijg je een mail over het voorjaarsprogramma. Dan krijg je ook meer informatie.

-----

## *Aantekeningen*

## *Aantekeningen*

## *Aantekeningen*

## *Aantekeningen*