



Informatiegids

Vakkenkeuze vwo



CAROLUS
BORROMEUS COLLEGE







Inhoudsopgave

Inleiding	5
Profieloverzichten	6
Mogelijkheden per profiel.....	8
Extra vak	9
International Business College	11
Arts	12
Nederlands	13
Engels	15
Duits	17
Frans	21
Griekse en Latijnse talen en culturen.....	25
Wiskunde A.....	28
Wiskunde B.....	31
Wiskunde C.....	33
Economie.....	35
Bedrijfseconomie	37
Aardrijkskunde	39
Geschiedenis	42
Maatschappijleer.....	45
Levensbeschouwing	46
Biologie	48
Natuurkunde	51
Scheikunde	52
Informatica	54
Handvaardigheid	56
CKV1	58
Lichamelijke opvoeding.....	60
Profielwerkstuk	62







Inleiding

In leerjaar 3 maak je een keuze voor het profiel- en vakkenpakket dat je in de bovenbouw gaat volgen. Een deel van de vakken is al bekend, maar er zijn ook een aantal nieuwe vakken die alleen in de bovenbouw aangeboden worden. In deze gids vind je informatie over alle vakken die te volgen zijn in de bovenbouw.

Deze informatie geeft inzicht in de lesstof die geleerd wordt en ook in dat wat er van jou verwacht wordt. Daarnaast is er informatie te vinden over de opbouw van de verschillende profielen, het volgen van een extra vak, de doorstroom naar vwo 5, het profielwerkstuk en het volgen van International Business College of Arts.

Mocht je naar aanleiding van de informatie in deze gids vragen hebben, dan kun je altijd contact opnemen met je mentor, vakdocent, loopbaancoach of afdelingsleider

De informatie in deze gids is met de grootst mogelijke zorg samengesteld. Druk- en/of zetfouten voorbehouden.





Profieloverzichten

Profiel- en vakkenkeuze Atheneum schooljaar 2022-2023

Profiel	N&T	N&G	E&M	C&M
Gemeenschappelijk deel	Nederlands Engels Frans of Duits Maatschappijleer Lichamelijke opvoeding Culturele en kunstzinnige vorming Levensbeschouwing Profielwerkstuk			
Profielvakken	Wiskunde B Natuurkunde Scheikunde	Wiskunde A* Scheikunde Biologie	Wiskunde A* Geschiedenis Economie	Wiskunde A** Geschiedenis Handvaardigheid
1e keuze-examenvak <i>verplicht 1 vak kiezen</i>	Biologie Informatica	Natuurkunde Aardrijkskunde	Bedrijfseconomie Aardrijkskunde Duits Frans	Aardrijkskunde Economie
2e keuze-examenvak <i>verplicht 1 vak kiezen</i>	Aardrijkskunde Biologie Duits Economie Frans Handvaardigheid Informatica	Aardrijkskunde Duits Economie Frans Informatica Handvaardigheid Natuurkunde	Aardrijkskunde Bedrijfseconomie Duits Frans Handvaardigheid Informatica	Aardrijkskunde Duits Economie Frans Informatica

* Wiskunde A mag vervangen worden door wiskunde B

** Wiskunde A mag vervangen worden door wiskunde C of B





Profiel- en vakkenkeuze Gymnasium schooljaar 2022 - 2023

Profiel	N&T	N&G	E&M	C&M
Gemeenschappelijk deel	Nederlands Engels Latijnse taal & cultuur of Griekse taal & cultuur Maatschappijleer Lichamelijke opvoeding Levensbeschouwing Profielwerkstuk			
Profielvakken	Wiskunde B Natuurkunde Scheikunde	Wiskunde A* Scheikunde Biologie	Wiskunde A* Geschiedenis Economie	Wiskunde A** Geschiedenis Handvaardigheid
1e keuze examenvak <i>Verplicht 1 vak kiezen</i>	Biologie Informatica	Natuurkunde Aardrijkskunde	Bedrijfseconomie Aardrijkskunde Duits Frans	Aardrijkskunde Duits Frans Economie Latijnse taal & cultuur Griekse taal & cultuur
2e keuze examenvak <i>verplicht 1 vak kiezen</i>	Aardrijkskunde Biologie Informatica Economie Duits Frans Handvaardigheid Latijnse taal & cultuur Griekse taal & cultuur	Aardrijkskunde Economie Duits Frans Informatica Natuurkunde Handvaardigheid Latijnse taal & cultuur Griekse taal & cultuur	Aardrijkskunde Duits Frans Latijnse taal & cultuur Griekse taal & cultuur Handvaardigheid Bedrijfseconomie Informatica	Economie Duits Frans Latijnse taal & cultuur Griekse taal & cultuur Aardrijkskunde Informatica

* Wiskunde A mag vervangen worden door wiskunde B

** Wiskunde A mag vervangen worden door wiskunde C of B



Mogelijkheden per profiel

De toelatingseisen voor studies zijn gebaseerd op gegevens van ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Iedere onderwijsinstelling kan hierin afwijkende toelatingseisen toekennen. De meest actuele informatie is te vinden op de website van de betreffende onderwijsinstelling.

Een samenvatting van al deze informatie is te vinden op www.studiekeuze123.nl/van-profiel-naar-studie.

De vier profielen hebben hun eigen kenmerken en sluiten daarmee aan bij verschillende studierichtingen. De keuze voor een profiel en de vakken kan gebaseerd worden op de mogelijkheden in het vervolgonderwijs, maar belangrijker nog is dat de vakken passen bij de eigen interesse. Dat ze leuk zijn om te volgen en natuurlijk dat ze haalbaar zijn!





Extra vak

Het is mogelijk om naast de vakken in je profiel, te kiezen voor een extra vak (het 3^e keuzevak). Als je kiest voor een extra vak dan ga je mee doen aan het XL-programma van onze school. Om hieraan mee te kunnen doen, gelden er een aantal eisen en is er een procedure opgesteld.

Procedure

Op je profielkeuze geef je aan dat je een extra vak wilt volgen. Daarna zal tijdens de leerlinggerichte vergadering je verzoek voor een extra vak worden besproken en advies worden ingewonnen bij alle betrokken vakdocenten.

Tijdens de laatste leerlinggerichte vergadering aan het einde van het schooljaar zal definitief een besluit worden genomen. De eisen voor het extra vak zijn hierin leidend. Je mentor zal op je overgangsrapport aangeven of je het extra vak mag gaan volgen in het nieuwe schooljaar.

Ook als je voldoet aan de eisen, is de zekerheid voor het volgen van dat vak pas duidelijk in week 2 of 3 van het nieuwe schooljaar. Er zal eerst een regulier rooster worden gemaakt en daarna wordt bekeken of het volgen van het vak mogelijk is.

Je moet tenminste 50% van de lessen voor het extra vak bij kunnen wonen. Soms sluiten lessen goed aan op het rooster maar het kan ook voorkomen dat je één of twee lesuren van andere vakken mist om het extra vak te kunnen volgen. In klas 5 gaat het op dezelfde manier.

Je krijgt via de coördinator XL bericht wanneer je jouw extra vak kan gaan volgen. Ook je ouders worden op de hoogte gebracht via een brief.

Daarna bestel je zelf via Iddink de boeken voor dit extra vak. Je extra vak telt volwaardig mee voor de overgang.

Eisen

Om te voldoen aan de eisen voor een extra vak moet je voldoen aan:

- Overgangsrapport klas 3: het gemiddelde van het rapport moet 7.5 zijn voor de eindexamenvakken. Hier wordt het gemiddelde berekend volgens het profielvakkenpakket in de bovenbouw;
- Er mag geen onvoldoende op het rapport staan voor de kernvakken (Ne/En/wi);
- Er moet een positief advies van de vakdocent van het extra vak zijn (inzet en capaciteiten);
- Er moet een positief advies van de mentor zijn.



Vanaf klas 4 gelden de volgende regels:

- De leerling moet het vak voor 50% kunnen volgen.
- Het 3^{de} keuzevak telt volwaardig mee voor de overgang.
- De leerling kan het vak alleen tussentijds zelfstandig laten vallen nadat er een toets is geweest.
- Als een leerling besluit na het 4^{de} leerjaar het 3^{de} keuze vak te laten vallen, telt het vak altijd mee voor de overgang.
- Alleen na periode twee in het 4^{de} leerjaar kan de leerlinggerichte vergadering besluiten dat de leerling het vak moet laten vallen.





International Business College

Als je eind 3 havo, of 4 vwo, ongeacht welk profiel je volgt, en je bent ondernemend of wilt dat worden dan kun je voor IBC kiezen in 4/5 havo of 5/6 vwo. Je gaat dan in 4 dagen je reguliere diploma halen en de 5e dag (de IBC-dag) ga je allerlei praktische dingen doen die met ondernemen te maken hebben. Tijdens het zogenaamde 20-80 Learning werken leerlingen van havo en vwo samen.

In groepjes wordt een echte onderneming opgericht. Na marktonderzoek wordt een product ingekocht of geproduceerd en met winst verkocht. Omdat we maatschappelijk verantwoord bezig zijn is een deel van die winst voor een goed doel. Ieder krijgt een rol binnen de onderneming. Verslaglegging vindt plaats in de vorm van het profielwerkstuk.

Ieder bedrijf moet een administratie bijhouden. Elementair boekhouden staat ook op het programma. Dit levert een diploma op wat op veel opleidingen tot een vrijstelling leidt.

IBC bestaat uit 5 modules: 3 in de voorexamenklas en 2 in de examenklas. In module 1 tot en met 3 loop je 1 dag per module stage. Het IBC werkt samen met bedrijven in de regio die onze leerlingen kennis laten maken met een bedrijf en haar mogelijkheden. In de laatste module loop je een aantal IBC-dagen mee op een hogeschool of universiteit. Een unieke kans om te zien of deze opleiding wat voor je is. Ook omdat je met heel veel verschillende beroepen te maken krijgt (gastlessen, workshops en bedrijfsbezoeken) ben je beter in staat de juiste vervolgopleiding te kiezen.

Leren communiceren, presentaties geven, solliciteren, gastlessen en workshops bijwonen, ict-vaardigheden ontwikkelen, bedrijven bezoeken, voorlichting geven over IBC op open dag en keuze-en informatieavonden, deelname aan de uitwisseling met onze partnerschool in Lippstadt (Duitsland). Het hoort er allemaal bij.

Tot slot. Het is en blijft ondernemend onderwijs dus volgend jaar zal het programma er waarschijnlijk weer anders uitzien. Stilstaan is achteruitgaan.



Arts

Ben jij nieuwsgierig? Hou je van samenwerken? Werk je graag aan projecten? Ben je creatief? Ga je graag aan de slag met thema's die er toe doen? Dan is Arts iets voor jou!

Arts is creatief en uitdagend. Je hoeft nog niets te kunnen en wordt gecoacht op je skills. Het gaat om het proces en dus niet alleen om het resultaat. Het draait om plezier, inspiratie en energie!

Arts wordt in 4-5 havo en 5-6 vwo gegeven op de donderdagmiddag. Tijdens deze module vinden excursies plaats, zijn er gastlessen en wordt er gewerkt aan projecten. De module Arts wordt afgesloten met een certificaat.

Meer weten? Vraag het aan mevrouw Teeuwen of stuur haar een mail:
m.teeuwen@omosghelmond.nl





Nederlands

VAKGROEP	NEDERLANDS		
STUDIELAST (AANTAL KLOKUREN)	480 SLU		
CONTACTUREN PER WEEK (PER LEERJAAR)	4 vwo	3	
	5 vwo	3	
	6 vwo	3	
AFSLUITING ALLEEN DOOR SE OF SE + CE?	SE + CE		

Welke methode (+ eventueel aanvullend lesmateriaal) wordt in de bovenbouw gebruikt?

- Nieuw Nederlands
- Literatuur Dautzenberg
- Taalpracticum
- Diverse stencils
- Kranten en tijdschriften
- Diverse websites als www.literatuurgeschiedenis.nl en www.lezenvoordelijst.nl

Welke onderwerpen komen aan bod?

- Leesvaardigheid
- Schrijfvaardigheid
- Argumenteren
- Taalverzorging (spellen, formuleren)
- Mondelinge taalvaardigheid (presenteren, debatteren)
- Woordenschat
- Literatuur (literaire theorie en literatuurgeschiedenis)
- Leeslijst (a.d.h.v. verwerkingsopdrachten)

Wat kun je verwachten?

Nederlands is een verplicht vak. Dat is maar goed ook, want je moedertaal is de basis voor alle andere vakken. We besteden dan ook veel tijd aan het verbeteren van je lees- en schrijfvaardigheid. Dit komt bij alle vakken, maar vooral ook bij je vervolgopleiding van pas. Op het hbo en de universiteit moet je daarnaast beschikken over goede presentateertechnieken. Daarom zul je regelmatig voor de klas moeten spreken, bijvoorbeeld in een groepje een project presenteren of met een medeleerling debatteren over een stelling. Omdat steeds meer wetenschappelijk onderzoek aantoont dat veel (fictie) lezen goed is voor je taalontwikkeling en je resultaten bij ALLE vakken, maken we veel tijd vrij om fictie en literatuur te lezen. Je maakt bij elk boek een uitdagende en creatieve verwerkingsopdracht, waarmee je je voorbereidt op het mondelinge examen literatuur in de eindexamenklas.



Hoe zien de lessen eruit? Wat doen we in de lessen, wat doe je thuis?

De lessen Nederlands in de bovenbouw zijn erg afwisselend. Elke periode geven we een paar theorielessen, maar daarna ga je al gauw individueel of in een groepje aan de slag. Bij sommige onderdelen (zoals spelling en formuleren) gebruiken we een lesboek, maar vaak werk je ook aan een project, waarvoor je een boek gaat lezen of in de krant of op internet informatie gaat zoeken. Een project wordt vrijwel altijd afgesloten met een presentatie, waarbij het geven van feedback op elkaar een belangrijk onderdeel is in de beoordeling.

Van de drie lessen Nederlands per week is er vrijwel altijd eentje gereserveerd om begeleid zelfstandig te werken of te lezen voor je leeslijst. Je krijgt veel ruimte om zelf – of met je groepje – te plannen, maar natuurlijk staan we als docenten klaar om je hierbij te helpen.

Op welke wijze wordt getoetst bij het vak?

Je krijgt ongeveer twee toetsen per periode, soms in de vorm van een schrijfofdracht of een project met presentatie. In klas 6 doe je je mondeling examen literatuur. Dit telt zwaar mee, maar daarom bereid je je er ook tweeëneenhalf jaar op voor, onder andere door zowel in klas 4 als in klas 5 acht keer een verwerkingsopdracht bij een gelezen boek en twee keer een bloemlezing in te leveren. Hiermee oefen je tevens je schrijf- en formuleervaardigheid. Bovendien leer je kritisch en zorgvuldig om te gaan met informatiebronnen. Aan het eind van klas 6 ben je dus prima voorbereid op het propedeusejaar van jouw vervolgstudie.

Het eindexamen bestaat uit leesvaardigheid en argumenteren. Naast een gerichte examentraining in klas 6 bereiden we je hierop voor door je veel te laten lezen, zowel fictie als zakelijke teksten. Zo ontwikkel je een brede algemene kennis, die goed van pas komt bij de pittige eindexamenteksten, die vaak gaan over culturele, maatschappelijke of wetenschappelijke ontwikkelingen.



Engels

VAKGROEP	ENGELS		
STUDIELAST (AANTAL KLOKUREN)	400 SLU		
CONTACTUREN PER WEEK (PER LEERJAAR)	4 vwo	3	
	5 vwo	3	
	6 vwo	3	
AFSLUITING ALLEEN DOOR SE OF SE + CE?	CE		

Welke methode (+ eventueel aanvullend lesmateriaal) wordt in de bovenbouw gebruikt?

Regulier: Of Course!

Vwo Cambridge-klas: Gold

Welke onderwerpen komen aan bod?

Leesvaardigheid, schrijfvaardigheid, spreekvaardigheid en luistervaardigheid.

Verder: grammatica en vocabulaire.

Voor wie is het vak bedoeld? Wat kun je verwachten?

Engels is vereist en wordt gebruikt in vele HBO en Universitaire studies.

Buitenlandstages en tijdens gesprekken met relaties van bedrijven met het buitenland, is Engels bijna altijd de voertaal.

Hoe zien de lessen eruit? Wat doen we in de lessen, wat doe je thuis?

M.n. Leesvaardigheid en grammatica wordt in de les ingeleid en moet thuis worden afgemaakt.

Vaak wordt gevraagd om thuis een spreekopdracht voor te bereiden voor een gesprek of een spreekbeurt in de klas.



De leerlingen dienen vaak luister- en leesopdrachten thuis te maken n.a.v. zelf gekozen teksten. Bij de methode zit heel veel waardevol extra oefenmateriaal, zodat op ELK onderdeel de leerlingen bijgespijkerd kan worden.

Aan de lessen Cambridge Engels op het vwo kunnen alleen de door de vakdocent genoemde leerlingen deelnemen. Een zeer hoge mate van zelfstandigheid en een grote aanleg voor de taal is nodig om het CAE-diploma te kunnen behalen.

Welke (leer)vaardigheden leer je bij het vak?

Leesvaardigheid, schrijfvaardigheid, spreekvaardigheid en luistervaardigheid. Daarnaast vindt examenvoorbereiding plaats. Verder: grammatica en vocabulaire

Op welke wijze wordt getoetst bij het vak?

Elke periode wordt vocabulaire en grammatica getoetst. De andere vaardigheden gedurende het jaar. Deze toetsen krijgen weegfactor 3. De in te leveren opdrachten uit het werkboek worden verwerkt in een portfolio, beoordeeld en krijgen op jaarbasis weegfactor 1. Elke klas krijgt toetsen over twee gelezen romans. Op 4 vwo wordt een werkstuk gemaakt waarbij 2 boeken en een film met elkaar vergeleken worden: weegfactor 3. De leerlingen worden begeleid tijdens dit werkstuk. In de eindexamenklas vindt het mondeling plaats in een toetsweek n.a.v. 5 te bestuderen teksten. In periode 2 is er ook een luistertoets en in toetsweek 2 is er een schrijftoets. Daarna volgt het examen leesvaardigheid dat voor 50% het cijfer bepaalt. In de eindexamenklas wordt ook vocabulaire getoetst.



Duits

VAKGROEP	DUITS		
STUDIELAST (AANTAL KLOKUREN)	480 SLU		
CONTACTUREN PER WEEK (PER LEERJAAR)	4 vwo	3	
	5 vwo	3	
	6 vwo	3	
AFSLUITING ALLEEN DOOR SE OF SE + CE?	SE + CE		
Welke methode (+ eventueel aanvullend lesmateriaal) wordt in de bovenbouw gebruikt?			
Methode: <i>nog nader te bepalen</i>			
Literatuur:			
• In 4 vwo en 5 vwo worden per leerjaar 2 boeken en uiteenlopende teksten gelezen (leesdossier) • In 6 vwo worden 2 boeken gelezen en worden literaire periodes behandeld (aparte toets)			
Luistermateriaal			
Aanvullend lesmateriaal spreken/schrijven op B2/C1 niveau			
Examenmateriaal:			
• Boek: examenidroom Duits VWO • CITO examenteksten (zoals die ook bij het CE gebruikt worden) • Kijk-/luister materiaal t.b.v. Kijk-/luistertoets in het examenjaar			

Welke onderwerpen komen aan bod?

Bij Duits wordt gewerkt met een doorlopende leerlijn. Dit betekent dat je de kennis uit de onderbouw meeneemt en daarop voortbouwt. De manier van werken in de bovenbouw lijkt dan ook erg veel op de manier van werken in de onderbouw. Er wordt telkens gewerkt aan de deelvaardigheden grammatica en woordenschat en de vier vaardigheden: lezen, luisteren, spreken en schrijven. Actuele onderwerpen komen aan bod en je leert meer over Landeskunde (kennis van land en volk) van Duitstalige landen. In 5 VWO wordt het project Filmstad aangeboden.

Het eindexamen bestaat uit een **schoolexamen** en een **centraal schriftelijk eindexamen**.



Het gemiddelde van het **schoolexamen** vormt 50% van je eindexamencijfer en bestaat uit de volgende toetsen:

Communicatieve vaardigheden:

Deze toetsen lijken erg veel op de repetities zoals je die nu ook krijgt over een aantal "Lektionen". Naarmate we verder komen zul je zien dat de eerder geleerde onderdelen samenvallen en een duidelijk afgerond geheel vormen.

Schrijven:

Het goed beheersen van de "communicatieve vaardigheden" leidt uiteindelijk tot het kunnen schrijven van een goede Duitse brief. In 5/6 vwo zullen we dus van "stukjes" schrijven steeds meer over gaan op het schrijven van "brieven".

Spreken:

Dit gebeurt zoals in de onderbouw, echter in de bovenbouw zal in toenemende mate ook van de leerlingen verwacht worden dat ze in de lessen Duits spreken. Dit wordt op verschillende manieren geoefend. In het examenjaar krijgen alle leerlingen een mondelinge toets Gespreksvaardigheid.

Luisteren:

Dit wordt op diverse manieren geoefend, ter voorbereiding op de Kijk-/Luistertoets in het examenjaar.

Lezen:

- In 4 vwo en 5 vwo worden per leerjaar 2 boeken en veel uiteenlopende teksten gelezen (leesdossier is af te sluiten met voldoende)
- In 6 vwo worden 2 boeken gelezen en worden literaire periodes behandeld (aparte toets)

Het **centraal schriftelijk examen** bestaat uit een (CITO) toets leesvaardigheid. Het vormt daarmee 50% van het totale eindexamencijfer.

Naast het lezen van boeken en ander tekstmateriaal zullen we daarom in toenemende mate gaan oefenen met (CITO) teksten. Het lezen van boeken helpt, daarmee bouw je de woordenschat uit.

Projecten:



Filmproject: in 5 vwo doen alle leerlingen die Duits hebben mee aan dit "filmproject". Je werkt in groepjes en maakt aan de hand van een Duitse film een nieuwe film/trailer/teaser. Leerlingen die meegaan naar München nemen deze nieuwe film in München op.

Goede redenen om Duits te kiezen:

"Englisch ist ein Muss, Deutsch ist ein Plus!"

Meest gesproken moedertaal in Europa

In het huidige Europa is het belangrijker dan ooit om je in meer dan één vreemde taal verstaanbaar te kunnen maken. Duits is de meest gesproken moedertaal in de Europese Unie (100 miljoen mensen), bijna het dubbele van Engels en/of Frans. Duits als tweede taal speelt bovendien naast Engels een steeds belangrijkere rol als algemene omgangs- en handelstaal.

Ook in Oostenrijk, Zwitserland en Noord-Italië, het kleine Liechtenstein, Luxemburg en zelfs in België is Duits de moedertaal van enkele tienduizenden Belgen.

Duits is redelijk makkelijk te leren

Voor Nederlanders is Duits redelijk makkelijk te leren: misschien had je er nog nooit zo bij stilgestaan, maar veel Nederlandse en Duitse woorden lijken op elkaar. Echt goed Duits spreken kost natuurlijk nog wel inspanning, maar je kunt als Nederlander vrij snel goed Duits leren. Het Duitse internet kan een belangrijke bron voor uiteenlopende onderwerpen gebruikt worden. Duits is na Engels de belangrijkste taal in de wetenschappen.

Dankzij Duits meer kans op werk

Misschien ligt Duits je goed. Maar er kunnen ook andere redenen een rol spelen. Duitsland is onze grootste handelspartner want de helft van de Nederlandse export gaat naar Duitsland. Wij als Nederlanders doen zaken met allerlei landen, maar het meeste met Duitsland. Meer dan 2000 Nederlandse bedrijven beschikken over een dochteronderneming in Duitsland. Duitsers waarderen het zeer als de Duitse taal goed beheerst wordt door hun handelspartner. Veel bedrijven zitten ze dan ook te springen om personeel dat goed Duits kan. Daarom heb je met Duits meer kans om een baan te vinden. Verder telt Duitsland gigantisch veel internetgebruikers met de voertaal Duits. Hier liggen veel kansen. In Nederland woont ook niemand ver van Duitsland vandaan. Dus wanneer men Duits spreekt, kan men letterlijk en figuurlijk de bewegingsruimte en belevingswereld vergroten, qua cultureel aanbod, arbeidsmarkt etc.

Goethe-certificaat

Bij Duits bieden we je de mogelijkheid om dit internationaal erkend certificaat te halen. Binnen de methode wordt je daar eigenlijk al voor opgeleid. Wil je aan dit examen meedoen dan krijg je daarnaast ook nog aparte examentraining voor dit certificaat. Een



certificaat Duits van het Goethe-Institut kan een belangrijke factor zijn voor beroep en carrière. Een certificaat Duits is een investering in de toekomst. Leerlingen die dit certificaat behaald hebben krijgen voor de meeste examenonderdelen in het examenjaar vrijstelling.

Hoe zien de lessen eruit? Wat doen we in de lessen, wat doe je thuis?

De lessen zijn vergelijkbaar met de lessen in de onderbouw. Er wordt in de bovenbouw meer zelfstandigheid verwacht, je leest meer zelfstandig thuis en jezelf spreekt vooral zelf Duits in de les.

Welke (leer)vaardigheden leer je bij het vak?

We werken, net zoals in de onderbouw, aan de deelvaardigheden grammatica en woordenschat en aan de vaardigheden lezen, luisteren, spreken en schrijven.

Op welke wijze wordt getoetst bij het vak?

4 en 5 vwo:

- Toetsen spreekvaardigheid
 - Toetsen luistervaardigheid
 - Toetsen over hoofdstukken
 - Toetsen leesvaardigheid.
 - Dossier over gelezen boeken en uiteenlopende teksten per leerjaar, met verwerkingsopdrachten gedocumenteerd in een leesdossier
 - 5 vwo: filmproject telt 3x
 - Het overgangsgemiddelde per leerjaar telt mee voor het schoolexamen
- Examenjaar: zie boven



Frans

VAKGROEP	FRANS		
STUDIELAST (AANTAL KLOKUREN)	480 SLU		
CONTACTUREN PER WEEK (PER LEERJAAR)	4 vwo	3	
	5 vwo	3	
	6 vwo	3	
AFSLUITING ALLEEN DOOR SE OF SE + CE?	SE en CE		

Welke methode (+ eventueel aanvullend lesmateriaal) wordt in de bovenbouw gebruikt?



We werken met Grandes lignes. Er wordt nog meer aandacht besteed aan de communicatieve vaardigheden met de nadruk op spreken en luisteren. Natuurlijk komen ook de andere vaardigheden zoals lezen en schrijven aan bod. Ook gaan jullie boeken lezen. De eerste keer zal dat natuurlijk geen moeilijk boek zijn en zullen jullie d.m.v. leesbegeleidingsvragen geholpen worden met lezen.

In 5vwo gaan jullie allemaal aan het werk met het project *ville de cinéma* waarbij jullie in groepjes jullie eigen versie van een bestaande Franse film gaan maken.

Er wordt veel gewerkt met interactief materiaal en met films, chansons, spellen enz.

Op het VWO krijgen jullie ook literatuurlessen waarbij we een bepaalde periode uit de Franse literatuur gaan bestuderen, vaak in combinatie met verfilmingen van romans.

Belangrijk is dat jullie gaan leren communiceren zodat je jezelf goed verstaanbaar kunt maken in Frankrijk.



Welke onderwerpen komen aan bod?

In iedere klas in de bovenbouw staan alle vaardigheden centraal die steeds verder uitgediept gaan worden. De nadruk ligt op spreken en luisteren.

Waarom Frans kiezen?

Frans wordt in Europa vlak over de grens gesproken in België en Luxemburg en, iets verder weg, in Frankrijk en Zwitserland.



Frans is in **43 landen de voertaal**. Denk aan Algerije, Tunesië, Marokko, Canada maar ook in Guyana, Guadeloupe, Haïti, Tahiti en Sint Maarten. 300 miljoen mensen in de wereld hebben Frans als moedertaal en in 2050 zullen dat er waarschijnlijk 600 miljoen zijn en er zijn 116 miljoen mensen wereldwijd die Frans leren.

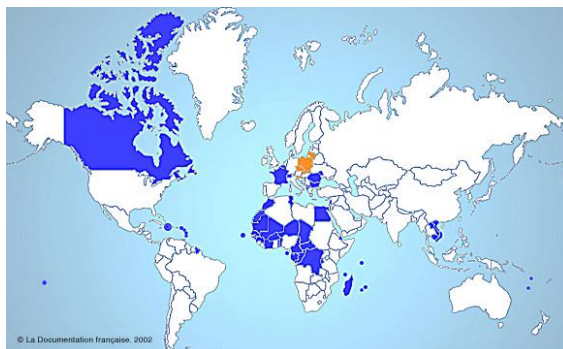
Frans is, **naast Engels, de meest gebruikte taal op Internet**, het is de taal van de “**haute cuisine**”, van **de mode** (alle grote couturiers zijn Frans) en niet te vergeten, het is de taal van de **liefde**....

en Frans is naast het Engels, de enige taal die op **5 continenten** gesproken wordt. Wist je dat in het Engels ongeveer de helft van de woorden rechtstreeks uit het Frans komt?

Wil je de (internationale) handel in?

Onze industrie, land- en tuinbouw, handel en overige dienstverlening zijn zeer internationaal gericht: onze export is zeer belangrijk voor ons nationaal inkomen. Onze belangrijkste handelspartners zijn Duitsland, Frankrijk, België en Luxemburg. Hiervoor is Engels niet genoeg.

Veel import komt uit Zuid-Europese en Afrikaanse landen. Daarvoor moet iemand naar die landen om te onderhandelen over prijzen en voorwaarden voor bijvoorbeeld fruit uit Marokko, katoen uit Mali, Burkina Faso, Benin of Senegal, koffie uit Ivoorkust en Congo en chocolade uit Kameroen en Ivoorkust.



Bij organisaties als het **Rode Kruis** en **Artsen zonder grenzen** is de voertaal Frans en het is de tweede taal bij de **Olympische Spelen**!

Denk je aan studeren?

Voor veel studierichtingen heb je Frans, Engels en Duits nodig (naslagwerken en studieboeken zijn vaak in een van deze talen).

Talen spreken bevordert de toegang tot andere culturen en samenlevingen. Er vinden steeds vaker stages en uitwisselingen plaats in het kader van studie en beroep.

Talenkennis is belangrijk voor sociale contacten en wederzijds begrip. Door de groei van de communicatiemogelijkheden groeit ook de internationale samenwerking.

Ben je politiek geïnteresseerd?

Frans is de belangrijkste **voertaal** bij **ministeries** en werkgroepen van de **Europese gemeenschap**. Frans is naast Engels de **werktaal** van de **Verenigde Naties**.

Internationale samenwerking, internationale ontwikkeling: in veel landen wordt naast de nationale taal vooral Frans gesproken (zie de landen hierboven genoemd)

en

Als je Frans spreekt is het makkelijker om andere Romaanse talen te leren. Frans is niet moeilijker dan Engels of Duits, je hoort het alleen minder vaak. Maar juist dat kan ook een reden zijn om Frans te kiezen. Juist omdat er niet veel mensen zijn die Frans spreken kan het in je voordeel werken bij een sollicitatie als je kunt laten zien dat je op redelijk niveau Frans spreekt.

Frans spreken is gewoon leuk!



Hoe zien de lessen eruit? Wat doen we in de lessen, wat doe je thuis?

In de bovenbouw werk je met studiewijzers die gelden voor telkens één periode. In de studiewijzers staat per lesuur uitgeschreven wat je thuis moet doen en wat we in de les doen. Door de studiewijzers weet je al ver van te voren wanneer en een slo of proefwerk gepland staat en wanneer er een boek gelezen moet zijn. Door de studiewijzer kun je dus heel goed je eigen werk plannen.

De lessen in de bovenbouw zijn heel **afwisselend**, maar het belangrijkste is dat jullie zelf **actief** mee doen. Niet achterover zitten en luisteren maar **zelf doen**. Alleen dan leer je de taal goed spreken. Belangrijk is dat je fouten **mag** maken, want alleen door fouten te maken kom je vooruit. Je wordt beoordeeld op **wat je kunt** en niet op wat je (nog) niet kunt.



In de les wordt er zoveel mogelijk **Frans gesproken**, niet alleen door de **docent**, maar ook door **jullie**.

Welke (leer)vaardigheden leer je bij het vak?

Bij het vak Frans leer je natuurlijk **spreken, luisteren, schrijven en lezen**, maar ook veel over de **Franse cultuur**.

Als we het geluk hebben om een taalassistent te hebben kom je rechtstreeks in aanraking met Frankrijk.

Op welke wijze wordt getoetst bij het vak?

Per periode krijgen jullie diagnostische toetsen (waarbij je bonuspunten kunt krijgen op het cijfer in de toetsweek), en proefwerken. Daarnaast krijgen jullie ook nog luistervaardigheid toetsen, spreekvaardigheid en leesvaardigheid. Leesvaardigheid is ondanks alles een belangrijk onderdeel omdat de helft van je examencijfer bestaat uit leesvaardigheid.

Daarom is het lezen van boeken ook belangrijk. Dat doen we niet om jullie te plagen, maar omdat dat juist je leesvaardigheid vergroot.

Jullie lezen in 4v drie boeken, in 5v ook drie en in 6v twee boeken, die allemaal klassikaal worden overhoord. Deze cijfers tellen mee als slo.

Het grote filmproject in 5v telt 6x mee!

Oplossing: Rooi, krijg die dikke eens naast ons, wat is ze lelijk! Ze is helemaal gekleed in het roze, haar telefoon is roze, haar potlood is roze, haar tas is roze.
Wat ze zeggen over Engelse vrouwen is waar, het zijn dikke koeien die geen smaak



Griekse en Latijnse talen en culturen

VAKGROEP	GRIEKSE EN LATIJNSE TALEN EN CULTUREN		
STUDIELAST (AANTAL KLOKUREN)	760 SLU per taal/cultuur (gymnasium)		
CONTACTUREN PER WEEK (PER VAK PER LEERJAAR)	4 vwo	4	
	5 vwo	4	
	6 vwo	4	
AFSLUITING ALLEEN DOOR SE OF SE + CE?	SE + CE		

Welke methode (+ eventueel aanvullend lesmateriaal) wordt in de bovenbouw gebruikt?

In klas 4 wordt de leergang afgewerkt, Pallas voor Grieks en Minerva voor Latijn. Daarna start de lectuur van eenvoudige, maar authentieke Griekse en Latijnse teksten. Te denken valt aan genres als de fabel of het lyrische gedicht, qua vorm goed te doen en tegelijk qua inhoud buitengewoon rijk.

In klas 5 wordt het lectuurprogramma voortgezet en uitgebreid, waarbij men zich op (minimaal) twee genres concentreert (het eindexamengenie in klas 6 is het derde).

In klas 6 staat het eindexamengenie centraal. Het eindexamengenie wordt door de overheid voorgeschreven en wisselt dus jaarlijks.

Welke onderwerpen komen aan bod?

Elke leerling die Grieks en Latijn kiest, maakt kennis met minimaal drie genres (minimaal twee genres + het verplichte eindexamengenie). Voorbeelden van genres zijn: epiek (bijv. Homerus bij Grieks en Vergilius of Ovidius bij Latijn), historiografie (bijv. Herodotus bij Grieks en Caesar of Livius bij Latijn) en filosofie (bijv. Plato bij Grieks en Seneca of Cicero bij Latijn).

Voor wie is het vak bedoeld? Wat kun je verwachten?

De vakken Grieks en Latijn zijn bedoeld voor leerlingen die belangstelling hebben voor teksten uit de klassieke oudheid (de vorm) en voor de boodschappen daarvan (de inhoud). Ze krijgen niet alleen intensief onderwijs in de structuren van het Grieks en het Latijn, die aan de wieg van veel moderne vreemde talen staan (bijv. Frans, Spaans en Italiaans - die je niet goed kunt leren zonder grondige kennis van het Latijn), maar ook in wat de teksten in het Grieks en het Latijn ons te zeggen hebben. Dit alles in de wetenschap dat het moderne westerse denken het antieke denken ofwel navolgt, ofwel zich ertegen afzet, en alle maten en intensiteiten daartussenin. Bij het antieke denken moet men zich bijv. voorstellen: de literatuur (proza en poëzie), de kunst (bijv. bouwkunst, beeldhouwkunst en schilderkunst) en de wetenschap (denk aan geneeskunde, biologie, rechten en taal- en letterkunde).



De meerwaarde ligt in de verbreding en de verdieping die de klassieke vorming in brede zin met zich meebrengt. Daarvoor kan tijdens de lessen veel tijd worden gereserveerd, onder meer omdat men Grieks en Latijn niet hoeft te leren spreken en schrijven.

De vakken Grieks en Latijn zijn nuttig voor iedereen die teksten wil en/of moet leren analyseren. Omdat alle moderne vakken er hun oorsprong in vinden, betekent dat dus: voor iedereen. Studies die eigenlijk niet zonder de klassieke talen kunnen, zijn bijv. de moderne vreemde talen, geneeskunde, rechten en kunst.

Hoe zien de lessen eruit? Wat doen we in de lessen, wat doe je thuis?

Tijdens de lessen Grieks en Latijn staan - op school en/of thuis voorbereide - teksten centraal, die zorgvuldig naar de vorm en naar de inhoud worden ontrafeld. Er worden vertalingen van gemaakt, waarna de boodschappen worden besproken en in kaders geplaatst.

Vanzelfsprekend is ook in de bovenbouw voorzien in vakexcursies. Zo worden in - opbouwende - lijn met het excursieprogramma in de onderbouw (Xanten (D), Nijmegen en Leiden) het antieke Colonia Augusta Treverorum (Trier (D)) bezocht en het antieke Caput Mundi (Rome (I)) - misschien kan ook een rondreis door Griekenland tot de mogelijkheden gaan behoren, waar men het in de les geleerde aan den lijve ervaart.

Welke (leer)vaardigheden leer je bij het vak?

Klassieke talen vormen de afronding van het voorbereidend wetenschappelijk onderwijs (vwo) naar boven. Ze worden dan ook alleen gegeven op het schooltype dat de afronding van het middelbaar onderwijs naar boven vertegenwoordigt: het gymnasium.

De belangrijkste vaardigheid die leerlingen bij deze vakken leren, is vat krijgen op een zeer complexe materie. Je zou Grieks en Latijn de bèta-vakken onder de talen kunnen noemen. Vertrekkend vanuit de analyse van woorden, analyseert men zinnen, paragrafen en hoofdstukken. Na de taalkundige analyse volgt de letterkundige, waarbij men de interpretatie van de boodschap ter hand neemt. Aan de hand van beide vormen van analyse leert men denken en formuleren op het hoogst haalbare niveau: het pre-academische, dat naadloos aansluit bij het academische (op de universiteit).

Er wordt niet alleen gewerkt met Griekse en Latijnse teksten, maar ook met vertalingen. Aan de hand van die laatste kan snel en doeltreffend worden doorgedrongen tot de intellectuele fundamenteën en achtergronden van de in het Grieks of Latijn gelezen teksten.

Een leuke en zeer instructieve opdracht (die men ook vaak in het examen tegenkomt) is bijv. het vergelijken van een bestaande vertaling met de originele tekst, waarbij de vraag kan worden gesteld wat de vertaler met het origineel heeft gedaan.

Op welke wijze wordt getoetst bij het vak?



In klas 4 wordt op dezelfde manier getoetst als in de klassen 5 en 6: een proefwerk en/of een proefvertaling (met woordenboek) per periode.

De leerjaren 5 en 6 vallen geheel onder het SE. In klas 5 worden er drie SE's gegeven, alle bestaande uit een proefwerkgedeelte over de in de eraan voorafgaande periode gelezen teksten (incl. grammatica, stamtijden en stilistische middelen) en een proefvertaling, in klas 6 twee, waarop het CE volgt. Het gemiddelde cijfer van het SE vormt samen met het CE-cijfer het eindcijfer. De toetsing wordt uitvoerig beschreven in het Programma voor Toetsing en Afsluiting (PTA).

Vragen?

Stel ze aan de leraren klassieke talen,

Tom van Eekert, MA, te bereiken op EEM@omosghelmond.nl

Thera Alexander-Boerma, MA, te bereiken op ALE@omosghelmond.nl

dr. Joost van Neer (sectievoorzitter), te bereiken op NEJ@omosghelmond.nl



Wiskunde A

VAKGROEP	WISKUNDE A		
STUDIELAST (AANTAL KLOKUREN)	520 SLU		
CONTACTUREN PER WEEK (PER LEERJAAR)	4 vwo	3	
	5 vwo	3	
	6 vwo	3	
AFSLUITING ALLEEN DOOR SE OF SE + CE?	SE + CE		

Welke methode (+ eventueel aanvullend lesmateriaal) wordt in de bovenbouw gebruikt?

We werken met de boeken van Getal en Ruimte

En we werken met het Grafische Rekenmachine : Casio fx CG50

Welke onderwerpen komen aan bod?

De volgende onderwerpen komen aan bod:

- telproblemen (gooien met dobbelsteen, draaien met een schijf, experimenten herhalen, met of zonder herhaling).
- Lineair verband (formule van een rechte lijn kunnen maken $y=ax+b$ en ermee kunnen rekenen)
- Statistiek (modus, mediaan, gemiddelde berekenen, boxplot, histogram tekenen)
- Groei (formule exponentieel kunnen opstellen $N=b \cdot g^t$ en ermee kunnen rekenen)
- Met de grafische rekenmachine grafieken kunnen tekenen en snijpunten kunnen berekenen.
- Werken met grote databases in excel
- Werken met verschillende formules ($y=x^4$, $y=\frac{1}{x}$, $y=\sqrt{x}$)
- Rekenen met kansen
- Hypothese toetsen (kans uitrekenen of een vulmachine bijgesteld moet worden of dat dat dit terecht is)
- Differentiëren van formule om toppen uit te rekenen
- Rekenen met rijen (1, 4, 7, 10,, $3n+1$)
- Teken van sinusgrafiek

Voor wie is het vak bedoeld? Wat kun je verwachten?

Economische, sociale en sociaalwetenschappelijke vervolgoopleidingen.



Hoe zien de lessen eruit? Wat doen we in de lessen, wat doe je thuis?
--

We werken met een leerdoelen-overzicht. Hierop staat vermeld welke doelen elke les centraal staan en welke opgaven daarbij horen. Door formatief te toetsen ervaren of de leerdoelen beheerst worden.

In de les kan de uitleg klassikaal, individueel of in groepjes plaatsvinden. Er zijn opgaven die klassikaal besproken worden, er zijn opgaven die je eerst zelf moet maken of in een groepje gemaakt moeten worden. In de les heb je vaak tijd om aan opgaven/huiswerk te werken.

Welke (leer)vaardigheden leer je bij het vak?
--

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Omgaan met een grafische rekenmachine.- Omgaan met een leerdoelen-overzicht.- Zelfstandig de stof doornemen en verwerken.- In groepjes de lesstof eigen maken- Wiskunde vaardigheden als oplossen en gegevens uit tekst halen. |
|--|

Op welke wijze wordt getoetst bij het vak?

Periode 1: toets van H1 en in de toetsweek meerdere hoofdstukken. Periode 2: PTA toets EXCEl en in de toetsweek meerdere hoofdstukken. Periode 3: toetsweek meerdere hoofdstukken.
--



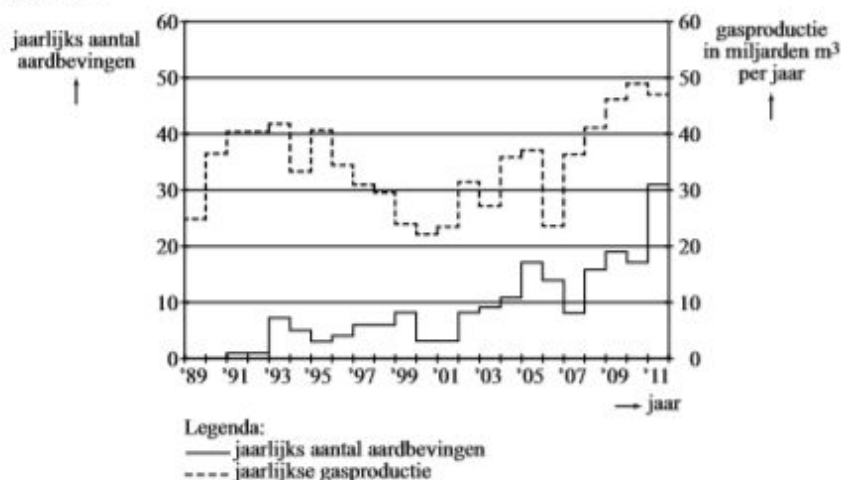


Voorbeeld: Wiskunde A som in een verhaal

Groningse aardbevingen

In de provincie Groningen vinden, als gevolg van gasproductie, regelmatig aardbevingen plaats. In 2013 is daar grootschalig onderzoek naar gedaan. Zo werd er gekeken naar het verband tussen de gasproductie en aardbevingen. Enkele resultaten daarvan staan in figuur 1. Deze figuur staat ook, vergroot, op de uitwerkbijlage. Hier zie je bijvoorbeeld dat er in 1993 zeven aardbevingen zijn geweest en er in datzelfde jaar 42 miljard kubieke meter gas is geproduceerd.

figuur 1



We bekijken de volgende drie beweringen:

- 1 De gasproductie en het aantal aardbevingen zijn over de gehele periode 2000-2011 procentueel evenveel gestegen.
 - 2 Als na 2000 de gasproductie daalt, dan heeft dat altijd een jaar later ook een daling van het aantal aardbevingen tot gevolg.
 - 3 In de periode 2005-2011 is de gemiddelde stijging per jaar van het aantal aardbevingen groter dan in de periode 1998-2004.
- sp 14 Geef van elke bewering aan of deze waar is of niet. Gebruik in je toelichting gegevens uit figuur 1 en gebruik daarbij eventueel de figuur op de uitwerkbijlage.

De **magnitude**, de kracht van een aardbeving, wordt uitgedrukt in een getal op de schaal van Richter.

In figuur 2 zijn de Groningse aardbevingen vanaf 1994 verzameld en ingedeeld naar sterkte. Dat geeft bij een logaritmische schaalverdeling langs de verticale as een opvallend patroon: alle grafieken zijn bij benadering evenwijdige rechte lijnen.



Wiskunde B

VAKGROEP	WISKUNDE B		
STUDIELAST (AANTAL KLOKUREN)	600 SLU		
CONTACTUREN PER WEEK (PER LEERJAAR)	4 vwo	3	
	5 vwo	4	
	6 vwo	4	
AFSLUITING ALLEEN DOOR SE OF SE + CE?	SE + CE		

Welke methode (+ eventueel aanvullend lesmateriaal) wordt in de bovenbouw gebruikt?

We werken met de boeken van Getal en Ruimte

En we werken met het Grafische Rekenmachine : Casio fx CG50

Welke onderwerpen komen aan bod?

De volgende onderwerpen komen aan bod:

- We werken veel met formules die we handmatig, zelf oplossen.
- Goniometrie (sin, cos, tan)
- Formules (oplossen met som-product, abc-formule, rekenen met machten via rekenregels)
- Functies (handmatig toppen, snijpunten x-as, y-as uitrekenen)
- Grafieken (kunnen tekenen en interpreteren)
- Meetkundige berekeningen
- Differentiëren
- Afstanden bepalen met formules en cirkels
- Integreren
- Rekenen met vectoren
- Parametrisering

Voor wie is het vak bedoeld? Wat kun je verwachten?

Technische, exacte en medische vervolgoopleidingen. Vaak ook economische studies

Hoe zien de lessen eruit? Wat doen we in de lessen, wat doe je thuis?

We werken met een leerdoelen-overzicht. Hierop staat vermeld welke doelen elke les centraal staan en welke opgaven daarbij horen. Door formatief te toetsen ervaren of de



leerdoelen beheerst worden.

Als wiskunde B jou afgeraden wordt, denk dan goed na of je het vak wel wilt kiezen.

In de les kan de uitleg via klassikaal, individueel of in groepjes plaatsvinden.

Er zijn opgaven die klassikaal besproken worden, er zijn opgaven die je eerst zelf moet maken of in een groepje moeten worden gemaakt. In de les heb je vaak tijd om aan opgaven/huiswerk te werken.

Welke (leer)vaardigheden leer je bij het vak?

- Omgaan met een grafische rekenmachine.
- Omgaan met een leerdoelen-overzicht
- Zelfstandig de stof doornemen en verwerken.
- In groepjes de lesstof eigen maken.
- Wiskundige vaardigheden als oplossen en gegevens uit tekst halen.

Op welke wijze wordt getoetst bij het vak?

Periode 1: toets van H1 en in de toetsweek meerdere hoofdstukken

Periode 2: toetsweek meerdere hoofdstukken

Periode 3: toetsweek meerdere hoofdstukken..

Voorbeeld : Wiskunde B Veel formules

Lijnen door de oorsprong en een cirkel

Gegeven is cirkel c met middelpunt $(1, 7)$ en straal 5 .

$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = t \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$ is een vectorvoorstelling van een lijn k door de oorsprong.

Lijn k snijdt cirkel c in twee punten.

sp 1 Bereken exact de coördinaten van deze snijpunten.

Rechts van het snijpunt

De functies f en g zijn gegeven door:

$$f(x) = 3\cos(2x) - \sqrt{2}x \quad \text{en}$$

$$g(x) = 3 - \sqrt{2}x$$

De grafiek van g snijdt de x -as in punt A .

De grafiek van f heeft diverse toppen, alle

met een positieve x -coördinaat.

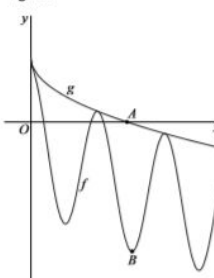
Punt B is de derde van deze toppen.

Zie de figuur.

Er geldt: punt B ligt rechts van punt A .

sp 2 Toon dit aan met behulp van de afgeleide van f .

figuur





Wiskunde C

VAKGROEP	WISKUNDE C		
STUDIELAST (AANTAL KLOKUREN)	480SLU		
CONTACTUREN PER WEEK (PER LEERJAAR)	4 vwo	3	
	5 vwo	3	
	6 vwo	3	
AFSLUITING ALLEEN DOOR SE OF SE + CE?	SE + CE		

Welke methode (+ eventueel aanvullend lesmateriaal) wordt in de bovenbouw gebruikt?

We werken met de boeken van Getal en Ruimte

En we werken met het Grafische Rekenmachine : Casio fx CG50

Welke onderwerpen komen aan bod?

De volgende onderwerpen komen aan bod:

- Rekenen met kansen (gooien met dobbelsteen, draaien met een schijf, experimenten herhalen, met of zonder herhaling).
- Lineair verband (formule van een rechte lijn kunnen maken $y=ax+b$ en ermee kunnen rekenen).
- Statistiek (modus, mediaan, gemiddelde berekenen, boxplot , histogram tekenen).
- Groei (formule exponentieel kunnen opstellen $N=b \cdot g^t$ en ermee kunnen rekenen).
- Met de grafische rekenmachine grafieken kunnen tekenen en snijpunten kunnen berekenen.
- Werken met grote databases in excel
- Werken met verschillende formules ($y=x^4$, $y=\frac{1}{x}$, $y=\sqrt{x}$)
- Logisch redeneren
- Vorm en ruimte (gouden snede, oppervlakte driehoek, werken met horizon, oogpunt)

Hoe zien de lessen eruit? Wat doen we in de lessen, wat doe je thuis?

We werken met een leerdoelen-overzicht. Hierop staat vermeld welke doelen elke les centraal staan en welke opgaven daarbij horen. Door formatief te toetsen ervaren of de leerdoelen beheerst worden.

[Je krijgt op 4 vwo en 5 vwo dezelfde stof als bij wiskunde A](#)



In de les kan de uitleg via klassikaal, individueel of in groepjes plaatsvinden.

Er zijn opgaven die klassikaal besproken worden, er zijn opgaven die je eerst zelf moet maken of in een groepje gemaakt moeten worden. In de les heb je vaak tijd om aan opgaven/huiswerk te werken.

Welke (leer)vaardigheden leer je bij het vak?

- Omgaan met een grafische rekenmachine.
- Omgaan met een leerdoelen-overzicht
- Zelfstandig de stof doornemen en verwerken.
- In groepjes werken.
- Wiskunde vaardigheden als oplossen en gegevens uit tekst halen.

Op welke wijze wordt getoetst bij het vak?

Periode 1: toets van H1 en in de toetsweek meerdere hoofdstukken.

Periode 2: PTA toets EXCEl en in de toetsweek meerdere hoofdstukken.

Periode 3: toetsweek meerdere hoofdstukken.

Voorbeeld: Wiskunde C Vorm en ruimte

Mondriaan

Piet Mondriaan (1872-1944) was een Nederlandse kunstschilder die algemeen wordt gezien als één van de grondleggers van de abstracte kunst. Vooral zijn latere werk, schilderijen bestaand uit zwarte lijnen en rode, gele, blauwe en witte vlakken, is wereldberoemd.



Een kunstenaar wil een schilderij maken dat lijkt op een schilderij van Piet Mondriaan. Hij wil daarbij voor de vlakken de drie kleuren rood, blauw en wit gebruiken. De kunstenaar vindt het niet erg als twee naast elkaar liggende vlakken dezelfde kleur hebben.

Het aantal manieren waarop hij zijn schilderij in kan kleuren, het aantal mogelijke kleureringen dus, hangt af van het aantal vlakken waaruit het schilderij bestaat. Het verband tussen het aantal mogelijke kleureringen M en het aantal vlakken V is: $M = 3^V$.

De kunstenaar wil minimaal vijf miljoen mogelijkheden hebben om het schilderij in te kleuren.

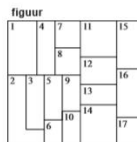
3p 1 Bereken hoeveel vlakken het schilderij dan minstens moet hebben.

Een vriend van de kunstenaar beweert dat, als je in het algemeen het aantal mogelijke kleureringen wilt verdubbelen, je gewoon het aantal vlakken moet verdubbelen.

3p 2 Onderzoek of dat het geval is.

Uiteindelijk kiest de kunstenaar voor een schilderij met 17 vlakken, zoals weergegeven in de figuur. De figuur staat ook, vergroot, op de uitwerkbijlage.

De kunstenaar wil het schilderij van de figuur inkleuren met de drie eerder genoemde kleuren: rood, blauw en wit. Daarnaast besluit hij, bij nader inzien, toch dat twee aan elkaar grenzende vlakken niet dezelfde kleur mogen hebben.





Economie

VAKGROEP	ECONOMIE		
STUDIELAST (AANTAL KLOKUREN)	480 SLU		
CONTACTUREN PER WEEK (PER LEERJAAR)	4 vwo	3	
	5 vwo	3	
	6 vwo	3	
AFSLUITING ALLEEN DOOR SE OF SE + CE?	SE en CE		

Welke methode wordt in de bovenbouw gebruikt?

Je hebt in de derde klas al kennisgemaakt met het vak economie en met de methode die wij hiervoor gebruiken. Net als in de derde klas werk je in de bovenbouw met een methode die gebruik maakt van lesbrieven waarmee de ene keer zelfstandig gewerkt wordt terwijl een andere keer groepswork verricht moet worden.

Welke onderwerpen komen aan bod?

Daar waar het in de 3^{de} klas gaat over zaken waar je in je dagelijkse leven volop mee te maken hebt, staan de onderwerpen in de bovenbouw voorlopig nog iets verder van je af. Het gaat in de bovenbouw veelal om zaken die in de media veel aandacht krijgen en die spelen in de samenleving:

- Het ontstaan van prijzen, bijvoorbeeld van de huizenmarkt;
- De invloed van de overheid op prijzen;
- Het loon wat je krijgt voor je krantenwijk
- De belasting die je ouders moeten betalen;
- De AOW leeftijd die omhoog gaat;
- De economische gevolgen van COVID-19 (de steunmaatregelen van de overheid aan bedrijven en bijvoorbeeld het aantal ww-uitkeringen);
- Het begrijpen van schommelingen in economische activiteit;
- Wat maakt het ene land zo rijk en het andere land arm? En hoe wordt dit gemeten?
- Het handelen vanuit de EU met Amerika en China.

Ook ga je nieuwe vaardigheden ontwikkelen zoals het bepalen van een eigen standpunt en het creëren van inzicht in verschillende economische situaties.

Voor wie is het vak bedoeld? Wat kun je verwachten?

Het is bestemd voor leerlingen die iets in de economische richting willen gaan doen. Te denken valt aan leidinggevenden functies, communicatie/marketing, administratieve- en (bedrijfs)economische- en juridische richtingen.

De meerwaarde van het vak is dat je de krant kunt lezen en begrijpt wat er op verschillende politieke niveaus gebeurt.

**Op welke wijze wordt getoetst bij het vak?**

Het schooljaar is opgedeeld in 3 perioden. In elke periode wordt een toets afgenomen. In de eerste periode op **4 vwo** wordt ook een oefentoets gehouden. Dit om de leerlingen te laten wennen aan het leren van grote stukken stof.





Bedrijfseconomie

VAKGROEP	BEDRIJFSECONOMIE		
STUDIELAST (AANTAL KLOKUREN)	440 SLU		
CONTACTUREN PER WEEK (PER LEERJAAR)	4 vwo	2	
	5 vwo	3	
	6 vwo	3	
AFSLUITING ALLEEN DOOR SE OF SE + CE?	SE en CE		

Welke methode wordt in de bovenbouw gebruikt?

Bedrijfseconomie wordt in de onderbouw niet gegeven. Je hebt al wel een beetje kennism gemaakt met een aantal onderdelen van bedrijfseconomie bij economie: marketing en balansen. En je hebt al gewerkt met berekeningen van bruto- en nettowinst. . Er wordt gewerkt met theorieboeken en werkboeken. Na een korte instructie ga je al vlug zelfstandig aan het verwerken van de leerstof uit het theorieboek. Bedrijfseconomie is echt een **doevak**. Om goed te presteren is het van belang dat je regelmatig werkt, netjes en overzichtelijk werkt en over de nodige rekenvaardigheid beschikt.

Welke onderwerpen komen aan bod?

Calculaties en financieel beleid.

Hierbij leer je berekeningen maken om het bedrijf goed te kunnen leiden, zoals het berekenen van de nettowinst, van de kostprijs, of het inschatten van de gevolgen van een verandering van de verkoopprijs. Daarnaast komt aan de orde hoe de juiste beslissingen te nemen naar aanleiding van deze gegevens.

Interne/externe financiële verslaggeving.

Hier leren we het maken en beoordelen van financiële verslagen van organisaties, zoals een balans, resultatenrekening of liquiditeitsbegroting. Je leert waar je op moet letten om een goed oordeel te kunnen vellen over de gang van zaken binnen de organisatie.

Marketingbeleid.

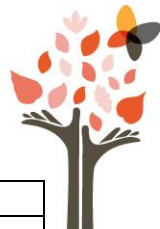
Marketing omvat alle activiteiten die je kunt gebruiken om je product te verkopen zoals bv reclame maken, prijsaanbiedingen toepassen en service verlenen. Hoe kan de organisatie/bedrijf het beste aan de wensen van de klant voldoende zonder daarbij de eigen doelstelling uit het oog te verliezen.

Financiering.

Op welke manier komt een bedrijf/organisatie aan geld om haar activiteiten te betalen. Voor- en nadelen van vele vormen worden bestudeerd.

Financiële zelfredzaamheid.

Gedurende je leven maak je veel beslissingen die met contracten worden vastgelegd. Waar moet je op letten en welke invloed heeft dat op je financiën.

**Voor wie is het vak bedoeld? Wat kun je verwachten?**

Bedrijfseconomie is bestemd voor leerlingen die iets in de economische richting willen gaan doen. Te denken valt aan leidinggevenden in bedrijven en organisaties, Maar ook in de communicatie/marketingwereld vormt het de basis van de opleiding. Uiteraard ook administratieve, (bedrijfs)economische en juridische richtingen.

De meerwaarde van het vak is dat je leert informatie te verzamelen en daar goede conclusies uit kunt halen.

De beroepen waar je vak nodig hebt zijn talrijk: inkoper, verkoper, accountant, jurist, manager, etc.

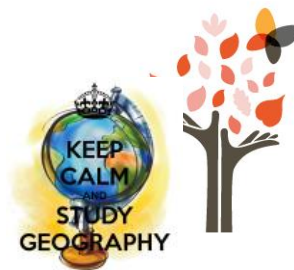
Bedrijfseconomie is ook van belang voor het voeren van een gezinshuishouding. Hoe ga je met geld om en welke financiering ga je toepassen bij bv de aanschaf van een woning.

Op welke wijze wordt getoetst bij het vak?

Het schooljaar is opgedeeld in 3 perioden. Elke periode wordt een toets afgenomen. Met diagnostische toetsen kun je in 4 vwo zelf bekijken hoe je jezelf ontwikkelt. Toetsen in de toetsweek zijn herkansbaar behalve die van periode 3 in het schooljaar.



Aardrijkskunde



VAKGROEP	AARDRIJKSKUNDE		
STUDIELAST (AANTAL KLOKUREN)	440 SLU		
CONTACTUREN PER WEEK (PER LEERJAAR)	4 vwo	2	
	5 vwo	3	
	6 vwo	3	
AFSLUITING ALLEEN DOOR SE OF SE + CE?	SE + CE		

Welke methode (+ eventueel aanvullend lesmateriaal) wordt in de bovenbouw gebruikt?

We werken met de Geo. Je kent deze methode van het Basisboek in de onderbouw. In de bovenbouw komen dezelfde onderwerpen aan de orde maar we gaan veel dieper op de stof in. De docent geeft les met PowerPoints en schema's. Bij aardrijkskunde kijken we naar onze aarde en naar mensen. Deze unieke combinatie wordt verduidelijkt met filmbeelden.

Fysische geografie gaat over de invloed van de natuur en de mens op de wereld; over natuurrampen, aardbevingen, vulkanen en klimaatverandering. Sociale geografie gaat over de invloed van politiek, economie, religies en culturen op de mensen en op de wereld.

Aardrijkskunde is goede voorbereiding voor veel beroepen en studierichtingen.

Aardrijkskunde is het vak dat zich richt op de grote uitdagingen van deze tijd.

In VWO 4 twee uur; in VWO 5 en 6 drie uur.

Welke onderwerpen komen aan bod?

We werken met 4 domeinen:

- ❖ DOMEIN WERELD:
 - GLOBALISERING
 - ARM EN RIJK



Dit domein gaat globalisering; over cultuurverschillen in de wereld, over migratiestromen, multinationals, het wereldvoedselvraagstuk, vervoersstromen, sociale ongelijkheid en nog veel meer.

❖ DOMEIN AARDE:

- SYSTEEM AARDE
- KLIMAATVRAAGSTUKKEN

Deze modules gaan over de aarde als natuurlijk systeem; over aardbevingen, vulkanisme, het klimaat, het broeikaseffect enz. Ook erosie, verwerking, sedimentatie en gesteentesoorten staan op het programma.

❖ DOMEIN GEBIEDEN:

- ZUID-Amerika

Deze modules gaan over natuurlijke hulpbronnen, natuurlijke gevaren en ontwikkelingen in de stad en op het platteland.

❖ DOMEIN LEEFOMGEVING:

- WONEN IN NEDERLAND

Onderwerpen zijn onder andere overstromingen en wateroverlast, verkeer en vervoer, de inrichting van gebieden in Nederland en vrijetijdsbesteding. Ook problemen op het platteland en in steden staan op het programma.

Voor wie is het vak bedoeld? Wat kun je verwachten?

Je leert hoe dingen in de wereld met elkaar samenhangen. Aardrijkskunde sluit aan bij alle profielen en bij de actualiteit. De lessen gaan over klimaatverandering, natuur- en milieurampen, mobiliteit, migratie, globalisering, toerisme, verkiezingen, bestemmingsplannen en nog veel meer.

Kijk voor meer informatie naar een filmpje:

<https://www.youtube.com/watch?v=B9daoTU2QNQ>

Je leert hoe je problemen moet analyseren en hoe je moet zoeken naar oorzaken en oplossingen. Enkele voorbeelden:

- wat is de relatie tussen milieuproblemen en oorlogen en conflicten in de wereld?
- als Turkije of Syrië dammen bouwen in de Eufraat, welke gevolgen heeft dit voor de watervoorziening in Irak?
- als olie schaars wordt, welke conflicten kunnen dan ontstaan?
- wat is de relatie tussen armoede in de wereld en het klimaat, de internationale economische systemen en politieke verhoudingen.



Mogelijke studies met een vwo-diploma met aardrijkskunde

- Bachelor Applied Earth Sciences
- Bachelor Aardwetenschappen
- Bachelor Bodem, Water en Atmosfeer
- Bachelor Civiele Techniek
- Bachelor Landschapsarchitectuur en Ruimtelijke Planning
- Technische Planologie
- Aarde en Economie: kennis met toekomst
- Bachelor Natuurwetenschappen en Innovatiemanagement
- Internationale Ontwikkelingsstudies
- Bachelor Milieuwetenschappen / Universiteit Wageningen

Op de website <http://www.gogeostudiewijzer.nl/> kun je nog meer studies met aardrijkskunde terugvinden.





Geschiedenis

VAKGROEP	GESCHIEDENIS		
STUDIELAST (AANTAL KLOKUREN)	480 SLU		
CONTACTUREN PER WEEK (PER LEERJAAR)	4 vwo	2	
	5 vwo	3	
	6 vwo	3	
AFSLUITING ALLEEN DOOR SE OF SE + CE?	SE + CE		

Welke methode (+ eventueel aanvullend lesmateriaal) wordt in de bovenbouw gebruikt?

De methode Feniks (overzicht van de geschiedenis). Verder nog de volgende katernen:

1. Stedelijke dynamiek in de lage landen: 1100 – 1700
2. Verlichting: 1600 – 1900
3. Duitsland in Europa: 1918 – 1991
4. China van keizer tot kapitalisme: 1842 – 2001

Welke onderwerpen komen aan bod?

De leerling leert een kader van tien tijdvakken te gebruiken om gebeurtenissen, ontwikkelingen en personen in hun tijd te plaatsen. De leerling leert hierbij over kenmerkende aspecten van de volgende tijdvakken:

- Tijd van jagers en verzamelaars (prehistorie tot 3000 voor Chr.)
- Tijd van Grieken en Romeinen (3000 voor Chr.-500 na Chr.)
- Tijd van monniken en ridders (500-1000)
- Tijd van steden en staten (1000-1500)
- Tijd van ontdekkers en hervormers (1500-1600)
- Tijd van regenten en vorsten (1600-1700)
- Tijd van pruiken en revoluties (1700-1800)
- Tijd van burgers en stoommachines (1800-1900)
- Tijd van wereldoorlogen (1900-1950)
- Tijd van televisie en computer (1950-heden)

Voor wie is het vak bedoeld? Wat kun je verwachten?

Het vak is bedoeld voor leerlingen die bereid zijn hun kennis over het verleden uit te breiden en tevens de wil hebben daarvan te leren. Het vak is interessant voor de leerling omdat hierin aandacht wordt geschonken aan de relatie tussen gebeurtenissen en ontwikkelingen in de 20^e eeuw (waaronder de Wereldoorlogen en de Holocaust) en



hedendaagse ontwikkelingen. Bovendien leert de leerling een eigentijds beeld van de eigen omgeving, Nederland, Europa en de wereld te gebruiken om verschijnselen en ontwikkelingen in hun omgeving te plaatsen.





Hoe zien de lessen eruit? Wat doen we in de lessen, wat doe je thuis?
--

Naast het gebruik van boeken en moderne leermiddelen, staat het historische verhaal centraal. Leraren geschiedenis zijn en blijven immers vertellers. Daarnaast wordt er gewerkt aan uitdagende opdrachten die in een aantal gevallen thuis moeten worden uitgewerkt. Ook vindt de geschiedenissectie dat excursies bijdragen aan de te behalen doelen.

Welke (leer)vaardigheden leer je bij het vak?
--

Belangrijk bij het vak geschiedenis zijn de volgende vaardigheden:
--

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Analyseren van bronnen- Schrijven van samenvattingen- Schrijven van leerdoelen- Onderscheid maken tussen hoofd- en bijzaken |
|--|

Op welke wijze wordt getoetst bij het vak?

Elke periode wordt besloten met een toets over de behandelde stof. Deze toetsen vormen tevens een voorbereiding op het eindexamen.
--





Maatschappijleer

VAKGROEP	MAATSCHAPPIJLEER
STUDIELAST (AANTAL KLOKUREN)	120 SLU
CONTACTUREN PER WEEK (PER LEERJAAR)	4 vwo : 2
AFSLUITING ALLEEN DOOR SE OF SE + CE?	SE

Welke methode (+ eventueel aanvullend lesmateriaal) wordt in de bovenbouw gebruikt?

Thema's Maatschappijleer – Uitgeverij Essener

Welke onderwerpen komen aan bod?

Rechtsstaat
Parlementaire democratie
Pluriforme samenleving
Verzorgingsstaat

Voor wie is het vak bedoeld? Wat kun je verwachten?

Maatschappijleer is een verplicht vak dat in het gemeenschappelijke deel valt. Iedereen krijgt dit vak dus.

Maatschappijleer gaat over hoe wij in Nederland met elkaar samenleven. In Nederland doen we dat met 17 miljoen mensen. En waar zoveel mensen samenleven, ontstaan maatschappelijke problemen. Daarvan zijn er dagelijks heel wat in het nieuws. Denk aan het coronavirus en de gevolgen hiervan, de angst voor terreuraanslagen, drugsproblematiek, het klimaat, maar ook de toename van steekpartijen door jongeren. Bij maatschappijleer leer je om deze problemen van alle kanten te bekijken, om er zo een onderbouwde eigen mening over te kunnen vormen.

Hoe zien de lessen eruit? Wat doen we in de lessen, wat doe je thuis?

Tijdens de lessen kijken we zoveel mogelijk naar de onderwerpen vanuit de actualiteit. We gaan met de onderwerpen aan de slag door middel van debat, filmpjes, krantenartikelen, het nieuws en groepswork. Thuis zul je moeten leren voor de toetsen en werken aan opdrachten die niet af waren in de les.

Welke (leer)vaardigheden leer je bij het vak?

Debatteren, discussiëren en inlevingsvermogen.

Op welke wijze wordt getoetst bij het vak?

Je krijgt 4 praktische opdrachten en 2 toetsen.



Levensbeschouwing

VAKGROEP	LEVENSBSCHOUWING		
STUDIELAST (AANTAL KLOKUREN)	120 SLU		
CONTACTUREN PER WEEK (PER LEERJAAR)	4 vwo	1	
	5 vwo	2	
	6 vwo	-	
AFSLUITING ALLEEN DOOR SE OF SE + CE?	Alleen SE		

Welke methode (+ eventueel aanvullend lesmateriaal) wordt in de bovenbouw gebruikt?

De methode "Zin in Zin" wordt gebruikt in 4V. In 5V krijgt de leerling een "reader" met artikelen en uiteenzettingen. De theorie wordt concreet gemaakt met actuele onderwerpen en in debat leert de leerling meningen te formuleren en onderbouwen en andere meningen te respecteren. Een praktisch opdracht over een actueel ethisch probleem wordt in 4V gemaakt en in 5V zal de leerling een filosofische uiteenzetting schrijven naar aanleiding van bijvoorbeeld een uitspraak.

Welke onderwerpen komen aan bod?

Onderwerpen: De zinvraag, mensbeelden, ethiek en bedrijfsethiek, deugdenethiek, genetische manipulatie, euthanasie, geweld, social media en reclame in 4V. In 5V gaan we begrijpen hoe de ontwikkelingen rondom mensbeeld, godsbeeld en wereldbeeld in de samenleving hebben plaatsgevonden. Verschillende filosofen komen aan het woord, maar we kijken ook naar actuele concepten als vrijheid, arbeid, kwetsbaarheid. Alles in het licht van "zin en betekenis".

Voor wie is het vak bedoeld? Wat kun je verwachten?

Alle leerlingen volgen het vak. Je kennis over ethiek wordt verder uitgebreid, d.w.z. je gaat kijken naar het handelen van mensen en de achterliggende opvattingen en ideeën, met dilemma's over onderwerpen als genetische manipulatie, euthanasie, geweld, social media en reclame. Meningsvorming en begrips ontwikkeling is belangrijk, maar ook openstaan voor de ander en de socratische (onderzoekende) houding wordt voortgezet. De behandelde onderwerpen zijn toegesneden op het door jou gekozen profiel waar mogelijk.

Hoe zien de lessen eruit? Wat doen we in de lessen, wat doe je thuis?

Lessen: informatieverstrekking en verwerking zowel klassikaal als individueel als in groepen. Bespreken van de stof, debat- discussie, presentaties door leerlingen. ICT wordt ingezet, powerpoint presentaties, posterpresentaties etc. Bewustwording van eigen methodes en leerstrategieën, aanpassing van strategie wordt aangereikt waar mogelijk. Thuis: (regelmatig) leren, opdrachten maken/herhalen, samenvattingen maken. (Praktische)opdrachten voorbereiden en afmaken.



Welke (leer)vaardigheden leer je bij het vak?
--

Aan bod komen: analyseren en formuleren, presentatievaardigheden, mening verwoorden (mondeling en schriftelijk) m.b.v. argumenten, debat/discussie voeren/leiden, ontwikkelen van de ethische gevoeligheid, samenvatten/ analyseren van tekst, samenwerken /zelfstandig werken. Je leert ook kijken naar de manier waarop je studeert, hoe dat jou helpt en of er andere betere methodes zijn.
--

Op welke wijze wordt getoetst bij het vak?

Het vak wordt afgesloten met een schoolexamen. Het examen bestaat uit 3 toetsen en een praktische opdracht. Het is een combinatiepunt met maatschappijleer, ckv en het profielwerkstuk.





Biologie

VAKGROEP	BIOLOGIE		
STUDIELAST (AANTAL KLOKUREN)	480 SLU		
CONTACTUREN PER WEEK (PER LEERJAAR)	4 vwo	3	
	5 vwo	3	
	6 vwo	3	
AFSLUITING ALLEEN DOOR SE OF SE + CE?	SE + CE		

Welke methode (+ eventueel aanvullend lesmateriaal) wordt in de bovenbouw gebruikt?

We werken met de nieuwste druk van de methode: Biologie voor jou, deze is gericht op het nieuwe eindexamenprogramma van biologie. Dit houdt in dat er veel gewerkt wordt vanuit praktijkvoorbeelden.

De methode bestaat uit een tekstboek met daarin ook de vragen.

Omdat praktijkvoorbeelden in het nieuwe examenprogramma erg belangrijk zijn, wordt de methode aangevuld met practica, filmpjes en los lesmateriaal dat uitgedeeld wordt op stencil en/of verstrekt via de ELO in magister.

Welke onderwerpen komen aan bod?

De belangrijkste onderwerpen die aanbod komen zijn:

- Onderzoek
- Cellen en celorganellen
- DNA en erfelijkheid
- Ecologie
- Gedrag
- Evolutie
- Het menselijk lichaam, in de vorm van biologym op 6V
- Stofwisseling (biochemie)



Voor wie is het vak bedoeld? Wat kun je verwachten?

Bij biologie leer je om logisch na te denken, goed te lezen en om hetgeen wat je leert te kunnen toepassen op voorbeelden uit de praktijk.

De practica zorgen voor een goede afwisseling tussen theorie en praktijk.

De theorie wordt soms uitgelegd in de klas, andere keren zal je zelfstandig of in een groepje de stof moeten doorwerken en opdrachten moeten maken. De docent geeft dan aan welke kennis en vaardigheden je aan het einde moet beheersen.

Het doen van onderzoek en practica is erg belangrijk voor het vak en er wordt dan ook veel aandacht besteed aan het aanleren van onderzoek vaardigheden. Deze onderzoek vaardigheden komen ook terug bij andere vakken zoals: scheikunde en natuurkunde. Ook zijn deze vaardigheden ondersteunend bij een profielwerkstuk e.d.

Voor leerlingen die nieuwsgierig zijn naar hoe hun eigen lichaam en de levende wereld om hen heen werkt, is biologie een fantastisch en fascinerend vak.

Het vak is noodzakelijk voor alle beroepen met een medisch tintje. Maar ook voor beroepen die zich richten op milieu of voedselproductie is biologie vaak een pluspunt.

Ook als je later niets met biologie wilt gaan studeren is het toch een leuk vak, omdat je afwisseling hebt tussen theorie en praktijk en de werking van je eigen lichaam beter gaat begrijpen.

Hoe zien de lessen eruit? Wat doen we in de lessen, wat doe je thuis?

In de les wordt de theorie uitgelegd, maar er wordt ook zelfstandig of samen gewerkt aan de lesstof en practica.

Dus de ene keer krijg je aantekeningen van de docent, de andere keer wordt er een filmpje gekeken, dan weer zal je zelf een practicum moeten doen, of in een groepje werken aan de opdrachten.

Thuis zal je nog huiswerk moeten maken: opdrachten die in de les nog niet af waren, het maken van verslagen over de practica en het leren van de behandelde stof.

De studiewijzer geeft hier ondersteuning bij, let ook op instructies van de docent over welke onderdelen belangrijk/ minder belangrijk zijn.



Het is aan te raden om ook zelf samenvattingen te maken van de stof, dit is belangrijk omdat in de toetsweken meerdere thema's worden getoetst, hierbij is de stof uit voorgaande thema's ondersteunend.

Je boeken en samenvattingen kun meenemen naar het volgende schooljaar, zodat je die kunt gebruiken bij voorbereiding op het eindexamen.

Welke (leer)vaardigheden leer je bij het vak?

Bij biologie leer je:

- Een onderzoek op te zetten
- Een verslag te maken van je onderzoek
- Hoe je met een microscoop werkt
- Hoe je biologische tekeningen maakt
- Hoe je een wetenschappelijke tekst moet lezen en begrijpen
- Hoe je theoretische kennis toe kunt passen in de praktijk
- Hoe je kennis toe kunt passen in nieuwe situaties
- Hoe je de lesstof op verschillende manieren kunt samenvatten
-



Natuurkunde

VAKGROEP	NATUURKUNDE		
STUDIELAST (AANTAL KLOKUREN)	480 SLU		
CONTACTUREN PER WEEK (PER LEERJAAR)	4 vwo	3	
	5 vwo	4	
	6 vwo	3	
AFSLUITING ALLEEN DOOR SE OF SE + CE?	SE + CE		

Welke methode (+ eventueel aanvullend lesmateriaal) wordt in de bovenbouw gebruikt?

Overall Natuurkunde, Binas, practicumopdrachten, examenopdrachten

Welke onderwerpen komen aan bod?

- Evenwicht, bewegen, krachten, g-krachten, gewichtloosheid, weerstand
- Arbeid, energie, energiecentrales, energietransport, rendement
- Spiegels, lenzen, licht, spectra
- Geluid, muziekinstrumenten, trillingen, golven
- Elektriciteit, elektronica, meet en regel systemen, informatieoverdracht
- Straling, gezondheid, kernenergie
- Elektromagneten, dynamo's, wisselstroom
- Meetonzekerheid, significantie, onderzoek en ontwerp
- Quantumwereld, relativiteitstheorie, biofysica, geofysica, medisch beeldvorming

Voor wie is het vak bedoeld? Wat kun je verwachten?

Interessant en leuk voor alle leerlingen, die de werkelijkheid om hen heen willen begrijpen en doorgronden, en onmisbaar voor alle voor alle beroepen in de technische en medische wereld.

Hoe zien de lessen eruit? Wat doen we in de lessen, wat doe je thuis?

Voorbeelden:

IN DE LES

- Gedegen uitleg van theorie en praktijktoepassingen
- Onder begeleiding, samen en zelfstandig toepassingen en opgaven maken
- Demonstratie practica
- Zelfstandige practica

BUITEN DE LES

- Opzoeken, lezen, leren, opgaven maken, practicum (5 en 6 vwo), verslagen maken

Welke (leer)vaardigheden leer je bij natuurkunde?

- parate natuurkundekennis
- analyseren en oplossen van praktijkproblemen

Op welke wijze wordt natuurkunde getoetst?

Schriftelijk: een proefwerk /toets (in de toetsweek) en practicum beoordelingen.



Scheikunde

VAKGROEP	SCHEIKUNDE		
STUDIELAST (AANTAL KLOKUREN)	440 SLU		
CONTACTUREN PER WEEK (PER LEERJAAR)	4 vwo	3	
	5 vwo	3	
	6 vwo	3	
AFSLUITING ALLEEN DOOR SE OF SE + CE?	SE + CE		

Welke methode (+ eventueel aanvullend lesmateriaal) wordt in de bovenbouw gebruikt?

Nova scheikunde. Daarbij maken we gebruik van Binas en een gewone rekenmachine (géén grafische!).

Voor wie is het vak bedoeld? Wat kun je verwachten?

Bij scheikunde in de bovenbouw leer je onderzoekend denken. Aan de hand van de praktijk maak je je die theorie eigen die je op dat moment ook nodig hebt. Hoe dat gaat legt het makkelijkst uit aan de hand van een voorbeeld.

Aan het begin van een periode maak je kennis met een onderwerp uit je dagelijkse omgeving, bijvoorbeeld balsamicoazijn. Zo'n verkennen we eerst op macroniveau: hoe maak je dit azijn, waar moet je dan op letten, wat kun je veranderen aan de samenstelling en welke gevolgen heeft dat? Vervolgens wordt ingezoomd tot het niveau van de atomen en moleculen (het microniveau). Bij het azijn wordt bijvoorbeeld gekeken waar de zure smaak vandaan komt. Dit blijkt te maken te hebben met speciale stoffen: zuren en basen. Daar ga je dan vervolgens alles over leren (de theorie). Daarna ga je de geleerde kennis toepassen. Aan het einde van de periode sluit je een module af met een practicum, een opdracht of een onderzoek.

Eén keer per jaar laten we het boek los en onderzoeken we een actueel onderwerp uit de chemie. Mogelijke onderwerpen zijn: beton, batterijen, eco-brandstoffen, het groeien van planten, antibiotica, smart materials, slikken of spuiten (voor VWO), forensisch instituut, groene chemie, enz.



De lessen zijn zo ingericht dat je zelf actief deelneemt aan de les. Uiteraard wordt er af en toe klassikaal iets uitgelegd maar meestentijds ben je zelf, via een opdracht, met de stof bezig. Soms alleen, soms in groepjes. Soms als een gewone leerling, maar ook wel als een werknemer van een forensisch instituut of als stagiair bij een groot farmaceutisch bedrijf. Gemiddeld genomen is er elke week een practicum les waarbij je zelf proeven doet. Dit is echter een gemiddelde want niet alle onderwerpen lenen zich voor practicum en er zijn ook weken waarin je zelf onderzoek doet: dan heb je elke les practicum.

Een mooi punt komt bij scheikunde niet aanwaaien. Iedereen moet daar regelmatig voor werken en er goed de sommen voor maken die bij de onderwerpen horen. Bij scheikunde is het niet zo dat je een formule moet leren en dat je die dan moet kunnen toe passen. De ene keer moet je de formule van begin tot eind toepassen, dan van eind tot begin, dan van link naar rechts en ook wel helemaal door elkaar. Daarom is het bij scheikunde heel belangrijk dat je zelf durft na te denken en niet alleen dingen uit je hoofd leert. Daarmee kom je bij scheikunde niet zo ver.

Je zult merken dat je aan de werkwijze en het abstractieniveau heel erg moet wennen. De ene leerling heeft zich zo aangepast, de andere doet daar twee jaar over. Maar uiteindelijk zijn de meesten het er wel over eens, dat je bij scheikunde niet alleen heel veel interessante dingen leert, maar dat je er ook wat aan hebt voor je vervolgopleiding omdat je hebt leren onderzoeken.

Op welke wijze wordt getoetst bij het vak?

Globaal gesproken sluit je elke periode af met een theoretische toets over de lesstof van die periode. Ook krijg je bijna elke periode een punt voor een meer praktisch onderdeel. Dat kan een verslag zijn, een practicum voor een punt of een onderzoek. Eén en ander is afhankelijk van het hoofdstuk, de module, de actualiteit, enz. Om de overgang van klas 3 naar 4 te verkleinen is er in periode 1 in de vierde klas ook een gewoon proefwerk wat ongeveer gaat over een 'hoofdstuk'.

Als je nog vragen hebt, mag je die gerust komen stellen. Mw. van Oosterum is meestal te vinden in de buurt van lokaal 204.



Informatica

VAKGROEP	INFORMATICA		
STUDIELAST (AANTAL KLOKUREN)	440 SLU		
CONTACTUREN PER WEEK (PER LEERJAAR)	4 vwo	3	
	5 vwo	3	
	6 vwo	2	
AFSLUITING ALLEEN DOOR SE OF SE + CE?	SE		

Welke methode (+ eventueel aanvullend lesmateriaal) wordt in de bovenbouw gebruikt?

De informatica lessen bestaan vooral uit de praktijk. Elke periode zal je kennis maken met een programma of een programmeer taal. 2/3 van de periode zal met behulp van lesbrieven en uitleg besteed worden aan het bekwaam worden in dit programma. De laatste derde van de periode bestaat uit het maken van een praktische opdracht.

Welke onderwerpen komen aan bod?

In Informatica werken we met 5 studie richtingen. Je mag binnen deze richtingen combineren. Daarnaast zijn er verplichten onderdelen

Webdesign

- HTML & CSS
- PHP & SQL
- JavaScript

Gamedesign

- Gamemaker
- Boardgame Design
- Unity

Grafisch design

- Gimp Fotobewerking
- Blender 3d Design
- Blender Animatie

AppDesign

- Appinventor
- Androidstudio I
- Android Studio II

Robotica



- EV3 Python
- Arduino Python I

Verplicht

- MSWlogo
- Basis Kennis Hardware
- Basis Kennis Software

Voor wie is het vak bedoeld? Wat kun je verwachten?

Informatica is een boeiend vak voor iedere leerling. In het vak Informatica krijg je vaardigheden aangeleerd die voor bijna elk werkgebied van toepassing zijn.

Voorbeelden:

- Website design
- Gamedesign
- interactie tussen computer en mens
- gestructureerd werken
- op een natuurlijke manier met een computer communiceren

Informatica is veelzijdig, want het wordt overal toegepast. Verder is informatica een onderdeel bij bijna alle studies in HBO en op universiteiten. Basiskennis en concepten van informatica kunnen daar goed van pas komen.

Informatica is in elk geval wel heel praktisch. Je leert veel met en over computers.

Hoe zien de lessen eruit? Wat doen we in de lessen, wat doe je thuis?

- Klassikale uitleg van theorie om je op weg te helpen.
- Verder zal er in de lessen vooral veel gewerkt worden met praktische opdrachten
- Zelfstandig theorie bestuderen individueel of in groepjes.
- Maken van de opgaven in het verwerkingsboek.
- In de lespraktijk ligt vooral de nadruk op zelfstandig of in groepjes verwerken van de leerstof.

Welke (leer)vaardigheden leer je bij het vak?

Het ontleden van een groter probleem in kleine deel problemen.

Je creativiteit om anders naar een probleem te kijken krijgt een enorme boost.

Samenwerken is vaak doeltreffender dan solo een probleem te tackelen.

Op welke wijze wordt getoetst bij het vak?

Informatica wordt afgesloten met een schoolexamen. Toetsing gebeurt per periode waarbij je wordt beoordeeld op een praktijk opdracht



Handvaardigheid

VAKGROEP	Handvaardigheid		
STUDIELAST (AANTAL KLOKUREN)	480 SLU		
CONTACTUREN PER WEEK (PER LEERJAAR)	4 vwo	5	
	5 vwo	5	
	6 vwo	5	
AFSLUITING ALLEEN DOOR SE OF SE + CE?	SE en CE		

Welke methode (+ eventueel aanvullend lesmateriaal) wordt in de bovenbouw gebruikt?

De methode Kunstboek aangevuld met eigen lesmateriaal

Welke onderwerpen komen aan bod?

Praktijk

- 4 lessen per week + huiswerk
- Je maakt zelfstandig ruimtelijke beelden n.a.v. een thema.
- Het proces (vooraf oriënteren en ontwerpen, na afloop reflecteren) is net zo belangrijk als het eindwerkstuk.
- Per periode 1 praktijkcijfer.
- Wordt afgesloten met een CPE. Aan deze landelijke praktijkopdracht wordt bijna een half jaar gewerkt.

Voorbeelden van praktijkopdrachten:

- “Zwieren en zwaaien” – verbeeld de wind of het stromen van water.
- “Fantasie insect” – verbeeld wat typisch is aan een insect.

Bij de praktijklessen komen er verschillende ruimtelijke technieken aan bod, meestal in combinatie. Denk hierbij o.a. aan figuurzagen, solderen, boetsen en metaal drijven.

Theorie

- 1 lesuur per week + huiswerk
- Kunstgeschiedenis van oudheid tot nu.
- Methode: Kunstboek
- Toetsen in de toetsweken (SE)
- Wordt afgesloten met het CSE. Hierbij wordt een examenthema uitgediept.

Voorbeelden van examenthema's:

- “Van beroep kunstenaar”
- “Voorbeeldig”



Voor wie is het vak bedoeld? Wat kun je verwachten?

Handvaardigheid is een breed algemeen en toegepast vormend vak. Je leert hier je eigen keuzes te maken en te verantwoorden. Deze verantwoording maak je zo inzichtelijk mogelijk in een werkboek en ruimtelijk werkstuk. Bedenk dat elke leerling een eigen aanpak heeft en dat elk werkstuk dus anders zal zijn. Er zijn geen kant-en-klare oplossingen: je werk is erg individueel, je moet er volledig achter staan.

In je toekomstig beroep en latere leven zal dit niet anders zijn. Je moet van heel veel dingen (vakken) een beetje of heel veel weten, eigenlijk moet je een alleskenner en alleskunner zijn.

Handvaardigheid/kunst kan je leven verrijken en een meerwaarde zijn in het dagelijkse leven, je hobby of beroep. Alles wat met kunst en cultuur te maken heeft kun je tot het beroepsterrein rekenen, van industrieel designer, architect, mode ontwerper tot zelfstandig kunstenaar en alles wat hier tussen ligt. Je kunt het zo gek niet bedenken of het heeft er wel raakvlakken mee.

Hoe zien de lessen eruit? Wat doen we in de lessen, wat doe je thuis?

Bij de kunstgeschiedenislessen wordt de leerstof klassikaal aangeboden en werk je deze lessen thuis verder uit. Ook leer je thuis voor de toetsen.

Bij de praktijklessen zal de nadruk liggen op zelfstandig werken aan een klassikaal voorgelegd probleem (de opdracht), de uitwerking is individueel.

Welke (leer)vaardigheden leer je bij het vak?

Kunstgeschiedenis en de beeldaspecten (de beeldende begrippen uit de onderbouw) zijn hoofdzakelijk de theoretische stof. Deze wordt gecombineerd met technische vaardigheden zoals figuurzagen, boetseren, enzovoort en vindt zijn uitwerking in een ruimtelijk werkstuk. Daarnaast zijn probleemoplossend denken en plannen van een groter geheel belangrijk.

Op welke wijze wordt getoetst bij het vak?

Elke periode krijg je een cijfer voor je werkboek, het werkstuk en is er een proefwerk. Elk cijfer telt in principe even zwaar mee, een deel van de behaalde cijfers wordt aangemerkt als toetscijfer voor het PTA (programma van toetsing en afsluiting) en telt dus mee voor je schoolexamen.



CKV1

VAKGROEP	CKV1 (culturele en kunstzinnige vorming).	
STUDIELAST (AANTAL KLOKUREN)	160 SLU - atheneum	
CONTACTUREN PER WEEK (PER LEERJAAR)	4 vwo	2
	5 vwo	1
	6 vwo	-
AFSLUITING ALLEEN DOOR SE OF SE + CE?	SE	

Welke methode (+ eventueel aanvullend lesmateriaal) wordt in de bovenbouw gebruikt?

De gebruikte methode is St-art (digitale methode), deze wordt aangevuld met eigen lesmateriaal (ELO).

Welke onderwerpen komen aan bod?

'Kunst actief meemaken' 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 een open en onderzoekende houding vereist.

Het examenprogramma bestaat uit vier samenhangende domeinen:

Verkennen

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.

Verbreden

De leerling begeeft zich buiten de eigen vertrouwde kunstwereld en stelt zich open voor uiteenlopen 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.

Verdiepen

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 onderzoeksvaardigheden toe.

Verbinden

De leerling legt verbanden tussen de drie domeinen, reflecteert hierop en licht deze toe in een gesprek, presentatie of dossier.

Voor wie is het vak bedoeld? Wat kun je verwachten?



Het vak is een verplicht vak voor alle atheneumleerlingen. Het eindpunt telt mee binnen het combinatiecijfer. Het is de bedoeling dat er zo breed mogelijk aandacht besteed wordt aan kunst en cultuur. Het vak bestaat voor een deel uit kennis (theorie), voor een deel uit praktische activiteiten en voor een deel uit bezoeken van kunstuitingen. Praktische activiteiten betekend dat je zelf iets maakt, dit kan zijn het vormgeven van iets maar ook het schrijven van een recensie of het maken van een storyboard. Het bezoeken van kunstuitingen betekent bijvoorbeeld dat je naar een museum gaat of een theatervoorstelling bezoekt.

Hoe zien de lessen eruit? Wat doen we in de lessen, wat doe je thuis?

Op 4 atheneum worden de lessen gesplitst in een theoretische, klassikale les en een les waarbij je zelfstandig werkt aan bijvoorbeeld de praktische opdrachten in het computerlokaal. Daarnaast doe je een deel thuis (huiswerk). Van een deel van het bezoeken van kunstuitingen wordt verwacht dat je deze op eigen gelegenheid onderneemt buiten schooltijd.

Welke (leer)vaardigheden leer je bij het vak?

Belangrijk is dat je zelf leert plannen, organiseren en eigen initiatief nemen.

Op welke wijze wordt getoetst bij het vak?

Er wordt getoetst middels het uitvoeren van praktische opdrachten en theorietoetsen.



Lichamelijke opvoeding

VAKGROEP	LICHAMELIJKE OPVOEDING		
STUDIELAST (AANTAL KLOKUREN)	160 SLU		
CONTACTUREN PER WEEK (PER LEERJAAR)	4 vwo	2	
	5 vwo	2	
	6 vwo	1	
AFSLUITING ALLEEN DOOR SE OF SE + CE?	SE (beoordeling met O,V,G)		

Welke onderwerpen komen aan bod?

Bewegen richting verdieping. V4

- Slagspelen (softbal)
- Terugslagspelen (badminton, volleybal, tafeltennis, tennis)
- Doelspelen (voetbal, hockey, basketbal, handbal, frisbee, lacrosse, rugby)
- Conditie vormen (Engelse Mijl, obstakel run)
- Atletiek (werpen, springen, lopen)
- Bewegen op muziek / dans vormen
- Zelfverdediging
- Turnen

Bewegen en Regelen:

- Organisator
- Scheidsrechter
- Coach
- Begeleider

Bewegen Richting verdieping en verbreding V5

Verdieping:

- Terugslagspelen (badminton, volleybal, tafeltennis, tennis)
- Doelspelen (voetbal, hockey, basketbal, handbal, frisbee, lacrosse, rugby)
- Bewegen op muziek / dans vormen
- Zelfverdediging
- Turnen

Verbreding:

- Minder bekende Buiten sporten (Lacrosse, pocketpuck, beachvolleybal, horden)
- Minder bekende binnen sporten (Crossfit, steps, freerunning)

Bewegen richting verbreding V6

- Minder bekende buitensporten (Beach tennis, golf, lacrosse, rugby)
- Minder bekende binnensporten (Freerunning, Futtle, speedminton).
- Sport oriëntatie (Bootcamp, Mountainlike, dans, tennis, HIT, Crossfit)

**Voor wie is het vak bedoeld? Wat kun je verwachten?**

Vanuit het vak LO stellen wij ons ten doel om alle leerlingen vanuit onderwijs- en opvoedingsperspectief te begeleiden naar een groeiende zelfstandigheid. Dit willen we realiseren door het geven van bewegingsonderwijs in een sfeer van betrokkenheid en gelijkwaardigheid. Bewegen is zinvol gedrag, bewegend en handelend omgaan met de wereld om je heen. Het gedrag van mensen is te begrijpen vanuit de context waarin het plaatsvindt. Vanuit ons vak LO richt de interesse zich op relaties die al bewegend ontstaan. Met dit bewegen bedoelen we niet alleen de motoriek maar het bewegen gekoppeld aan de situatie en de activiteiten die plaats vinden. Bewegen heeft dus vele aspecten, lichamelijke aspecten zijn er slechts een deel van.

Hoe zien de lessen eruit? Wat doen we in de lessen, wat doe je thuis?

Je hebt altijd een blokkur les. Hierin staat bewegen voorop met bovengenoemde aspecten er omheen. Leerlingen zijn veel in beweging doordat we differentiëren op niveau en in aanbod van verschillende werkvormen. Vanuit het totaalbeeld van de sport wordt er gekeken naar eventueel te verbeteren technieken of tactieken.

Welke (leer)vaardigheden leer je bij het vak?

Natuurlijk leer je een breed scala aan bewegingsvaardigheden, zie aangeboden onderwerpen. Iedere leerling werkt op zijn of haar niveau om zo te groeien in motorische vaardigheid. Hierbij is zelfstandigheid van de leerlingen een vereiste. Iedere leerling is medeverantwoordelijk voor een goed verloop van de les.

Vanuit het vak LO stellen wij ons ten doel om alle leerlingen vanuit onderwijs- en opvoedingsperspectief te begeleiden naar een groeiende zelfstandigheid.

Op welke wijze wordt getoetst bij het vak?

Omdat wij van mening zijn dat iedere leerling (ongeacht sekse, leeftijd, lichamelijke beperkingen en geloof) wel de motivatie moet kunnen opbrengen om op een actieve, sociale en sportieve manier te werken aan de eigen ontwikkeling tijdens de lessen lichamelijke opvoeding, hoeft geen enkele leerling een onvoldoende eindbeoordeling te scoren. Naast de verschillende criteria die gelden om een voldoende te kunnen scoren bij de eerdergenoemde onderdelen, hebben wij ook een kwalificatie voor gedrag en inzet per periode

Bovenbouwklassen krijgen op hun rapport een beoordeling in de vorm van een **Onvoldoende**, **Voldoende** of een **Goed**.



Profielwerkstuk

VAKGROEP	Profielwerkstuk		
STUDIELAST (AANTAL KLOKUREN)	480 SLU		
CONTACTUREN PER WEEK (PER LEERJAAR)	5 vwo	-	
	6 vwo	-	
AFSLUITING ALLEEN DOOR SE OF SE + CE?	SE		
Welke methode?			
Onderzoeken en verslag leggen. Dat staat allemaal omschreven in een informatieboekje dat je eind vwo 5/ begin 6 vwo krijgt uitgereikt met een uitleg door de afdelingsleider.			

Wat kun je verwachten?
Iedereen moet een profielwerkstuk (PWS) maken. Het is een verplicht onderdeel, net als levensbeschouwing en maatschappijleer. Deze 3 vakken samen vormen het combinatiecijfer op je diploma. Het maakt deel uit van de slaag-/zakregeling. Het zijn allemaal schoolexamens. Het is belangrijk dat je een onderwerp kiest dat je leuk vindt of waar je iets meer van zou willen weten. Het kan ook bijdragen aan het kiezen van een vervolgopleiding. Ook kun je het PWS op je cv zetten of een plek geven in je portfolio.

Hoe werk je aan je PWS
Je kiest een onderwerp in twee- of drietallen. Dat heet de oriëntatiefase. Op vwo 5 krijg je uitleg van je mentor. Begin vwo6 krijg je een vakdocent toegewezen die je gaat helpen bij het proces en de inhoud. Je werkt met een zgn. gele kaart waarop een tijdpad staat. Wanneer je dat volgt, kom je niet in tijdnood. Het is verstandig om op vaste momenten, bijvoorbeeld tijdens tussenuren, te werken aan je profielwerkstuk.

Welke (leer)vaardigheden leer je bij het vak?
Bij het PWS breng je diverse onderzoeksvaardigheden en taalvaardigheden in de praktijk. Hierbij moet je denken aan het leren stellen van onderzoeksvragen. Je maakt gebruik van vaardigheden als het gebruik van informatie van het internet, bronnen onderzoeken, interviewen of enquêteren, stage lopen, telefoneren, een goede brief schrijven, samenwerken, plannen, etc., maar vooral ook het op een juiste manier verslag leggen van je onderzoek: je kunt daarbij denken aan een verslag, maar ook een documentaire of lesmethode behoort tot de mogelijkheden!





Op welke wijze wordt getoetst bij het vak?
In januari van het examenjaar moet je de grove versie inleveren. De vakdocent kijkt het na en geeft feedback. Een maand later moet de definitieve versie worden ingeleverd. In februari/ maart moet je op school je PWS presenteren aan een publiek. Het cijfer wordt gebaseerd op je eindproduct, de presentatie en het proces (zoals dat is vastgelegd op de gele kaart.)

