

# De Tweede Fase in de bovenbouw havo 2022/2023

informatie voor leerlingen en hun ouder(s)/verzorger(s)

## INFOBROCHURE PROFIELKEUZE HAVO 3



# Inhoudsopgave

<b>Inleiding</b>	<b>2</b>
<b>Opzet van de Tweede Fase havo</b>	<b>3</b>
<b>De organisatie van het schooljaar</b>	<b>4</b>
<b>Het keuzeproces havo</b>	<b>4</b>
<b>Het kiezen van extra vakken</b>	<b>5</b>
<b>De zak- en slaagregeling</b>	<b>5</b>
<b>Doorstroming van havo-5 naar atheneum-5</b>	<b>6</b>
<b>Profielkeuzeformulier 2e Fase havo</b>	<b>7</b>
A Het gemeenschappelijk deel	7
B profiel Cultuur & Maatschappij (C&M)	8
B profiel Economie & Maatschappij (E&M)	8
B profiel Natuur & Gezondheid (N&G)	9
B profiel Natuur & Techniek (N&T)	9
C De andere activiteiten	10
D De keuzemodules	10
E Berekening totale studielast	10
Nederlands	11
Engels	12
Frans	13
Duits	14
geschiedenis	15
aardrijkskunde	16
economie	17
bedrijfseconomie	18
wiskunde A	19
wiskunde B	20
wiskunde D	21
natuurkunde	22
scheikunde	23
biologie	24
Kunstvak {Tehatex}	25
informatica	27
maatschappijleer	28
levensbeschouwing	29
Culturele Kunstzinnige Vorming	30
lichamelijke opvoeding / bewegingsonderwijs	31

# Inleiding

Geachte ouder(s), beste leerlingen,

De overgang van havo-3 naar havo-4 is een andere dan bijvoorbeeld van brugklas-2 naar havo-3. Het betekent een start in de bovenbouw en in de Tweede Fase. Wat de Tweede Fase betekent, welke zaken anders zijn dan in de vorige jaren, proberen we in dit boekje duidelijk te maken. Zo komen er een paar nieuwe brede vakken bij en komt er nog meer nadruk te liggen op het verwerven van vaardigheden, zoals zelfstandig leren, samenwerken enz.

## Opzet van de Tweede Fase havo

Belangrijke kenmerken in de opzet van de Tweede Fase zijn:

- Leerlingen volgen een gemeenschappelijk deel, een profieldeel, een keuzevak en ondernemen activiteiten in het vrije deel.
- Leerlingen voeren meer dan voorheen zelfstandig opdrachten uit: daaronder vallen *praktische opdrachten*, die becijferd worden en *handelingsdelen*, waaraan naar behoren deelgenomen moet worden. Voor maatschappijleer zou bijvoorbeeld een handelingsdeel kunnen zijn: het bezoek aan een rechtbank.
- Het *schoolexamen* van de leerlingen start voor een aantal vakken aan het begin van het vierde leerjaar. Er zijn vakken die alleen een schoolexamen kennen. Er is voor zo'n vak geen centraal schriftelijk eindexamen: het eindcijfer is gebaseerd op de toetsen en praktische opdrachten die voor het vak worden afgelegd. Enkele vakken worden al afgesloten in het vierde leerjaar. De schoolexamencijfers komen aan het einde van havo 5 op de cijferlijst en tellen daar mee in de zak/slaagregeling.

Voor andere vakken is er zowel een schoolexamen als een *centraal eindexamen* aan het eind van het vijfde leerjaar. De cijfers van het schoolexamen en het centraal examen worden dan gemiddeld om het eindcijfer van dat vak vast te stellen.

- Alle leerlingen beginnen in de vijfde klas met een *profielwerkstuk*. Onder begeleiding van een werkstuk begeleider wordt in een groep zelfstandig onderzoek verricht en verslag gedaan over een thema van tenminste één vak uit het totale pakket. Het profielwerkstuk wordt in periode 3 van het eindexamenjaar afgerond. Het is ook mogelijk om deel te nemen aan schakelmodules in het HBO die tevens als (deel van) het profielwerkstuk mogen worden ingezet.
- Aan het begin van elk schooljaar ontvangen de leerlingen een *Programma van Toetsing en Afsluiting (PTA)*. Daarin staat beschreven welke toetsen en opdrachten dat schooljaar gemaakt worden. Samen vormen zij het examendossier. Het is belangrijk dat toetsen en verslagen bewaard worden. In het PTA staat ook beschreven, hoe leerlingen toetsen kunnen herkansen.
- De omvang van vakken is niet gelijk. Voor elk vak is de omvang uitgedrukt in een aantal studielasturen. Lessen, huiswerk, opdrachten maken, het voorbereiden van toetsen, het volgen van excursies e.d. vallen allemaal onder die studielast voor de Tweede Fase.. Op pagina 6 t/m 10 vindt u hiervan een overzicht om een indruk te krijgen over het ingeschatte aantal studielasturen.
- De cijfers voor een aantal 'kleine' vakken worden op de diploma -cijferlijst samengevoegd tot één combinatiecijfer. Het gaat hier om: maatschappijleer, culturele en kunstzinnige vorming (CKV) en het profielwerkstuk.

# De organisatie van het schooljaar

Net als in de onderbouw is het schooljaar opgedeeld in 5 trimesters van elk 6 à 7 weken. Elke periode wordt afgesloten met een zogenaamde Piersonweek. In die week worden toetsen afgenomen en vinden ook andere activiteiten plaats, zoals excursies, praktische opdrachten of projecten.

## Keuzewerktijd (KWT)

Op het ds. Pierson College werken we met het systeem van keuzewerktijd. Met dit systeem willen we de onderstaande doelen realiseren:

- meer keuzemogelijkheden voor leerlingen;
- meer gelegenheid om onderwijstijd efficiënt te gebruiken;
- meer gelegenheid voor docenten om leerlingen extra hulp te geven of gericht te oefenen, als dat nodig is;
- een, voor de leerlingen, compacter rooster met minder tussenuren en veel minder 9e uren.

## Hoe werkt KWT?

Elke week is er een programma van 31 lesuren (inclusief Life Skills uur en mentoruur). Van die lesuren bestaat 5/6e deel uit gewone lesuren. De resterende uren (5 lesuren) worden door de leerling gevuld met keuzewerktijd (KWT). Keuzewerktijd lessen zijn lessen, waarvoor leerlingen intekenen en waarin zij onder begeleiding van een vakdocent werken aan de taken, die zij volgens de studieplanner voor dat vak moeten uitvoeren. De studieplanner, waarin voor alle vakken wektaken staan, helpt om het schoolwerk te plannen. Soms is de instructie kort, soms zijn de studie aanwijzingen uitgebreider. Er kan in de planner staan, wat leerlingen moeten doen in klassikale lessen en wat daarbuiten (KWT en huiswerk).

Een leerling mag zelf de momenten van keuzewerktijd kiezen en ook welk vak hij/zij in de keuzewerktijd wil volgen. Na periode 1 mag er voor max.2 uur ingetekend worden in het OLC, de stillerimte of de studio's. De overige uren worden bij een vak ingevuld. Iedere donderdag sluit de inschrijving voor de KWT-uren voor de volgende week in te vullen, en gaat vrijdag weer open voor de lesweek daarop. Inschrijven gebeurt met het computerprogramma Zermelo. Dit kan op alle computers met een internetverbinding, dus ook op de computer thuis. Controle op het inschrijven vindt plaats door de medewerker van het OLC (Open Leer Centrum). Zermelo biedt zo mentoren inzicht in het 'KWT-gedrag' van hun leerlingen. Maken leerlingen bijvoorbeeld eenzijdige of onlogische keuzes, dan worden zij hierop aangesproken, en kan een mentor desgewenst een rooster vastzetten. Daarnaast kunnen alle leerlingen gebruik maken van de "steunles" op de dinsdagmiddag. Alle vakdocenten zijn aanwezig voor begeleiding in een lokaal op school. Err bestaat ook de gelegenheid tot ondersteuning voor een aantal leerlingen via zogenaamde NPO uren.

# Het keuzeprocès havo

In het derde leerjaar kiezen de leerlingen een profiel voor de Tweede Fase. De mentor (in samenwerking met de decaan) is tijdens de Life Skills lessen o.a. bezig met keuzebegeleiding (Loopbaan Oriëntatie en Begeleiding, kortweg lob). Hierin doen leerlingen onderzoek naar eigen capaciteiten, interesses, studiehouding en studievaardigheden. Dit ter voorbereiding op de profielkeuze. In januari wordt voor de ouders door leerlingen o.b.v. de mentor een informatiebijeenkomst georganiseerd, waarin algemene informatie wordt verstrekt over de profielkeuze met al haar mogelijkheden.

In het algemeen geeft het Lob programma, samen met de uitgebrachte adviezen door de vakdocenten, de leerlingen voldoende houvast voor een goede keuze van het profiel voor de Tweede Fase. In geval van twijfel of onduidelijkheid wordt geadviseerd met de decaan contact op te nemen.

De leerlingen maken in februari/maart m.b.v. het programma Zermelo een voorlopige profielkeuze. Elke leerling ontvangt samen met het 2e cijferrapport de adviezen van de vakdocenten. In geval van vragen, twijfels is overleg hierover mogelijk met mentor, vakdocent en/of decaan. Tot en met begin april kunnen leerlingen en ouders/verzorgers de profielkeuze online via het programma Zermelo aanpassen. Aan ouders/verzorgers wordt half april gevraagd om zich via het programma Zermelo akkoord te verklaren met de definitieve profielkeuze. Op de pagina's 7 tot en met 10 worden de samenstelling van de profielen en de keuzemogelijkheden uiteengezet.

In de leerjaren 4 en 5 worden de leerlingen verder begeleid door de mentor en het decanaat bij het maken van een keuze voor een vervolgstudie. Dit gebeurt o.a. tijdens de Life Skills lessen. Elke leerling neemt deel aan door school georganiseerde activiteiten en lessen. Daarnaast vormt het individueel bezoeken van en deelnemen aan (online) Open Dagen, meeloopdagen, proefstuderen, snuffelstages e.d., samen met de gesprekken met mentor, ouders en de decaan, de kern van het studiekeuzetraject. Het is daarbij de bedoeling dat de leerling zelf initiatief neemt en richting geeft om die individuele activiteiten te plannen, die voor hem of haar van belang zijn bij het komen tot een weloverwogen studiekeuze. De decaan voor havo-3, 4 en 5 is mevrouw N. van Lith (e mail [n.vanlith@pierson.nl](mailto:n.vanlith@pierson.nl)).

## Het kiezen van extra vakken

Leerlingen van wie duidelijk is dat ze wat extra's goed aan kunnen, mogen gebruik maken van de mogelijkheid een extra vak te kiezen. Hierbij kan worden gekozen uit die vakken die bij het gekozen profiel worden aangeboden in het Vrije Deel.

Een extra vak leidt uiteraard tot een grotere studielast. Wanneer deze de gemiddelde studielast van 3200 SLU voor de Tweede Fase overschrijdt, moet dit niet onderschat worden. Hoewel leerlingen die een extra vak kiezen, 1 of 2 kwart-uren minder hoeven in te vullen, betekent dit toch een flinke verhoging van de werkdruk. Immers voor alle te volgen vakken moet het normale school- en huiswerk worden verricht, en ook de toetsen moeten worden gemaakt. De keuze voor een extra vak moet dan ook goed worden overwogen. Het kiezen van een extra vak is geen garantie dat dit vak ook daadwerkelijk kan worden gevolgd. Het is o.a. afhankelijk van de omvang van de groepen, en de samenstelling van het lesrooster, of een gekozen extra vak kan worden toegewezen.

**Leerlingen die een extra vak kiezen, volgen dit vak in principe ook minimaal één cursusjaar.** Slechts bij uitzondering kan er mee gestopt worden, en alleen als dit door de afdelingsleider wordt goedgekeurd.

## De zak- en slaagregeling

Een examenkandidaat is geslaagd als:

- Alle eindcijfers 6 of hoger zijn, of
- er is 1x 5 behaald en voor de overige vakken een 6 of hoger, of
- er is 1x4 of 2x5 of 1x5 en 1x4 behaald en voor de overige vakken een 6 of hoger, waarbij geldt dat het gemiddelde van alle vakken tenminste 6,0 is.

Tevens moet de kandidaat hebben voldaan aan elk van de onderstaande voorwaarden:

1. Het gemiddelde van alle resultaten behaald tijdens het centraal examen (CE) tenminste een voldoende is (onafgerond 5,5), **en**
2. er is maximaal één 5 behaald voor de vakken Nederlands, Engels en Wiskunde, **en**
3. het vak LO wordt beoordeeld als 'voldoende' of 'goed', **en**
4. de cijfers die deel uitmaken van het combinatiecijfer (maatschappijleer, ckv en het profielwerkstuk) zijn niet lager dan een 4

Iedere leerling mag in het Tweede Tijdvak één vak van het Centraal Examen herkansen; waarbij het hoogst behaalde CE-cijfer wordt meegenomen bij de vaststelling zakken/slagen.

N.B.: Havo-leerlingen die het examenprofiel Cultuur & Maatschappij volgen en geen examen afleggen in wiskunde A of B, moeten verplicht een schoolexamen Rekenen afleggen. Dit schoolexamen telt niet mee in de slaag/zakregeling.

# Doorstroming van havo-5 naar atheneum-5

Elk schooljaar geeft een aantal leerlingen uit havo-5 te kennen, dat ze het volgende studiejaar willen doorstromen naar atheneum-5.

Alle leerlingen die het havo diploma behalen, mogen in principe zonder aanvullende voorwaarden doorstromen naar het atheneum.

De profielen van havo en atheneum zijn identiek. Ook de opzet van de vrije ruimte vertoont veel overlap. Echter: havo leerlingen volgen 10 examenvakken en atheneumleerlingen 11, waarbij het volgen van een 2e moderne vreemde taal (Frans of Duits) en het vak wiskunde verplichte vakken zijn in het programma.

## **Toe te voegen vak in de (geheel) vrije ruimte**

Een instromende havo-er met 10 vakken moet in atheneum-5 één examenvak toevoegen. Hierbij kan worden gekozen uit 2 mogelijkheden: bedrijfseconomie of informatica. Deze vakken starten pas in A5 waardoor de instromende leerling geen achterstand heeft.

Leerlingen met een ernstig taalprobleem kunnen bij de schoolleiding eventueel een beargumenteerd verzoek tot ontheffing van de 2e moderne vreemde taal indienen. De directie bepaalt in deze of dit verzoek wordt toegestaan of afgewezen. Mocht het verzoek worden goedgekeurd dan mag een leerling een keuze maken voor een vervangend vak met een vergelijkbare studielast als Frans of Duits.

Leerlingen die al een havo diploma hebben, worden in het atheneum vrijgesteld van een aantal vakken namelijk: CKV en maatschappijleer.

## **De procedure**

Havo-5 leerlingen die willen overstappen naar het atheneum kunnen zich in de maand januari aanmelden voor de overstap naar atheneum-5. Wij willen als school dit proces zorgvuldig begeleiden en leerlingen en ouders/ verzorgers goed informeren over de ingeschatte haalbaarheid van de overstap naar atheneum-5.

Na aanmelding eind januari zal door de decaan bij de vakdocenten informatie worden ingewonnen. Op basis van de verzamelde informatie zal de aannemecommissie (bestaande uit de afdelingsleider, een lid van de directie, de decaan en de mentor) een advies formuleren. De mentor zal dit advies met leerling en ouders/verzorgers bespreken.

NB: voor enkele vakken is het noodzakelijk dat leerlingen die instromen in atheneum-5 een aansluitingsprogramma volgen. Dit programma, in de vorm van zelfstudie, vindt plaats na afloop van het eindexamen in mei of juni, onder aansturing van een vakdocent.

# Profielkeuzeformulier 2e Fase havo

Het onderwijsprogramma in de Tweede Fase havo bestaat uit de volgende onderdelen:

- |          |  |   |
|----------|--|---|
| <b>A</b> | een gemeenschappelijk deel             | (5 verplichte vakken én studievaardigheden voor iedereen) |
| <b>B</b> | een profieldeel en een vrije keuzedeel | (4 profielvakken én (minimaal) 1 keuzevak)                |
| <b>C</b> | overige activiteiten                   | (verplichte onderwijsactiviteiten voor iedereen)          |

N.B.: Achter elk vak/ onderdeel staat het aantal ingeschatte studielasturen vermeld. Hiermee kunt u een indruk krijgen over de totale studielast voor uw zoon/dochter in de havo-bovenbouw. Tevens ook zicht krijgen op wat het bijvoorbeeld betekent voor de studielast als een leerling kiest voor een extra vak/ keuzemodule.

- Kies bij B het gewenste profiel.
- Kies dan in totaal **vier profielvakken** (zie de vakken 6 t/m 9)  
LET OP: per profiel is een aantal profielvakken verplicht. Het aantal SLU is dan reeds ingevuld.
- Vervolgens kies je **één vak in het vrije deel** (zie de vakken bij 10<sup>e</sup> vak) en, als je dat wil, nog een extra vak (zie 11<sup>e</sup> vak).  
LET OP: het vak dat je in het vrije deel kiest **mag niet eerder gekozen zijn** bij de 4 profielvakken.
- Bij een te klein aantal aanmeldingen voor een vak dat niet verplicht tot één van de vier profielen hoort kan de school besluiten het vak niet aan te bieden. Indien het betreffende vak in de vrije ruimte is gekozen dient een ander vak gekozen te worden.

## A Het gemeenschappelijk deel

	VAK	SLU
1	Nederlands	400
2	Engels of B2 First <small>(voorheen FCE)</small> (+ 20 SLU)	360
3	Maatschappijleer	120
4	Lichamelijke Opvoeding	120
5	Culturele en Kunstzinnige Vorming (CKV)	120
-	Studievaardigheden (zelfstudie, herhaling, verdieping)	160
	<b>SLU 1 t/m 5 plus studievaardigheden</b>	<b>1280</b>

<b>SLU A</b>	<b>1280</b>
--------------	-------------

## B profiel Cultuur & Maatschappij (C&M)

4 profielvakken				Vrije deel 10 <sup>e</sup> vak			Extra 11 <sup>e</sup> vak
6. 2 <sup>e</sup> MVT (Frans of Duits)	Frans	400			Frans	400	
	Duits	400			Duits	400	
7. Geschiedenis	Geschiedenis	320	320		Aardrijkskunde	320	
8. Kunstvak ` ` of 3 <sup>e</sup> MVT (Frans* of Duits*)	Kunstvak	320			Economie	400	
	Frans*	400			Bedrijfseconomie	320	
	Duits*	400			Biologie	400	
9. Aardrijkskunde of Economie	Aardrijkskunde	320			Informatica	320	
	Economie	400			Kunstvak	320	
					Wiskunde-A	320	
<b>SLU 6 t/m 9</b>					<b>SLU 10 (+evt. 11)</b>		

\*mits niet al gekozen is bij vak 6

**SLU B (CM)**  
(6 t/m 9 + 10 + mogelijk 11)

## B profiel Economie & Maatschappij (E&M)

4 profielvakken				Vrije deel 10 <sup>e</sup> vak			Extra 11 <sup>e</sup> vak	
6. Economie	Economie	400	400		Frans	400		
7. Geschiedenis	Geschiedenis	320	320		Duits	400		
8. wiskunde-A of wiskunde B	Wiskunde-A	320			Aardrijkskunde	320		
	Wiskunde-B	360			Bedrijfseconomie	320		
9. 2e MVT (Frans of Duits) of Aardrijkskunde of Bedrijfseconomie	Frans	400			Biologie	400		
	Duits	400			Informatica	320		
	Aardrijkskunde	320			Kunstvak	320		
	Bedrijfseconomie	320						
<b>SLU 6 t/m 9</b>					<b>SLU 10 (+evt. 11)</b>			

**SLU B (EM)**  
(6 t/m 9 + 10 + mogelijk 11)



## B profiel Natuur & Gezondheid (N&G)

4 profielvakken				Vrije deel 10 <sup>e</sup> vak			Extra 11 <sup>e</sup> vak
6. Biologie	Biologie	400	400	Frans	400		
7. Scheikunde	Scheikunde	320	320	Duits	400		
8. Wiskunde-A of Wiskunde B	Wiskunde-A	320		Aardrijkskunde	320		
	Wiskunde-B	360		Geschiedenis	320		
9. Aardrijkskunde òf Natuurkunde*	Aardrijkskunde	320		Economie	400		
	Natuurkunde	400		Bedrijfseconomie	320		
				Informatica	320		
				Natuurkunde*	400		
				Kunstvak	320		
<b>SLU 6 t/m 9</b>				<b>SLU 10 (+evt. 11)</b>			

\* bij Natuurkunde wordt aanbevolen ook Wiskunde-B te kiezen

**SLU B (NG)**  
(6 t/m 9 + 10 + mogelijk 11)

## B profiel Natuur & Techniek (N&T)

4 profielvakken				Vrije deel 10 <sup>e</sup> vak			extra 11 <sup>e</sup> vak
6. Natuurkunde	Natuurkunde	400	400	Frans	400		
7. Scheikunde	Scheikunde	320	320	Duits	400		
8. Wiskunde B	Wiskunde-B	360	360	Aardrijkskunde	320		
9. Biologie òf Informatica	Biologie	400		Geschiedenis	320		
	Informatica	320		Economie	400		
				Biologie	400		
				Informatica	320		
				Kunstvak	320		
<b>SLU 6 t/m 9</b>				<b>SLU 10 (+evt. 11)</b>			

**SLU B (NT)**  
(6 t/m 9 + 10 + mogelijk 11)

NB. Op dit moment wordt onderzocht of het eventueel haalbaar is om het keuzevak wiskunde-D online te gaan aanbieden.

## C De andere activiteiten

	Activiteit	SLU
1	Profielwerkstuk	80
2	Levensbeschouwing	60
3	Loopbaanoriëntatie / oriëntatie op studie en beroep	60
<b>Totaal andere activiteiten</b>		<b>200</b>

<b>SLU C</b>	<b>200</b>
--------------	------------

<b>SLU A</b>	<b>1280</b>
<b>SLU B</b>	
<b>SLU C</b>	<b>200</b>
<b>Subtotaal SLU A + B + C</b>	

## D De keuzemodules

Leerlingen kunnen er ook voor kiezen om extra keuzemodules aan hun profielkeuze toe te voegen. Een aantal keuzemodules bieden de mogelijkheid een examen af te leggen om internationaal erkende certificaten te behalen, zoals de KM B2 First (voorheen FCE), KM Delf Scolaire en de KM Goethe.

De onderstaande modules worden aangeboden (meer informatie over de inhoud van de modules wordt t.z.t. verstrekt).

Voorbehoud: keuzemodules vinden enkel doorgang als het aantal aanmeldingen hiervoor groot genoeg is.

Jaarlijks kan een verandering in het aanbod van modules.

Module	SLU	
Frans: Delf Scolaire	40	
Duits: Goethe	60	
Journalistiek: Pierson Bulletin	10	
Computernetwerken (CISCO)	80	
Leerlingenraad	10	
Internationalisering: Uitwisseling Lleida (Spanje)	40	
MUN: Haileybury Model United Nations	20	
Forensisch onderzoek	20	

## E Berekening totale studielast

<b>SLU A</b>	<b>1280</b>
<b>SLU B</b>	
<b>SLU C</b>	<b>200</b>
<b>(SLU D)</b>	
<b>Totaal SLU A + B + C (+ D)</b>	

## Nederlands

<b>Verplicht vak in het gemeenschappelijk deel, dus bij alle profielen:</b>	Cultuur & Maatschappij Economie & Maatschappij Natuur & Gezondheid Natuur & Techniek
<b>Totale studielast:</b>	400 studielasturen
<b>Informatie bij:</b>	Mevr. H. Stinstra, Mevr. K. Blom
<b>Vakinhoud:</b>	<p>In de Tweede Fase bouw je voort op de onderdelen uit de onderbouw: lezen, schrijven, luisteren en spreken.</p> <p>Lezen: tekst verklaren en samenvatten zijn eindexamen-onderdelen en komen geregeld aan bod.</p> <p>Schrijven: aan de orde komen verschillende tekstsoorten. Je leert een betoog, en beschouwing schrijven. En natuurlijk moet dat in goed en correct gespeld Nederlands.</p> <p>Spellings- en stijloefeningen staan regelmatig op de agenda.</p> <p>Luisteren/spreken: je leert discussiëren. Ook vinden er leeskring gesprekken plaats over een gelezen boek</p>
<b>Vak is belangrijk voor de volgende studies:</b>	Nederlands is van belang voor alle studies. Je moet je taal beheersen om goed te kunnen begrijpen wat je leest. Daarnaast moet je helder kunnen verwoorden wat je denkt. Meestal is Nederlands ook een vak in de vervolgopleiding. Het heet dan Communicatie of Algemene vaardigheden.
<b>Schoolexamen:</b>	Ja
<b>Centraal Examen:</b>	Ja


# Engels

<b>Verplicht vak in het gemeenschappelijk deel, dus bij alle profielen:</b>	Cultuur & Maatschappij Economie & Maatschappij Natuur & Gezondheid Natuur & Techniek
<b>Totale studielast:</b>	360 uur
<b>Informatie bij:</b>	Mw. M. Wouters, Mw. J. Funcke, Mw. D. Hazeleger, Mw. S. Wolfs, Mw. E. van den Bosch
<b>Vakinhoud:</b>	Na het 3e leerjaar is er veel aandacht voor de 4 vaardigheden, luisteren, spreken, schrijven en lezen. Buiten de aandacht voor de vaardigheden blijft er een behoorlijk focus op het verdiepen en verfijnen van de al aangeleerde grammatica en er blijft tevens een focus bestaan op het uitbreiden van de vocabulaire. In havo 4 is er een beperkte aandacht voor literatuur en literatuurgeschiedenis. In het kader hiervan worden een aantal literaire teksten gelezen. In H5 worden de 4 vaardigheden getoetst. Spreken in een Schoolexamen die de "bookclub" heet, waarin leerlingen naar aanleiding van gelezen titels een discussie voeren. De schrijfvaardigheid wordt getoetst in een SE waarin de leerlingen een formele brief moeten schrijven en een SE waarin een essay over korte verhalen geschreven wordt. Luistervaardigheid wordt verzorgd door de Cito Kijk- en Luistervaardigheidstoets. De leesvaardigheid wordt getoetst in het Centraal Examen.
<b>Vak is belangrijk voor de volgende studies:</b>	Vrijwel alle HBO-studies hebben een groot aantal studieboeken in het Engels. Ook vind je vaak deelvakken of zelfs hele opleidingen in het Engels, evenals een mogelijke studie of stage in het buitenland.
<b>Schoolexamen:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spreekvaardigheid</li> <li>• Luistervaardigheid</li> <li>• Leesvaardigheid</li> <li>• Schrijfvaardigheid</li> <li>• Literatuur</li> </ul>
<b>Centraal Examen:</b>	Leesvaardigheid

# Frans

<b>Profielvak in de profielen:</b>	Cultuur & Maatschappij (als profielkeuzevak) Economie & Maatschappij (als profielkeuzevak)
<b>Keuzevak:</b>	Kan bij alle profielen in het Vrije Deel worden gekozen.
<b>Totale studielast:</b>	400 studielasturen
<b>Informatie bij:</b>	Mevr. A. van den Heuvel, mevr. K. Verhulsdonck, mevr. F. Gall
<b>Vakinhoud:</b>	<p>De overgang tussen havo 3 en havo 4 is niet zo groot. We werken in de bovenbouw met de methode Grandes Lignes. Je hebt een werk- en tekstboek ineen en je werkt met de online methode. We werken aan de 4 vaardigheden (lezen, luisteren, schrijven, spreken) binnen allerlei actuele thema's die je erg zullen aanspreken. Er is ook veel aandacht voor civilisation française, alles wat met Frankrijk te maken heeft. In de eerste drie jaar heb je bijna alle grammatica gehad. Je krijgt naast herhaling van oude grammaticale onderwerpen ook nieuwe onderwerpen aangeboden. Veelal werk je hier zelfstandig aan.</p> <p>Door eerder opgedane kennis van de taal te herhalen word je steeds beter in het beheersen van de taal. Je bouwt verder aan je tekstbegrip, luister- en kijkvaardigheid, spreekvaardigheid en schrijfvaardigheid.</p> <p>Tijdens KWT werk je ook aan het volgende: filmpjes kijken, luisteropdrachten, grammatica, leesopdrachten, etc. In de studieplanners wordt daarnaar verwezen.</p> <p>In klas 4 begint deze taalverwerving en in de 5de gaat dat gewoon door.</p> <p>In klas 5 ga je nog dieper in op de vaardigheden, je schrijft bijvoorbeeld regelmatig een Franstalige brief. Ook starten we in havo 5 met literatuur. Jje maakt bijvoorbeeld kennis met Franse dagboekfragmenten en jeugdliteratuur.</p> <p>Vraag ook eens aan een H5-leerling wat die van de boeken en het lesprogramma vindt!</p>
<b>Vak is belangrijk voor de volgende studies:</b>	Zie: <a href="http://www.franszelfsprekend.nl">www.franszelfsprekend.nl</a> ; in de 3e krijg je hier al in de les voorlichting over. Hoe meer talen je beheerst, hoe beter. Frans is belangrijk in de sectoren: toerisme, horeca, de reisereld, de economie, kunst en cultuur, geschiedenis en filosofie, ontwikkelingswerk in de 3e wereld, de Europese Unie en de modewereld. Frans is een welkome aanvulling op je kennis van het Engels omdat er overal op de wereld Franstalige gebieden zijn.
<b>Schoolexamen:</b>	Het schoolexamen leg je af in havo 5 en bestaat uit de volgende onderdelen: taalvaardigheid (leesvaardigheid / examenidoom), literatuur, schrijfvaardigheid, kijk- en luistervaardigheid en spreek- en gespreksvaardigheid. Het gemiddelde van deze onderdelen telt voor 50% mee in je eindcijfer.
<b>Centraal Examen:</b>	Het gemiddelde van dit onderdeel telt voor 50% mee in je eindcijfer. In de bovenbouw wordt je goed voorbereid op het centraal examen leesvaardigheid. In havo 4 starten we bijvoorbeeld al met het lezen van examenteksten, het aanleren van strategieën, het gebruik van het woordenboek en het leren van examenidoom. Zo ben je goed voorbereid als het Centraal examen begint! Je krijgt teksten met vragen, meestal meerkeuze en enkele open vragen. Je mag een woordenboek gebruiken.

# Duits

<b>Profielvak in de profielen:</b>	Cultuur & Maatschappij (als profielkeuzevak) Economie & Maatschappij (als profielkeuzevak)
<b>Keuzevak:</b>	Kan bij alle profielen in het Vrije Deel worden gekozen.
<b>Totale studielast:</b>	400 studielasturen
<b>Informatie bij:</b>	Mevr. A. Stefanowicz, mevr. M. Wijnen, dhr. H. Wouters
<b>Vakinhoud:</b>	<p>In de bovenbouwklassen 4 en 5 ga je vooral praktisch met de taal aan de slag. Je laat zien wat je allemaal in het Duits kunt en weet. Je gaat door met de vaardigheden, die je in de onderbouw hebt geleerd. Ook kennis van land en cultuur komt volop aan bod. Tijdens KWT werk je via de studieplanner en staat er elke periode een andere vaardigheid centraal. Er is veel materiaal, waarmee je kunt oefenen: filmpjes kijken, luisteropdrachten, verschillende teksten lezen en schrijven. Literatuur hoort daar ook bij en zorgt voor een verdere verdieping.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. dat volgens Nederlandse ondernemers de export naar Duitsland zou kunnen toenemen, wanneer we beter Duits zouden spreken;</li> <li>2. dat Duitsland onze grootste en belangrijkste handelspartner is;</li> <li>3. dat je met Duits meer kansen op de arbeidsmarkt hebt (toerisme, horeca, logistiek, zorg, luchtvaart, techniek zelfs in de culturele sector);</li> <li>4. dat meer dan 5000 Nederlandse bedrijven een dochtervestiging in Duitsland hebben;</li> <li>5. dat er in Nederland wel 3400 Duitse dochterbedrijven zijn gevestigd, die op zoek zijn naar Nederlandse werknemers die goed Duits kunnen;</li> <li>6. dat meer dan 105 miljoen Europeanen Duits als moedertaal hebben;</li> <li>7. dat studeren in Duitsland ook heel aantrekkelijk is. Er zijn meer 18.000 opleidingen, daaronder zelfs studies die in Nederland niet bestaan (Bovendien betaal je er geen collegegeld :-))</li> </ol>
<b>Vak is belangrijk voor de volgende studies:</b>	<p>Redenen genoeg om Duits in je pakket te kiezen en ben je nu nog niet overtuigd, kijk dan ook eens op: <a href="https://machmit.nl/daarom-duits/10-redenen-voor-duits">https://machmit.nl/daarom-duits/10-redenen-voor-duits</a></p> <p>Bij ons op school kun je je Duits nog verder versterken, door ook een internationaal geldig certificaat te halen, namelijk: het Goethe certificaat B1, B2, C1.</p> <div style="text-align: right;">  </div>
<b>Schoolexamen:</b>	Ja
<b>Centraal Examen:</b>	Ja

# geschiedenis

<b>Profielvak in de profielen:</b>	Cultuur en Maatschappij (verplicht) Economie en Maatschappij (verplicht)
<b>Keuzevak:</b>	Natuur en Gezondheid Natuur en Techniek
<b>Totale studielast:</b>	320 slu
<b>Informatie bij:</b>	Mevr. C. Schellinger, mevr., mevr, N. Heinsman, dhr. T. Sas
<b>Vakinhoud:</b>	<p>In de vierde klas ga je aan de slag met de tien tijdvakken. Dit betekent dat we in grote lijnen door de geschiedenis lopen. Is dat alleen maar jaartallen stampen? Nee hoor. Natuurlijk is het soms handig om te weten wanneer iets was, zoals bijvoorbeeld de Tweede Wereldoorlog, maar we proberen vooral de grote ontwikkelingen te onderzoeken en een plek te geven. Geschiedenis leren, daar heb je een leven lang plezier van want je snapt veel beter hoe de moderne wereld in elkaar zit. Daarnaast gaan we met bronnen aan de slag waarmee ons nog beter kunnen inleven in het verleden.</p> <p>Naast de tien tijdvakken staat de parlementaire geschiedenis op het programma. Ook diepen we in havo-4 nog een thema uit, bijvoorbeeld de oorlog in Vietnam.</p> <p>In de vijfde klas gaan we op weg naar het examen. We werken dan met thema's. We gaan ons verdiepen in het Britse rijk (1620-1900), Duitsland in Europa (1918-1991) en Nederland (1948-2008). Daarnaast oefenen we verder met de tijdvakken, zodat je goed voorbereid het examen ingaat.</p> <p>We wisselen in de lessen tussen uitleg, verhalen, afbeeldingen, teksten, gesprekken voeren met elkaar, nu en dan een filmfragment, onderzoek naar bronnen en nog meer. We proberen steeds uitdagend materiaal voor je te vinden, waardoor geschiedenis gaat leven.</p>
<b>Vak is belangrijk voor de volgende studies:</b>	Verplicht vak bij toelating voor de Pabo (anders toelatingstoets maken).
<b>Schoolexamen:</b>	Ja, zowel in havo-4 als in havo-5 heb je pta-toetsen.
<b>Centraal Examen:</b>	Ja

# aardrijkskunde

<b>Profielvak in de profielen:</b>	Cultuur & Maatschappij (als profielkeuzevak) Economie & Maatschappij (als profielkeuzevak) (aanrader als “maatschappijdeel” bij beide maatschappijprofielen!) Natuur & Gezondheid (als profielkeuzevak)
<b>Keuzevak:</b>	Kan bij alle profielen in het Vrije Deel worden gekozen.
<b>Totale studielast:</b>	320 studielasturen
<b>Informatie bij:</b>	
<b>Vakinhoud:</b>	<p>De stof die bestudeerd is in de onderbouw, en met name in het derde leerjaar, vormt een goede basis voor de bovenbouw.</p> <p><u>Onderwerpen in de Tweede Fase:</u></p> <p><b>Aarde</b> (fysisch)      Klimaatzones en landschappen (H4)                                  Het Middellandse zeegebied (H4)                                  Endogene en exogene processen (vulkanisme, aardbevingen etc.) (H5)                                  Natuurrampen in de Verenigde Staten (H5)</p> <p><b>Wereld</b> (sociaal)      Wereldbeeld (H4)                                  Grensgebied Mexico en de Verenigde Staten (H4)                                  Globalisering (H5)                                  Patronen van de landbouw in de EU (H5)</p> <p><b>Gebieden</b>              Brazilië (H5)</p> <p><b>Nederland</b>              Wateroverlast (H4)                                  Stedelijke gebieden (H4)</p> <p><b>Leefomgeving</b>      Onderzoek in je eigen omgeving (H4)</p> <p><b>Vaardigheden</b>      Atlas en kaarten</p> <p>In ieder hoofdstuk zal de theorie toegepast worden op één of meerdere regio's of zullen meerdere regio's met elkaar vergeleken worden en wordt er aan examentraining gedaan. In H5 worden de onderwerpen voor het CE die in H4 zijn bestudeerd, herhaald.</p>
<b>Vak is belangrijk voor de volgende studies:</b>	Aardrijkskunde is zeer aan te raden bij o.a. Toerisme, Algemene Economie, Bestuurskunde, Politicologie, Europees/Internationaal Recht, International Business, Marketing, Maatschappijleer, PABO (verplicht, anders toelating toets), verkeer- en transportsector, Journalistiek, Weg- en waterbouw, Milieukunde, Water- natuur- en landschapsbeheer en natuurlijk Fysische Geografie (Meteorologie, Seismologie, Hydrografie en bodemonderzoek) of Sociale Geografie (o.a. Ruimtelijke ordening en Planologie, Stadsgeografie, Plattelandsgeografie, Demografie en Geografie van de Derde Wereld).
<b>Schoolexamen:</b>	Ja
<b>Centraal Examen:</b>	Ja



# economie

<b>Profielvak in de profielen:</b>	Cultuur & Maatschappij (als profielkeuzevak) Economie & Maatschappij (verplicht)
<b>Keuzevak:</b>	Cultuur & Maatschappij Natuur & Gezondheid Natuur & Techniek
<b>Totale studielast:</b>	400 studielasturen
<b>Informatie bij:</b>	Dhr. R. Vek, dhr. Baser en mvr. R. van der Pas
<b>Vakinhoud:</b>	<p>Economie komt neer op keuzes maken, als mens, bedrijf, overheid, of vanuit internationale samenwerking. .</p> <p>Tijdens de lessen in H4 en H5 worden vanuit verschillende situaties de volgende contextonderwerpen behandeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Werken en belasting betalen.</li> <li>• Armoede en ongelijkheid.</li> <li>• Verzekeren en pensioen.</li> <li>• Wereldhandel.</li> <li>• Tijden van crisis en economische groei.</li> <li>• Winstmaximalisatie van bedrijven.</li> <li>• Marktwerking.</li> <li>• Overheidsbemoeienis.</li> </ul> <p>Onderwerpen dus waar je in je leven veel mee te maken krijgt of nog gaat krijgen, of die jou helpen om de wereld om je heen beter te begrijpen..</p> <p>Om dit succesvol te doen, heb je een goede rekenvaardigheid nodig (Wiskunde A niveau is gewenst), maar ook moet je over een goede leesvaardigheid (begrijpend lezen) beschikken, en goed kunnen redeneren. (oorzaak- gevolg redeneringen opzetten.)</p>
<b>Vak is belangrijk voor de volgende studies:</b>	Met economie in je pakket kun je vrijwel alle sociale, juridische en economische studies op hbo-niveau aan
<b>Schoolexamen:</b>	<b>Een grafische rekenmachine is bij dit vak <u>niet</u> toegestaan!</b>
	Ja
<b>Centraal Examen:</b>	Ja

# bedrijfseconomie

<b>Profielvak in de profielen:</b>	Economie & Maatschappij (als profielkeuzevak)
<b>Keuzevak:</b>	Kan bij alle profielen in het Vrije Deel worden gekozen.
<b>Totale studielast:</b>	320 uur
<b>Informatie bij:</b>	Mw. A. van Ingen en dhr. R. Bragt
<b>Vakinhoud:</b>	<p>Bijna iedereen zal in een organisatie gaan werken of aan de slag gaan als zelfstandig ondernemer. Bij 'bedrijfseconomie', leer je hoe je in een bedrijf of als zelfstandig ondernemer denkt en handelt. Daarnaast leer je wat er komt kijken bij grote gebeurtenissen in je leven, zoals het kopen van een eigen huis, trouwen of juist samenwonen of het krijgen van een erfenis.</p> <p>Onderwerpen onder andere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berekenen van de winst</li> <li>• Lezen van financiële overzichten (o.a. balans, winst- en verliesrekening)</li> <li>• Marketing</li> <li>• Wel of niet investeren</li> <li>• Hypotheken</li> <li>• Verzekeringen voor jezelf of voor je bedrijf</li> <li>• Aandelen/obligaties</li> <li>• Rechtsvormen (N.V./B.V./vereniging/stichting)</li> <li>• Personeelsbeleid</li> <li>• Sparen of lenen en het van rente</li> <li>• Een huis kopen of huren</li> <li>• Verschil tussen kosten en uitgaven</li> </ul> <p>Voorheen heette dit vak Management en Organisatie (M&amp;O)</p>
<b>Vak is belangrijk voor de volgende studies:</b>	<p>Wanneer kiezen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• als je later richting economie of bedrijfseconomie wil; veel studies economie gaan over bedrijfseconomie. Eigenlijk zou eenieder die E&amp;M kiest dit vak moeten doen (op sommige scholen is dit dan ook verplicht). Bij alle economische studies heb je met dit vak een grote voorsprong op de andere studenten.</li> <li>• als je richting techniek gaat. Er is een grote vraag naar technisch geschoold personeel met een bedrijfseconomische achtergrond. Verder is het vaak zo dat NG-ers en NT-ers goed scoren bij dit vak.</li> <li>• als je graag een vak volgt waarmee je in de praktijk iets kunt.</li> <li>• wanneer kies je niet voor economie of bedrijfseconomie? <ul style="list-style-type: none"> <li>○ als je een matige/slechte rekenvaardigheid hebt;</li> <li>○ als je met het overkijken van de leerstof denkt het vak te kunnen beheersen.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Schoolexamen:</b>	Ja
<b>Centraal Examen:</b>	Ja

# wiskunde A

<b>Profielvak in de profielen:</b>	Economie & Maatschappij (als profielkeuzevak) Natuur & Gezondheid: (als profielkeuzevak)
<b>Keuzevak:</b>	Cultuur & Maatschappij en in het vrije deel of als extra vak
<b>Totale studielast:</b>	320 uur
<b>Informatie bij:</b>	Dhr Heijmans, dhr. Panhuizen, mw. Lamers, mw. Visser, dhr. Nagtegaal
<b>Vakinhoud:</b>	<p>Wiskunde A op de havo is bedoeld voor degenen, die een niet-technisch studie gaan volgen op het HBO.</p> <p>De wiskunde wordt in opgaven toegepast in voorbeelden uit de praktijk zoals bijvoorbeeld economie.</p> <p>Ook statistiek, dat bijvoorbeeld wordt gebruikt bij sociale studies, komt aan bod.</p> <p>In wiskunde A wordt veel gebruik gemaakt van de grafische rekenmachine om moeilijke wiskunde problemen op te lossen.</p> <p><b>Onderwerpen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistiek</li> <li>• Wiskundige vaardigheden</li> <li>• Verandering</li> <li>• Algebra en tellen</li> <li>• Verbanden</li> </ul>
<b>Vak is belangrijk voor de volgende studies:</b>	Vereist bij diverse studies als: communicatie, toegepaste psychologie, diverse economische studies stellen wiskunde-A of B als toelatingseis.
<b>Schoolexamen:</b>	Ja
<b>Centraal Examen:</b>	Ja

# wiskunde B

<b>Profielvak in de profielen:</b>	Economie & Maatschappij (als profielkeuzevak) Natuur & Gezondheid (als profielkeuzevak) Natuur & Techniek (verplicht)
<b>Keuzevak:</b>	En in het vrije deel of als extra vak.
<b>Totale studielast:</b>	360 studielasturen
<b>Informatie bij:</b>	Dhr. Heijmans, dhr. Panhuizen, mw. Lamers, mw. Visser, dhr. Nagtegaal
<b>Vakinhoud:</b>	<p>Wiskunde B op de havo is bedoeld voor degenen die een technisch studie gaan volgen op het HBO; het is een vak dat meer ingaat op de exacte kant van studies als: bouwkunde; werktuigbouw, civiele techniek, technische bestuurskunde, technisch bedrijfskunde. Je gaat meer abstract om met getallen: er is functieonderzoek tabellen, grafieken, modellenleer groefuncties, ruimtemeetkunde en vlakke meetkunde. Wiskunde B heeft echter ook voordelen bij studies waar rekenen aan bod komt, zoals economische studies.</p> <p>Je hebt wat met getallen en wilt wiskundige problemen oplossen. Je bent bereid extra tijd in wiskunde te steken: de oplossingen liggen niet voor de hand.</p> <p>Veel minder dan wiskunde A wordt er gewerkt met de grafische rekenmachine; de oplossingen worden veelal zelf bedacht; er wordt veel gewerkt met theorie, die aanleiding geeft voor de oplossingen.</p> <p><b>Onderwerpen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiskundige vaardigheden</li> <li>• Functies, grafieken en vergelijkingen</li> <li>• Meetkundige berekeningen</li> <li>• Toegepaste analyse</li> <li>• Goniometrie</li> </ul>
<b>Vak is belangrijk voor de volgende studies:</b>	Technische studies, exacte studies, toegepaste wiskunde, economische studies
<b>Schoolexamen:</b>	Ja
<b>Centraal Examen:</b>	Ja

# wiskunde D

<b>Profielvak in de profielen:</b>	Natuur & Techniek (als profielkeuzevak)
<b>Keuzevak:</b>	Natuur & Techniek (kan alleen naast wiskunde B worden gekozen) en als extra vak bij profiel N&T
<b>Totale studielast:</b>	320 studielasturen
<b>Informatie bij:</b>	Dhr Heijmans, dhr. Panhuizen, mw. Lamers, mw. Visser, dhr. Nagtegaal
<b>Vakinhoud:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiskundige vaardigheden</li> <li>• Statistiek en kansberekening</li> <li>• Ruimte meetkunde</li> <li>• Wiskunde in technologie</li> <li>• Keuze onderwerpen</li> </ul>
<b>Vak is belangrijk voor de volgende studies:</b>	Wiskunde D is een belangrijk vak voor leerlingen die een technische of exacte studie willen gaan doen. De wiskunde wordt in abstracte vorm aangeboden en sluit aan op wat je bij wiskunde B hebt geleerd. Het is absoluut een pré als je wiskunde D hebt gehad. Het is een modulair vak met veel wisselende onderwerpen en zeker voor de liefhebber erg interessant!
<b>Schoolexamen:</b>	Ja
<b>Centraal Examen:</b>	Nee
<b>Let op:</b>	Dit vak wordt onder voorbehoud aangeboden in de bovenbouw havo en vwo. Dit hangt af van het aantal aanmeldingen, maar daarnaast ook van mogelijkheden in rooster en personeelsformatie. Als het vak niet wordt gegeven, word je daarvan vóór aanvang van het nieuwe schooljaar op de hoogte gebracht. Om deze redenen is het noodzakelijk om naast wiskunde D een reserve vak te kiezen.

# natuurkunde

<b>Profielvak in de profielen:</b>	Natuur & Gezondheid (als profielkeuzevak) Natuur & Techniek (verplicht)
<b>Keuzevak:</b>	Natuur & Gezondheid
<b>Totale studielast:</b>	400 studielasturen
<b>Informatie bij:</b>	Dhr. R. Verhoeven, dhr. B. Koopmans, dhr. R. Scheerman, dhr. A. Hoefs, mevr. J. Lodewijkx
<b>Vakinhoud:</b>	<p>Natuurkunde in de havo bovenbouw gaat over onderwerpen als bewegen, krachten, geluid, elektriciteit en het gebruik van technieken in de medische wereld, zoals bijvoorbeeld MRI onderzoek en Röntgenonderzoek.</p> <p>Bij natuurkunde werk je (net als bij de andere vakken) met een planner waarin per week wordt aangegeven wat er moet worden gedaan. Bijna elke periode voer je een experiment uit in het bètalab. In de bovenbouw zal je dieper ingaan op de stof dan in de onderbouw. Ook zal je geregeld berekeningen moeten maken. Wiskunde B bevelen we sterk aan. Naast de toetsen zal je een aantal praktische opdrachten krijgen, waarbij je in tweetallen een praktisch onderzoek gaat uitvoeren. Bij deze opdrachten wordt een beroep gedaan op je vaardigheden.</p>
<b>Vak is belangrijk voor de volgende studies:</b>	<p>Het is een deel algemene ontwikkeling en ook een voorbereiding voor beroepen, in de techniek en beroepen die te maken hebben met onderzoek. Omdat veel medische beroepen steeds meer technische apparatuur gebruiken, wordt natuurkunde ook daar steeds belangrijker.</p> <p>Alle natuurwetenschappelijke, technische en geneeskundige studies. Je oefent analytisch denken en dit is belangrijk voor veel beroepen.</p>
<b>Schoolexamen:</b>	Ja
<b>Centraal Examen:</b>	<p>Ja</p> <p>Met een PTA regeling, begint in de 4<sup>e</sup> klas.</p>

# scheikunde

<b>Profielvak in de profielen:</b>	Natuur & Gezondheid (verplicht) Natuur & Techniek (verplicht)
<b>Keuzevak:</b>	Kan niet in het Vrije Deel worden gekozen.
<b>Totale studielast:</b>	320 studielasturen
<b>Informatie bij:</b>	Mevr. W. Bikker, mevr. E. Heijmen, dhr. E. van der Doelen, mevr. J. van Poppel
<b>Vakinhoud:</b>	<p>Verdeling over de leerjaren:</p> <p><b>HAVO 4:</b> Atoombouw / Rekenen aan reacties / Bindingstypen / Zouten / Koolstofverbindingen / Energie</p> <p><b>HAVO 5:</b> Zuren en Basen / Redoxreacties / Polymeren / Biochemie / Groene chemie</p> <p>Scheikunde kom je steeds tegen in het dagelijks leven, ook al hebben maar weinig mensen dit in de gaten. Onze spijsvertering bijvoorbeeld is pure chemie. Het roesten van ijzer en dus ook het beschermen van ijzeren voorwerpen tegen roest is scheikunde. De werking van batterijen is gebaseerd op chemische reacties. De opwarming van de aarde, stikstofcrisis en bodemvervuiling hebben allemaal een scheikundige basis, dus als je je bezighoudt met milieuproblemen, is het belangrijk dat je iets (of veel) van scheikunde weet.</p> <p>Scheikunde wordt gevraagd voor medische studies of in studies die met sport te maken hebben. Natuurlijk is scheikunde ook vereist voor het laboratorium-onderwijs of voor de opleiding tot forensisch onderzoeker. Ook voor opleidingen die met voeding te maken hebben, is vaak scheikunde nodig.</p> <p>Bij scheikunde werk je (net als bij de andere vakken) met een planner waarin per week wordt aangegeven wat er moet worden gedaan. In klassikale lessen krijg je uitleg, worden experimenten uitgevoerd en ligt de nadruk op samenwerkend leren. In keuzewerktijd (KWT) werk je zelfstandig aan de stof, kun je vragen stellen en je antwoorden nakijken. Daarnaast voer je in elke periode tijdens een KWT-uur een experiment uit in het bèta lab. In de bovenbouw zul je dieper ingaan op de stof dan in de onderbouw. Ook zal er regelmatig gerekend worden, bijvoorbeeld aan chemische reacties. De stof per toets neemt per leerjaar toe, en vanaf de vijfde klas zullen enkele toetsen meetellen voor het schoolexamen. Naast de toetsen zul je een aantal praktische opdrachten krijgen, waarbij je in kleine groepen een praktisch onderzoek gaat uitvoeren. Bij deze opdrachten wordt een beroep gedaan op je vaardigheden.</p>
<b>Vak is belangrijk voor de volgende studies:</b>	Scheikunde wordt gevraagd voor verschillende medische studies of studies die met milieu of voeding te maken hebben. Bij de meeste technische opleidingen is scheikunde niet verplicht maar wel een pré.
<b>Schoolexamen:</b>	Ja
<b>Centraal Examen:</b>	Ja

# biologie

<b>Profielvak in de profielen:</b>	Natuur & Gezondheid (verplicht) Natuur & Techniek (als profielkeuzevak)
<b>Keuzevak:</b>	Cultuur & Maatschappij Economie & Maatschappij Natuur & Techniek
<b>Totale studielast:</b>	400 studielasturen
<b>Informatie bij:</b>	Mvr. C. Batenburg, Dhr. R. Janssen, Dhr. B-J. Schobers , dhr. W. Vrouwenvelder
<b>Vakinhoud:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cellen</li> <li>• Natuurwetenschappelijk onderzoek</li> <li>• Voeding</li> <li>• Ziektes en afweersysteem</li> <li>• Seksualiteit en voortplanting</li> <li>• Gedrag</li> <li>• Genetische modificatie</li> <li>• Werking van planten</li> <li>• Ecologie</li> <li>• Hart en bloedsomloop</li> <li>• Spijsverteringsstelsel</li> <li>• Lever en Nieren</li> <li>• Energiehuishouding van de mens</li> <li>• Ademhalingsstelsel</li> <li>• Zintuigen en zenuwstelsel</li> <li>• Erfelijkheid</li> <li>• Evolutie</li> <li>• Energiestromen</li> <li>• Milieu</li> </ul> <p>Op de onderwerpen in de onderbouw wordt dieper ingegaan en er komt een aantal onderwerpen bij. De nadruk ligt meer op het begrijpen van de stof en het toepassen dan het letterlijk kunnen herhalen. Er is meer practicum dan in de onderbouw.</p>
<b>Vak is belangrijk voor de volgende studies:</b>	Biologie is gewenst en soms verplicht bij studies in de paramedische hoek, zoals bij fysiotherapie, verpleegkunde, etc. Daarnaast verplicht bij toelating voor de Pabo (biologie òf natuurkunde). Andere opties zijn o.a. Toegepaste biologie op de HAS en biologisch en medisch laboratoriumonderzoek.
<b>Schoolexamen:</b>	Ja
<b>Centraal Examen:</b>	Ja



# Kunstvak {Tehatex}

<b>Profielvak in de profielen:</b>	Cultuur & Maatschappij (als profielkeuzevak)
<b>Keuzevak:</b>	Cultuur en economie Natuur en Techniek Natuur en gezondheid
<b>Totale studielast:</b>	320 studielasturen
<b>Informatie bij:</b>	Mevr. N. Oosterveen, mevr. J. Peters.
<b>Vakinhoud:</b>	<p><b>Hoe ziet Kunstvak er in de bovenbouw uit en wat kan je er nou precies mee?</b> Kunstvak bestaat uit 2 delen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. De praktijkopdrachten;</b> Dit zijn zowel 2 dimensionale als 3 dimensionale opdrachten. Tekenen en schilderopdrachten, grafische technieken, keramiek, fotografie etc. komen zeker aan bod. Je doet onderzoek en maakt schetsen in je dummy en komt door keuzes te maken, en oplossingen te bedenken tot je eigen beeldend werk.</li> <li><b>2. De theorie van kunstgeschiedenis en kunstbeschouwing;</b> De kunstgeschiedenis van de klassieken t/m de hedendaagse kunst komt aan bod. Je leert beter kijken, door beschouwing van andermans werk en je eigen werk (zelfreflectie) leer je, je ogen beter te gebruiken, zie je sneller verbanden en heb je meer oog voor de schoonheid om ons heen. Ook ga je in de bovenbouw op excursie ter ondersteuning van de lessen. Omdat je de kunst in het echt ziet, kan je een betere koppeling maken in de praktijkopdrachten en de theoretietoetsen.</li> </ol>
<b>Vaardigheden:</b>	<p>Probleemoplossend denken vanuit verschillende perspectieven</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doorzettingsvermogen leren</li> <li>• Procesmatig werken</li> <li>• Leren kijken (echt zien) waarnemen of observeren</li> <li>• Zelfreflectie</li> <li>• Samenwerken</li> <li>• Communiceren- evalueren- presenteren</li> <li>• Jezelf uitdrukken in beelden en woorden.</li> <li>• Kritisch kijken, feedback geven en ontvangen</li> <li>• Informatievaardigheden</li> <li>• Innoveren: gevarieerd oplossingen bedenken</li> </ul>

<p><b>Vak is belangrijk voor de volgende studies:</b></p>	<p>Mensen die creatief kunnen denken, hebben we hard nodig in onze maatschappij. Zij zijn het die veranderingen en vernieuwingen teweeg brengen.</p> <p>Kunstvak lijkt een eerste instantie een vak waar een Bèta student niks aan heeft. Toch is dit niet het geval. Kunstvak is een vak waar je creatief leert omspringen met bepaalde gegevens. Deze creativiteit is heel handig bij onderzoekende opleidingen/ beroepen; je leert namelijk OUT OF THE BOX denken, en buiten je eigen veilige referentiekader te gaan.</p> <p>Vaardigheden die van belang zijn voor elk beroep!</p> <p>Specifiek:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gamedesigner-programmeren</li> <li>• Fotograaf</li> <li>• Filmmaker</li> <li>• Curator</li> <li>• Reclamemaker</li> <li>• Illustrator</li> <li>• Signmaker</li> <li>• Archeoloog</li> <li>• Grafische ontwerper</li> <li>• Ruimtelijk ontwerper</li> <li>• Animator</li> <li>• Architect</li> <li>• Zelfstandig beeldend kunstenaar</li> <li>• Docent</li> <li>• Creatieve therapeut</li> <li>• Audiovisueel vormgever</li> <li>• Beeldredacteur</li> <li>• Bloemdesigner</li> <li>• Modeontwerper</li> <li>• Decoratieschilder</li> <li>• Interieurdesigner</li> <li>• Etaleur</li> <li>• Eventmanager</li> </ul>
<p><b>Schoolexamen:</b></p>	<p>Ja; het <b>schoolexamen</b> in havo 5 is het praktijkwerk waar ook theorie aan gekoppeld is. (Je neemt vanuit havo 4 10% mee naar havo 5)</p>
<p><b>Centraal Examen:</b></p>	<p>Ja; het <b>centraal schriftelijk examen</b> bestaat uit de kunstgeschiedenis en kunstbeschouwing verbonden aan een gegeven thema.</p>

# informatica

<b>Profielvak in de profielen:</b>	Informatica, het vak dat echt past bij alle profielen. En voor Natuur en Techniek kan het gekozen worden als profielkeuzevak.
<b>Keuzevak:</b>	
<b>Totale studielast:</b>	De studielast voor havo leerlingen bedraagt 320 studielasturen
<b>Informatie bij:</b>	De docenten informatica voor de bovenbouw zijn Dhr. P. Cools, dhr. R. Moorlag
<b>Vakinhoud:</b>	<p>Informatica heeft net een nieuw curriculum gekregen. De thema's in het nieuwe curriculum zijn opgedeeld in twee delen. Een verplicht deel en een keuzedeel.</p> <p><b>De verplichte thema's zijn:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaardigheden</li> <li>• Grondslagen</li> <li>• Informatie</li> <li>• Programmeren</li> <li>• Architectuur</li> <li>• Interactie</li> </ul> <p><b>In overleg met de docenten en leerlingen kan gekozen worden uit de volgende thema's.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algoritmiek, berekenbaarheid en logica</li> <li>• Databases</li> <li>• Cognitive computing</li> <li>• Programmeerparadigma's</li> <li>• Computerarchitectuur</li> <li>• Netwerken</li> <li>• IPhysical computing</li> <li>• Security</li> <li>• Usability</li> <li>• User experience</li> <li>• Maatschappelijke en individuele invloed van informatica</li> <li>• Computational science</li> </ul>
<b>Vak is belangrijk voor de volgende studies:</b>	<p>Informatica en de concepten van het vakgebied komen in bijna <b>alle vervolgstudies/opleidingen</b> voor. Bij veel vervolgopleidingen/studies wordt al gevraagd dat je kunt programmeren.</p> <p>Leerlingen geven aan informatica een waardevol vak te vinden omdat er veel ruimte is voor eigen inbreng. Leerlingen krijgen daardoor veel controle over de invulling van praktische opdrachten. Een aantal van de PO's zijn het bouwen van een website, het maken van een applicatie en het onderzoeken naar de werking van een computer. Informatica kent door de aanpak een modulaire aanpak en leert je behalve veel over het vakgebied ook veel op het gebied van projectmanagement en projectorganisaties. Om een beeld te krijgen van het vak helpt het om mee te kijken met een leerling die het vak al volgt. Praat eens met een informatica leerling over hoe zij/hij het vak ervaart. Ook komt er een voorlichting in alle klassen over de aanpak, de praktische opdrachten en een algemene vakvoorlichting.</p>
<b>Schoolexamen:</b>	Informatica kent een schoolexamen, dat meetelt met je examen. Er is geen centraal schriftelijk eindexamen. Je sluit het vak daarmee af tijdens de lessen.
<b>Centraal Examen:</b>	Kies voor informatica, kies voor de toekomst.

# maatschappijleer

<b>Verplicht vak in het gemeenschappelijk deel, dus bij alle profielen:</b>	Cultuur & Maatschappij Economie & Maatschappij Natuur & Gezondheid Natuur & Techniek
<b>Keuzevak:</b>	
<b>Totale studielast:</b>	120 studielasturen
<b>Informatie bij:</b>	Mevr. K. Polman
<b>Vakinhoud:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rechtsstaat</li> <li>• parlementaire democratie</li> <li>• pluriforme samenleving</li> <li>• verzorgingsstaat</li> </ul> <p>2 lessen per week gedurende twee trimesters, 1 lesuur per week gedurende 1 trimester plus KWT. Het vak wordt afgerond in havo 4 en het eindcijfer wordt gemiddeld met het cijfer voor het Profielwerkstuk en CKV. Dat combinatiecijfer gaat mee naar het eindexamen in havo 5.</p>
<b>Vak is belangrijk voor de volgende studies:</b>	Rechten en alle sociale richtingen
<b>Schoolexamen:</b>	Ja
<b>Centraal Examen:</b>	Nee

# levensbeschouwing

<b>Profielvak in de profielen:</b>	Levensbeschouwing is een verplicht vak in het vierde leerjaar van alle profielen Cultuur & Maatschappij Economie & Maatschappij Natuur & Gezondheid Natuur & Techniek
<b>Keuzevak:</b>	
<b>Totale studielast:</b>	80 Studielasturen
<b>Informatie bij:</b>	Mevr. M. Smit, mevr. R. Kiriwenno
<b>Vakinhoud:</b>	<p>In leerjaar vier focussen we op het onderwerp Ethiek. We starten met een module Ethiek waarin de beginselen van de ethische theorie aan bod komen. Het vak wordt afgesloten met een werkstuk en presentatie waarin een eigen onderwerp uitgewerkt wordt met de nadruk op de ethische aspecten van dat onderwerp. Hierin komt ook de eigen voorlopige ethische en levensbeschouwelijke identiteit naar voren.</p> <p>Bij het werken aan het profielwerkstuk kan in veel gevallen de ethische en levensbeschouwelijke benadering worden betrokken. Ondersteuning en begeleiding hierin kan in overleg met je begeleider worden aangeboden.</p>
<b>Vak is belangrijk voor de volgende studies:</b>	Journalistiek, psychologie, maatschappelijk werk, opleiding tot geestelijk verzorger/pastoraal werker, lerarenopleiding docent , godsdienst/ levensbeschouwing, lerarenopleiding docent PO, verzorgende beroepen
<b>Schoolexamen:</b>	Nee
<b>Centraal Examen:</b>	Nee

# Culturele Kunstzinnige Vorming

<b>Profielvak in de profielen:</b>	Cultuur & Maatschappij Economie & Maatschappij Natuur & Gezondheid Natuur & Techniek
<b>Keuzevak:</b>	
<b>Totale studielast:</b>	120 Studielasturen.
<b>Informatie bij:</b>	Mevr. J. Peters
<b>Vakinhoud:</b>	<p>Het vak Culturele en Kunstzinnige Vorming (CKV) is verplicht in de bovenbouw havo/vwo. <b>'Kunst actief meemaken'</b> is het doel van het vak. Kunst ervaren en beschouwen vraagt van leerlingen betrokkenheid, inzet, kennis en vaardigheden. En omdat de betekenis van kunst nooit vastligt, is <b>een open en onderzoekende houding vereist</b>.</p> <p>Het examenprogramma van CKV bestaat uit vier samenhangende domeinen:</p> <p><b>A. Verkennen</b> De leerling verkent welke ervaringen hij heeft, welke kunst hij kent, wat hem aanspreekt en welke opvattingen hij heeft over kunst. Hij beziet hoe zijn opvattingen zijn gevormd en vergelijkt deze met die van klasgenoten, leeftijdsgenoten en anderen zoals experts en kunstenaars.</p> <p><b>B. Verbreden</b> De leerling begeeft zich buiten de eigen vertrouwde kunstwereld en stelt zich open voor uiteenlopende kunstuitingen in 'levensechte professionele contexten', zoals theater, bioscoop, atelier. De leerling beschouwt deze uitingen vanuit verschillende dimensies. Voorbeelden van dimensies zijn: ambachtelijk en industrieel, traditie en innovatie, lokaal en globaal.</p> <p><b>C. Verdiepen</b> De leerling verdiept zich in het creatief artistiek proces, door een of meer aspecten te onderzoeken, zoals: de productie van een kunstwerk. De leerling past daarbij onderzoek vaardigheden toe.</p> <p><b>D. Verbinden</b> De leerling legt verbanden tussen de drie domeinen, reflecteert hierop en licht deze toe in een gesprek, presentatie of dossier.</p>
<b>Vak is belangrijk voor de volgende studies:</b>	Opgedane kennis en vaardigheden zijn vooral belangrijk voor de algemene ontwikkeling en passen daarom bij alle studies.
<b>Schoolexamen:</b>	CKV kent alleen een schoolexamen, dat betrekking heeft op de domeinen A tot en met D. Het cijfer voor CKV vormt onderdeel van het combinatiecijfer met MA en PWS, waarbij alle drie even zwaar wegen.
<b>Centraal Examen:</b>	Nee

# lichamelijke opvoeding / bewegingsonderwijs

<b>Profielvak in de profielen:</b>	Cultuur & Maatschappij Economie & Maatschappij Natuur & Gezondheid Natuur & Techniek
<b>Keuzevak:</b>	
<b>Totale studielast:</b>	
<b>Informatie bij:</b>	Dhr. S. Paijmans
<b>Vakinhoud:</b>	<p>Het examenprogramma bestaat uit de volgende domeinen:</p> <p><b>A: Vaardigheden</b> De leerling kan op verantwoorde en perspectiefrijke wijze en met plezier in bewegende en regelende rollen deelnemen aan de bewegingscultuur, en kan aangeven in hoeverre hij daaraan -ook in de toekomst- kan en wil deelnemen.</p> <p><b>B: Bewegen</b> De leerling kan deelnemen aan een variëteit aan bewegingsactiviteiten, waarbij het gaat om: - leren van nieuwe activiteiten en verdieping (qua niveau, taken en contexten) van bewegingsactiviteiten die in de onderbouw zijn aangeboden; - in elk geval uit het activiteitengebied spelen een slag- en loopspel, twee doelspelen en een terugslagspel, bij voorkeur door de kandidaat te kiezen; - minimaal twee door de kandidaat te kiezen bewegingsactiviteiten uit turnen, atletiek, bewegen op muziek en zelfverdediging;</p> <p><b>C: Bewegen en regelen</b> De leerling kan (samen met anderen) ondersteunende en leidinggevende rollen in bewegingssituaties vervullen waarbij het gaat om: - bewegingssituaties inrichten, op gang brengen en op gang houden, rol van instructeur, coach/begeleider, scheidsrechter/jurylid en organisator.</p> <p><b>D: Bewegen en gezondheid</b> De leerling kan op basis van eigen ervaring met en inzicht in de betekenis van sport en bewegen voor de (beleving van) gezondheid, omgaan met belasting en risico's in bewegingssituaties, en een trainingsprogramma opstellen dat past bij de eigen mogelijkheden.</p> <p><b>E: Bewegen en samenleving</b> De leerling kan op grond van inzicht in de kenmerken van het aanbod en in de eigen wensen en mogelijkheden ten aanzien van sportdeelname een bewuste keuze maken uit het aanbod aan sport en bewegen in de samenleving.</p> <p>In H4 staat één blokkuur per week op het programma. In H5 staat één blokkuur per week op het programma tot de kerstvakantie. De eindbeoordeling in havo-5 moet tenminste "voldoende" zijn, om te voldoen aan de exameneisen.</p>
<b>Vak is belangrijk voor de volgende studies:</b>	Academie voor Lichamelijke Opvoeding / Sportkunde
<b>Schoolexamen:</b>	Ja Het eindexamen bestaat uit het schoolexamen. Het eindexamen bestaat uit praktische bewegingsactiviteiten.
<b>Centraal Examen:</b>	Nee