

INFORMATIE VOOR

KLAS 3 GYMNASIUM EN ATHENEUM

OVER DE PROFIELKEUZE

IN DE TWEEDE FASE

november 2016

Grote Beemd 3
5281 CC Boxtel
Postbus 324
5280 AH Boxtel

T 0411 - 672 219
F 0411 - 684 609
E admin@jrl.nl
I www.jrl.nl

INHOUD

INHOUD	2
VOORWOORD	3
LIJST VAN AFKORTINGEN	3
STUDIELAST	4
STUDIEBELASTINGSUREN	4
DE VAKKENOPBOUW IN DE TWEEDE FASE (kort)	4
DE VAKKENOPBOUW IN DE TWEEDE FASE (uitgebreid)	5
HET GEMEENSCHAPPELIJK DEEL	6
HET PROFIELDEEL verplichte profielvakken en keuzeprofielvakken	7
HET VRIJE DEEL	8
PROFIEL Cultuur en Maatschappij	9
PROFIEL Economie en Maatschappij	10
PROFIEL Natuur en Gezondheid	11
PROFIEL Natuur en Techniek	12

Bijlage

- * Eisen vervolgopleiding HBO
- * Eisen vervolgopleiding WO
- * Toelichting nieuwe vakken

VOORWOORD

Geachte ouders/verzorgers,

De Tweede Fase is de naam voor de bovenbouw, dus klas 4, 5 en 6 VWO. Deze bundel is speciaal geschreven voor klas 3 vwo. In september 2017 beginnen deze derde klassers in klas 4 met de Tweede Fase.

Mevrouw drs. D. Jorissen,
decaan
november 2016

LIJST VAN AFKORTINGEN

ANW	Algemene Natuurwetenschappen (vak in gemeenschappelijk deel)
CKV	Culturele en Kunstzinnige Vorming (vak in gemeenschappelijk deel Atheneum)
CM	Cultuur en Maatschappij (profiel)
ED	Examendossier (schoolexamencijfers die mede het cijfer op de eindcijferlijst van klas 6 bepalen)
EM	Economie en Maatschappij (profiel)
INF	Informatica
GTC	Griekse taal en cultuur
KU	Kunst (beeldend twee- of driedimensionaal = tekenen of handvaardigheid + theorie, kunstgeschiedenis)
KUC	Kunst & Cultuur. Het vak kunst gecombineerd met de cultuurprofilering
LTC	Latijnse taal en cultuur
LOB	Loopbaanoriëntatie en -begeleiding (kiezen voor profiel en vervolgopleiding)
M&O	Management en Organisatie
NG	Natuur en Gezondheid (profiel)
NT	Natuur en Techniek (profiel)
O&O	Onderzoeken en Ontwerpen
PTA	Programma van Toetsing en Afsluiting (een overzicht van alle toetsen en andere opdrachten, wel of niet meetellend voor het examen. Dit overzicht krijgen de leerlingen aan het begin van klas 4, 5 en 6.)
SBU	Studiebelastingssuren

STUDIELAST

In de Tweede Fase krijgen we te maken met een aantal nieuwe begrippen. Afgezien van gemeenschappelijk deel, profieldeel en vrije deel is er het begrip **studielast**.

Dit is de gemiddelde tijd, die de gemiddelde leerling aan schoolwerk besteedt; dus het volgen van lessen, het maken van toetsen en werkstukken, het verwerken van leerstof, zowel thuis als op school enz.

De totale studielast van een atheneum/gymnasiumleerling is bepaald op 40 weken van 40 uur = 1600 uur per schooljaar, dus 4800 uur in klas 4 + klas 5 + klas 6.

STUDIEBELASTINGSUREN

U bent gewend bij de lessentabel in de schoolgids achter een vak een aantal uren te zien staan. Hier vindt u achter een aantal vakken studiebelastingsuren (SBU).

Hoe deze studielast over de drie leerjaren verdeeld wordt, bepaalt elke school zelf.

Voor het vak Nederlands, bijvoorbeeld, is het aantal studiebelastingsuren 480. Dit wil zeggen dat de gemiddelde leerling in klas 4, 5 en 6 in totaal (dus alles inbegrepen) 480 uur aan het vak Nederlands behoort te besteden.

In deze 480 SBU worden op het Jacob-Roelandslyceum totaal 9 lessen Nederlands in klas 4, 5 en 6 aangeboden.

DE VAKKENOPBOUW IN DE TWEDE FASE (kort)

In de Tweede Fase is de vakkenkeuze niet vrij, maar leerlingen moeten kiezen tussen **VIJF VAKKENPAKKETTEN**. Deze vakkenpakketten worden **PROFIELEN** genoemd.

Elk profiel bestaat uit:

- 1 Het **GEMEENSCHAPPELIJK DEEL**: vakken die alle leerlingen ongeacht hun profiel moeten volgen.
- 2 Het **PROFIELDEEL**: vakken die bij het profiel horen.
- 3 Het **VRIJE DEEL/KEUZE EXAMENVAK**: deels zelf gekozen vakken / activiteiten.

De vier profielen zijn:

MAATSCHAPPIJPROFIELEN: **CULTUUR EN MAATSCHAPPIJ (CM)**
ECONOMIE EN MAATSCHAPPIJ (EM)

NATUURPROFIELEN: **NATUUR EN GEZONDHEID (NG)**
NATUUR EN TECHNIEK (NT)

MODULES

Naast alle vakken die een leerling volgt, heeft elke leerling ook wekelijks 3 module-uren waarin gekozen kan worden voor extra ondersteuning, verdieping of verbreding.

De vakkenopbouw van de Tweede Fase

Verplichtingen en keuzes Gymnasium en Atheneum.

De Tweede Fase is als volgt opgebouwd:

- **Het Gemeenschappelijk Deel**
De vakken die bij het gemeenschappelijk deel horen zijn voor alle leerlingen verplicht.
- **Het Profieldeel** is opgebouwd uit twee delen:
 - De Verplichte Profielvakken**
Er zijn vier profielen waaruit de leerling kan kiezen. Bij elk profiel horen twee of drie verplichte vakken.
 - De Keuzeprofielvakken**
Afhankelijk van het gekozen profiel kan de leerling één of twee vakken voor zijn profiel zelf kiezen uit de vakken die de school aanbiedt.
- **Het Vrije Deel** bestaat uit
 - Het Verplicht Vrije Deel = Keuze Examenvak**
De leerling kiest een extra examenvak, ongeacht zijn profiel.
 - Het Geheel Vrije Deel**
Afgezien van bovenstaande verplichtingen, kan de leerling in het geheel vrije deel nog een extra vak kiezen en daarnaast kan de leerling ook kiezen voor andere activiteiten. Op onze school is levensbeschouwing een verplicht vak in het geheel vrije deel. Dit vak heeft een studiebelasting van 120 SBU, d.w.z. de leerlingen volgen in klas 4 twee lessen levensbeschouwing per week. In klas 5 en 6 is er geen levensbeschouwing meer.
- **Profielwerkstuk**
Elke leerling moet een groot werkstuk maken dat te maken heeft met één profielvak of een combinatie van twee profielvakken.

HET GEMEENSCHAPPELIJK DEEL

Gemeenschappelijk deel Atheneum, Gymnasium	totaal aantal SBU klas 4,5,6	aantal lessen		
		klas 4	klas 5	klas 6
Nederlands	480	4	3	2,5
Engels	400	4	2,5	2,5
LTC / GTC (gymnasium)	760	5,5	5,5	4
Frans / Duits (atheneum)	480	2,5	3	3
Algemene Natuurwetenschappen	120	2	-	-
Maatschappijleer	120	-	1	1
Culturele en kunstzinnige vorming (atheneum)	160	1,5	1,5	-
Lichamelijke opvoeding	160	2	2	1

N.B. het aantal lessen is onder voorbehoud. Dit geldt ook voor de overzichten in de rest van de bundel.

NIEUWE VAKKEN

In de Tweede Fase zijn twee nieuwe vakken verplicht in het gemeenschappelijke deel. Deze vakken zijn Algemene Natuurwetenschappen (ANW) en Culturele en Kunstzinnige Vorming (CKV).

Zoals u kunt zien zijn ANW, maatschappijleer, CKV "kleine" vakken, met relatief weinig studiebelastingen. Nederlands, Engels, Frans en Duits hebben 400 tot 480 SBU, zoals de meeste vakken van het profieldeel en de keuze examenvakken. Voor het gymnasium hebben LTC en GTC een studiebelasting van 760 SBU.

HET PROFIELDEEL

Het profieldeel is gedeeltelijk een vaste combinatie van vakken. Naast de verplichte vakken moet de leerling per profiel een keuze maken uit een aanbod aan vakken.

profiel Cultuur en Maatschappij	
Verplicht:	Keuze 1 vak uit:
Wiskunde A/C	Aardrijkskunde
Geschiedenis	Economie
	Keuze 1 vak uit:
	Kunst / Kunst & cultuur
	Frans / Duits
	LTC / GTC (gymnasium)

profiel Economie en Maatschappij	
Verplicht:	Keuze 1 vak uit:
Economie	Frans / Duits
Wiskunde A/B	Aardrijkskunde
Geschiedenis	Management & Organisatie

profiel Natuur en Gezondheid	
Verplicht:	Keuze 1 vak uit:
Biologie	Natuurkunde
Scheikunde	Aardrijkskunde
Wiskunde A/B	

profiel Natuur en Techniek	
Verplicht:	Keuze 1 vak uit:
Natuurkunde	Wiskunde D
Scheikunde	Biologie
Wiskunde B	O&O

HET VRIJE DEEL

Hieronder volgt een overzicht van de vakken die een leerling kan kiezen in het vrije deel. Dit als keuze examenvak in het verplicht vrije deel of als vak in het geheel vrije deel. Dit wil echter niet zeggen dat de leerlingen volledige vrijheid hebben in deze vakkenkeuze. Vooral vanwege roostertechnische redenen moeten we beperkingen opleggen.

Per profiel kan de leerling kiezen uit een aantal vakken. Deze vakken zijn gekozen omdat

- a) ze goed bij een profiel passen,
- b) het vakken zijn die de toekomstmogelijkheden, dus de opleidingsmogelijkheden voor de leerling uitbreiden,
- c) het vakken zijn die een leerling als verlichtend ervaart.

VAKKEN VOOR HET VRIJE DEEL

Vak	aantal SBU klas 4, 5 en 6	aantal lessen		
		klas 4	klas 5	klas 6
LTC/ GTC (gymnasium)	600	4	4	4
Aardrijkskunde	440	2	3	3
Biologie	480	2.5	3	3
Duits / Frans	480	2.5	3	3
Economie	480	2	3.5	3
Geschiedenis	440	2.5	3	2.5
Informatica	440	2.5	3	2
Kunst	480	2.5	3	3
Kunst & Cultuur	660	4.5	5	5
Management & Organisatie	440	1.5	3	3.5
Natuurkunde	480	2.5	3	3
Scheikunde	440	2	3	3
Wiskunde A	520	3	4.5	3
Wiskunde B	600	3	4	4
Wiskunde D (+ wiskunde B)	440	3	3	2
Onderzoeken & Ontwerpen	440	4	4	-

PROFIEL CULTUUR & MAATSCHAPPIJ

GEMEENSCHAPPELIJK DEEL

ATHENEUM

- * Nederlands
- * Engels
- * Frans/Duits
- * algemene natuurwetenschappen
- * maatschappijleer
- * culturele kunstzinnige vorming
- * lichamelijke opvoeding

GEMEENSCHAPPELIJK DEEL

GYMNASIUM

- * Nederlands
- * Engels
- * LTC/GTC
- * alg.natuurwetenschappen
- * maatschappijleer
- * lichamelijke opvoeding

PROFIELDEEL

VERPLICHT:

- geschiedenis
- wiskunde A of wiskunde C

KEUZE:

1 vak uit:

- LTC/GTC (gymnasium)
- Frans/Duits (atheneum)
- kunst/kunst & cultuur

1 vak uit:

- aardrijkskunde
- economie

VRIJE DEEL

Het verplichte vrije deel: keuze 1 examenvak **moet**

Het geheel vrije deel: keuze 1 examenvak **mag**

Frans, Duits, aardrijkskunde, kunst, kunst & cultuur, economie, management & organisatie, biologie, informatica. LTC, GTC (gymnasium).

Schoolverplicht vak in het vrije deel: levensbeschouwing

PROFIELWERKSTUK

PROFIEL ECONOMIE & MAATSCHAPPIJ

GEMEENSCHAPPELIJK DEEL

ATHENEUM

- * Nederlands
- * Engels
- * Frans/Duits
- * algemene natuurwetenschappen
- * maatschappijleer
- * culturele kunstzinnige vorming
- * lichamelijke opvoeding

GEMEENSCHAPPELIJK DEEL

GYMNASIUM

- * Nederlands
- * Engels
- * LTC/GTC
- * alg. natuurwetenschappen
- * maatschappijleer
- * lichamelijke opvoeding

PROFIELDEEL

VERPLICHT:

- economie
- geschiedenis
- wiskunde A/B

KEUZE:

1 vak uit:

- Frans/Duits*
- aardrijkskunde
- management & organisatie

**Om een eventuele soepele overstap van EM naar CM mogelijk te maken moet Frans of Duits gekozen worden.*

VRIJE DEEL

Het verplichte vrije deel: keuze 1 examenvak **moet**

Het geheel vrije deel: keuze 1 examenvak **mag**

Frans, Duits, aardrijkskunde, kunst, kunst & cultuur, management & organisatie, biologie, informatica. LTC, GTC (gymnasium).

Schoolverplicht vak in het vrije deel: levensbeschouwing

PROFIELWERKSTUK

PROFIEL NATUUR & GEZONDHEID

GEMEENSCHAPPELIJK DEEL ATHENEUM

- * Nederlands
- * Engels
- * Frans/Duits
- * algemene natuurwetenschappen
- * maatschappijleer
- * culturele kunstzinnige vorming
- * lichamelijke opvoeding

GEMEENSCHAPPELIJK DEEL GYMNASIUM

- * Nederlands
- * Engels
- * LTC/GTC
- * alg. natuurwetenschappen
- * maatschappijleer
- * lichamelijke opvoeding

PROFIELDEEL

VERPLICHT:

- biologie
- scheikunde
- wiskunde A/B

KEUZE:

1 vak uit:

- natuurkunde (alleen met wiskunde B)
- aardrijkskunde

VRIJE DEEL

Het verplichte vrije deel: keuze 1 examenvak **moet**

Het geheel vrije deel: keuze 1 examenvak **mag**

natuurkunde, aardrijkskunde, economie*, management & organisatie*, geschiedenis*, informatica, onderzoeken & ontwerpen (alleen met wisb), kunst & cultuur. LTC, GTC, Frans, Duits (gymnasium).

**Om een eventuele soepele overstap van NG naar EM mogelijk te maken moet economie en (geschiedenis) gekozen worden.*

** M&O in combinatie met natuurkunde onder voorbehoud.*

Schoolverplicht vak in het vrije deel: levensbeschouwing

PROFIELWERKSTUK

PROFIEL NATUUR & TECHNIEK

GEMEENSCHAPPELIJK DEEL

ATHENEUM

- * Nederlands
- * Engels
- * Frans/Duits
- * algemene natuurwetenschappen
- * maatschappijleer
- * culturele kunstzinnige vorming
- * lichamelijke opvoeding

GEMEENSCHAPPELIJK DEEL

GYMNASIUM

- * Nederlands
- * Engels
- * LTC/GTC
- * alg. natuurwetenschappen
- * maatschappijleer
- * lichamelijke opvoeding

PROFIELDEEL

VERPLICHT:

- natuurkunde
- scheikunde
- wiskunde B

KEUZE:

1 vak uit:

- biologie*
- wiskunde D
- onderzoeken & ontwerpen

Om een eventuele soepele overstap van NT naar NG mogelijk te maken moet biologie gekozen worden.

VRIJE DEEL

Het verplichte vrije deel: keuze 1 examenvak **moet**

Het geheel vrije deel: keuze 1 examenvak **mag**

biologie, wiskunde D, economie, informatica, onderzoeken & ontwerpen, kunst & cultuur. LTC, GTC, Frans, Duits (gymnasium).

Schoolverplicht vak in het vrije deel: levensbeschouwing

PROFIELWERKSTUK

Toelichting nieuwe vakken

Cultuurprofilering (=het vak Kunst + het vak Cultuur)

In de voorafgaande jaren van de cultuurprofilering kun je als cultuurleerling “geproefd” hebben aan allerlei kunstdisciplines. Vanaf de bovenbouw (klas 4) kun je dit een vervolg geven door te kiezen voor het vak Cultuur. Ook als je in de onderbouw geen cultuurprofilering hebt gevolgd, dan kun je vanaf klas 4 instromen.

Vanaf de bovenbouw krijg je als leerling meer ruimte om zelf de richting te bepalen hoe je een aangeboden thema uitwerkt. Een enkele kunstdiscipline meer uitbouwen of juist een mix willen tussen verschillende disciplines?! Als leerling kun je daar je eigen weg in zoeken. Onder begeleiding van steeds wisselende docenten, met ieder een eigen expertise, bieden we je mogelijkheden tot verdieping of verbreding binnen de cultuurprofilering.

De cultuurleerlingen (en de leerlingen met Kunst) hebben de mogelijkheid om in klas 5H/V deel te nemen aan de kunst en cultuur studiereis, momenteel is dat een 5-daagse reis naar Barcelona.

Wat zaken op een rijtje:

- Het vak Cultuur staat niet op zichzelf. Het kan alleen gekozen worden in combinatie met het vak Kunst. (Let op : andersom is wel mogelijk, dus Kunst zonder Cultuur).
- Je volgt het vak Cultuur.
Je volgt cultuurlessen . Er wordt gewerkt met brede thema's. Deze worden zo aangeboden dat je zelf de meeste keuzes kan maken en de richting grotendeels kan bepalen. Elke periode wordt er gewisseld van thema (en docent).
- Het proces en de resultaten van de modules verwerk je in een digitale dummy oftewel een digitaal portfolio. Dit gebeurt met behulp van Magister- ELO.
- Je neemt deel aan culturele activiteiten welke speciaal georganiseerd worden voor de cultuurprofilering. Bijv. een workshop, een bezoek aan een film of een museum. Deze activiteiten vinden zo veel mogelijk plaats tijdens de cultuur uren, maar kunnen soms ook aan de rand van de dag of buiten schooltijd geplaatst zijn.
- Alle thema's (per periode) worden beoordeeld door middel van een cijfer. Om de cultuurprofilering goed af te kunnen sluiten sta je gemiddeld een voldoende.
- In je examenjaar sluit je het vak Cultuur, dus de Cultuurprofilering, af door middel van een Meesterproef . Dit is een (praktisch) onderzoek gekoppeld aan het Profielwerkstuk en/of je vervolgstudie, waar je aan werkt tijdens de lessen Cultuur.
- De kosten voor het volgen van de cultuurprofilering bedragen voor het 2^e t/m 5^e leerjaar: € 50,00 per leerjaar.

KUNST

Het combinatievak Kunst bestaat uit twee delen namelijk:

1. Een theoretische component "Kunst Algemeen"
2. Een praktische component "Kunst Beeldend"

Het vak Kunst heeft:

- een CE (centraal examen) voor Kunst algemeen
- een SE (schoolexamen) voor kunst Beeldend

Ad 1. "Kunst Algemeen"

Behandelt de vastgestelde examenonderwerpen vanuit 4 kunstdisciplines; beeldende kunst, muziek, dans en drama.

De examenonderwerpen zijn:

- Cultuur van de Kerk 11^e t/m 14^e eeuw
- Hofcultuur 16^e en 17^e eeuw
- Burgerlijke Cultuur van Nederland 17^e eeuw
- Romantiek en Realisme 19^e eeuw
- Cultuur van het moderne*
- Massacultuur vanaf 1950*

Op de vwo afdeling komen 4 van de 6 bovenstaande onderwerpen aan bod tijdens het CE.

Op havo komen 3 van deze 6 genoemde onderwerpen aan bod.

De met een * aangemerkte onderwerpen komen altijd aan bod. De andere onderwerpen rouleren, dit wordt jaarlijks landelijk vastgesteld.

Ad 2. "Kunst beeldend"

Biedt 2 kunstdisciplines aan waarmee een leerling aan de slag kan, namelijk;

2 dimensionaal (denk aan tekenen, schilderen, maar ook fotografie of film behoort tot de mogelijkheden) en 3 dimensionaal (denk aan beelden, maquettes).

Bij "Kunst Beeldend" worden themaopdrachten aangeboden die een duidelijke link hebben met de examenonderwerpen die aan de orde komen bij het deel "Kunst Algemeen".

Keuzemogelijkheden:

Het vak Kunst kan worden gekozen als:

- Profielkeuzevak in het profiel C&M
- Keuzevak in de vrije ruimte voor E&M
- Keuzevak in de vrije ruimte alleen in combinatie met Cultuur voor N&T/N&G

Het Econasium op het Jacob-Roelandslyceum

Het Econasium is de nieuwste profilering op het Jacob-Roelandslyceum. Het biedt goede, gemotiveerde leerlingen in de bovenbouw van het vwo de kans om uitgedaagd te worden op economisch gebied. Het geeft de leerlingen ook de mogelijkheid om zich te oriënteren op een vervolgstudie in een economische richting. Verder krijgen de leerlingen die het Econasium volgen lessen in onderzoeksvaardigheden op het gebied van statistiek. Al met al zorgt het Econasium ervoor dat de kansen op een succesvolle economische universitaire studie worden vergroot.

Het Econasium is een excellentieprogramma, dat wil zeggen dat het niet voor iedereen is weggelegd, en dat goede cijfers en een sterke motivatie erg belangrijk zijn.

Het Econasium is opgesteld in samenwerking met Tilburg University (TiU). Leerlingen die het Econasium volgen, kunnen het volgende verwachten:

- Statistiek op universitair niveau
- Deze statistiek wordt toegepast bij het profielwerkstuk
- Begeleiding bij het profielwerkstuk door professionals van TiU
- Diverse bedrijfsbezoeken en presentaties
- Colleges op TiU in diverse economische richtingen
- Economische spellen en simulaties
- Mogelijk een studiereis

Het Econasium verlangt van leerlingen dat ze goed zijn in wiskunde. De eisen voor het deelnemen aan het Econasium zijn:

- Alleen leerlingen in vwo 4 kunnen starten (het Econasium duurt tot en met klas 6)
- Economie en/of Management & Organisatie in het pakket
- Wiskunde A/B (minstens een 7)
- Gemotiveerd om wat extra's te doen
- Geïnteresseerd in economische universitaire studie

Als leerlingen het Econasium hebben afgerond en alles naar behoren hebben gehaald, ontvangen ze het "Certificate of Economic Proficiency", wat ze de volgende voordelen oplevert:

- Automatische toelating tot een economische studie op TiU
- Vrijstelling (deel) statistiek eerste jaar op TiU

Eigenlijk heeft een leerling die het Econasium met goed gevolg heeft afgerond, al bewezen dat het onderzoeksvaardigheden onder de knie heeft, en voldoende is voorbereid om een juiste studie te kiezen binnen het economisch spectrum van de TiU. Een leerling met het Econasium op zak begint dus met een flinke voorsprong aan een economische studie aan de universiteit.

De kosten voor het econasium bedragen:

4^e leerjaar: €25,00 halverwege het jaar

5^e leerjaar: €50,00 (vanaf 2017-2018)

6^e leerjaar: € 25,00 (vanaf 2018-2019)

Technasium en het vak Onderzoeken & Ontwerpen (O&O)

Inleiding

Als leerlingen in de bovenbouw een Technasiumcertificaat willen behalen, moeten ze het vak O&O kiezen. Als je O&O kiest volg je automatisch het technasium! Dit vak wordt afgerond in het schoolexamen. Het cijfer voor het vak O&O telt mee voor de slaag/zak regeling voor het Havo of VWO diploma.

Een leerling krijgt een Technasiumcertificaat als hij aan alle verplichting heeft voldaan en een voldoende cijfer heeft voor de meesterproef. De kosten voor het volgen van het Technasium bedragen in het 4^e t/m het 6^e leerjaar: 40,00 per leerjaar (exclusief de individuele kosten).

Wie kan het vak kiezen in klas 4?

Het Technasium is alleen voor leerlingen met een NT-profiel of NT/NG-profiel. (Leerlingen moeten de vakken Natuurkunde en Wiskunde B hebben gekozen.)

Het Technasium is er voor leerlingen van havo, atheneum en gymnasium.

Leerlingen die in de onderbouw de profilering Technasium hebben gevolgd en hun Technasiumcertificaat hebben ontvangen kunnen Technasium altijd kiezen.

Leerlingen die in de onderbouw géén Technasium hebben gevolgd kunnen in de bovenbouw ook Technasium kiezen. Zij stromen dan in, in de vierde klas. Hiervoor is wel een gesprek vereist met een Technator en een bovenbouwdocent voordat de profiel- en vakkenkeuze gedaan wordt. Verder houden alle leerlingen die in de bovenbouw O&O hebben een “presentation of learning” voor 2 bovenbouw docenten.

Typisch bovenbouw

Bij keuzeprojecten en de meesterproef krijgen leerlingen meer verantwoordelijkheid en zelfstandigheid dan bij O&O-projecten in de onderbouw. De eigen interesse voor een beroep of vervolgstudie wordt leidend. De veranderingen sluiten aan bij vragen die bovenbouwleerlingen zichzelf stellen, zoals ‘wie ben ik’ en ‘wat wil ik worden’. Het contact met het hoger onderwijs wordt intensiever, met name bij de meesterproef. Ook wordt de leerling zelf voor een groot deel verantwoordelijk voor het contact met hun opdrachtgever.

Een bovenbouwproject

Vorbereidingsfase

Bij een O&O-project in de onderbouw legt de docent contact met een opdrachtgever en formuleert de docent de opdracht. Bij keuzeprojecten en de meesterproef worden dit taken voor de leerlingen. Op basis van interesse, te ontwikkelen vaardigen en ambities verkennen de leerlingen het beroepenveld en stellen teams samen. Vervolgens zoekt elk team een opdrachtgever en stelt in overleg met de opdrachtgever de opdracht op. Zij interviewen in dien mogelijk een beroepsbeoefenaar en stellen vervolgens een Plan van Aanpak op. Voor de meesterproef geldt dezelfde voorbereiding met een extra eis: elk team zoekt één of meerdere deskundigen in het hoger onderwijs, die ondersteuning kunnen bieden als extern deskundige.

De voorbereidingsfase wordt afgerond met een beoordeling door de docent. Bij een positieve beoordeling begint het team met de uitvoeringsfase.

Uitvoeringsfase

In de uitvoeringsfase voert elk team het Plan van Aanpak uit. Zij werken aan de opdracht en leveren het gevraagde resultaat.

Tussentijds vragen ze feed back aan de opdrachtgever en in het geval van de meesterproef ook aan de deskundigen uit het hoger onderwijs. Elk team heeft regelmatig werkoverleg met de begeleidende O&O-docent. De leerlingen houden een logboek bij en verzamelen al hun werkmateriaal in een groepsmap. Deze map wordt door de docent gebruikt om het proces te kunnen volgen.

Een team presenteert aan het eind van het project de resultaten of het product aan de opdrachtgever en aan de docent. De extern deskundigen zijn ook van harte uitgenodigd om de eindpresentatie te komen aanhoren. En ze worden om een oordeel over het bereikte niveau gevraagd.

Planning projecten in de bovenbouw

	Havo				Vwo			
4 ^e klas	Standaard project	Standaard project	Keuze-project fase 1	Keuze-project fase 2	Standaard project	Standaard project	Keuze-project fase 1	Keuze-project fase 2
5 ^e klas	Meesterproef				Keuze-project fase 1	Keuze-project fase 2	Keuze-project fase 1	Keuze-project fase 2
6 ^e klas					Meesterproef			

In de vierde klas wordt er geprobeerd om aan een activiteit bij een Hoger Onderwijs instelling of Universiteit deel te nemen. Hiervoor wordt een programma's ontwikkeld is samenwerking met Fontys, Avans, HAS en TU/e zodat er voldoende mogelijkheden zijn voor alle leerlingen. Deelname aan deze activiteiten is verplicht. Daarnaast zijn er, enkele keren per jaar, voor Technasiumleerlingen verplichte activiteiten zoals deelname aan de Netwerkbijeenkomst van Technasium Brabant-Oost en het presenteren van hun werk tijdens de Technasiumavond op school.

PTA

De omvang van O&O is door het ministerie van OCW vastgesteld op 360 slu voor havo en 440 slu voor vwo.

Dat betekent dat er 4 uren zullen worden ingeroosterd en dat er nog gemiddeld 2 uren zelfstandig gemaakt moeten worden.

Beoordeling

De O&O-docent verwerkt de beoordeling van de opdrachtgever en deskundigen in het eindoordeel. Leerlingen krijgen voor elk project een productbeoordeling voor het hele projectteam en een individuele procesbeoordeling.

Schoolexamen O&O

Het cijfer voor het schoolexamen komt als volgt tot stand:

- Resultaten van 2 standaardprojecten.
- Resultaten van 1 (havo) of 3 (vwo) keuzeprojecten.
- Resultaat van de meesterproef.

Profielwerkstuk

De meesterproef en het profielwerkstuk zijn twee afzonderlijke producten. Ze staan geheel los van elkaar.

M&O

Het vak Management & Organisatie (M&O) wordt gegeven in de bovenbouw van havo en vwo. Voor leerlingen is het lastig om al in de derde klas een vak te moeten kiezen wat ze nog nooit hebben gehad. Vandaar hier een korte uitleg over M&O.

Management & Organisatie is een slecht gekozen naam voor dit vak, bedrijfseconomie zou een veel betere naam zijn. Je leert er dus niet hoe je een manager moet zijn! Het is een vak waarin je leert hoe een bedrijf organisatorisch eruit ziet, hoe ze aan haar geld komt, aan welke wetten ze zich moet houden, hoe aansprakelijkheid is geregeld, welke financiële producten er zijn etc.

Onderwerpen:

Je leert hoe je een eigen bedrijf kunt opstarten, welke aansprakelijkheid je dan hebt bij verschillende rechtsvormen, je leert over aandelen en obligaties, over rekenen met leningen, hypotheek en rente, maar ook over marketing, logistiek en personeelszaken. Je leert verkoopprijzen en resultaten te berekenen, je leert een balans op te stellen maar ook een balans te beoordelen.

Vaardigheden:

Iedereen kan het vak volgen, maar specifieke vaardigheden moet je wel hebben of kunnen ontwikkelen:

Rekenen is een belangrijk onderdeel van M&O, en het gevraagde **rekenniveau kan aardig hoog zijn**, rente-rekenen en rekenen met opslagen, indexen en percentages komt veel voor. Als een leerling dus in de derde klas moeite heeft met wiskunde, dan moet je wel goed nadenken of je M&O wel wilt gaan doen want tot en met je eindexamen zit je er wel aan vast natuurlijk! Het vak M&O leer je vooral door veel opgaven te maken.

Actualiteit bijhouden maakt het volgen van het vak M&O een stuk leuker en eenvoudiger. Het lezen van een krant of kijken van een journaal helpt je het vak te kunnen begrijpen en als je toepassing van het geleerde in de praktijk ziet, leeft het vak meer voor je!

Wat kun je er later mee:

Het vak M&O geeft je een enorm voordeel als je ooit een eigen bedrijf wilt starten. Ook is het een uitstekende basis voor vervolgstudies zoals (bedrijfs)economie, international business, bedrijfskunde, commerciële economie etc. Ook als je later bij een bank, financiële instelling of verzekeraar komt te werken zal je veel onderwerpen weer terugzien.

Voorbeelden van vragen en opdrachten:

1. Hoeveel moet je vanaf nu *per maand* gaan sparen om over 15 jaar € 100.000,- op je bank te hebben bij een *jaarlijkse* rente van 4,6%?
2. Een bedrijf heeft een nieuw product. Moet ze nu een lage verkoopprijs vragen om veel te verkopen of een hoge prijs om de kosten snel terug te verdienen?
3. Samenwerken tussen concurrenten. Wat mag en wat mag niet?
4. Schrijf een ondernemingsplan voor een nieuw op te richten bedrijf en overtuig de bank van je goede idee.
5. Waarom is 1% rente per maand niet hetzelfde als 12% per jaar?
6. Een bedrijf wil uitbreiden, welke rechtsvorm is daarvoor geschikt en waarom?
7. Vergelijk de balans van twee ondernemingen en geef ze advies over hoe ze hun liquiditeit en solvabiliteit kunnen verbeteren.
8. Je hebt een eenmanszaak die failliet gaat. Mag de schuldeiser dan je auto verkopen? En de auto van je vrouw/man? En het aquarium van je dochter?

Meer informatie:

Voor meer informatie kun je terecht bij de docenten M&O, dit zijn de heren Van Asperen (asp), Tissink (tis) en Van Brunschot (brs).

CKV = Culturele kunstzinnige vorming (atheneum)

Dit is een algemeen theoretisch vak waarin leerlingen kennis maken met alle facetten van kunst en cultuur. Door middel van culturele activiteiten, opdrachten in de les, en ook enkele aspecten in de praktijk toe te passen, krijgen ze een introductie in de wereld van kunst en cultuur. Alle kunstdisciplines komen aan bod: Dans, Drama, Beeldende Kunst, Muziek, Architectuur, Literatuur, Cabaret en Musical. CKV is een verplicht vak voor alle leerlingen van havo 4 en vwo 4 en 5. Leerlingen die gymnasium doen, hebben in plaats van CKV, LTC (Latijnse taal en cultuur) en/of GTC (Griekse taal en cultuur).

ANW Algemene = Natuurwetenschappen

Binnen het verplichte vak ANW worden een aantal aspecten van de moderne natuurwetenschappen belicht. De hoofdthema's zijn: de gezondheid, het milieu, materie en de manier van onderzoek doen. Het is de bedoeling dat leerlingen in staat zijn om concepten uit deze thema's te begrijpen en zich een mening te kunnen vormen over dergelijk modern onderzoek. Bijvoorbeeld:

- Een universeel griepvaccin, hoe werkt dat?
- Wat gebeurt er tijdens een MRI-scan?
- Hoe gaat Nederland om met de gevolgen van de klimaatverandering?
- Is boren naar schaliegas nu echt zo schadelijk?
- Wat heeft Marie Curie voor de huidige wetenschap betekend?
- Waarom is er zo'n ophef rond het Higgs-deeltje?

Bij ANW gaat het dus om algemene ontwikkeling rondom zaken die je als persoon meemaakt of in het nieuws tegenkomt. Het PTA bestaat uit twee toetsen (elk 25%) naar aanleiding van krantenartikelen en uit presentaties, werkstukken en portfolio. Bovendien gaan we met de leerlingen naar musea (Naturalis, Boerhaave en het Anatomisch museum) in verband met onderwerpen zoals de geschiedenis van de geneeskunde, evolutie en genetische modificatie.

Maatschappijleer

Maatschappijleer gaat over de manier waarop we met elkaar samenleven. Het doel van de lessen maatschappijleer is dat je actief leert deelnemen aan de Nederlandse samenleving. Hoe gaan we met elkaar om? Hoe lossen we problemen op? Deze vragen worden behandeld aan de hand van vier thema's:

Rechtsstaat

Zoals de naam al zegt gaat dit thema over allerlei zaken die met recht te maken hebben: welke rechtbanken zijn er in Nederland en daar buiten, wat staat er in de grondwet, wat is het openbaar ministerie en wat doet een officier van justitie nu precies, welke straffen kan een rechter geven, wanneer ben je verdachte en welke rechten heb je dan en wat is eigenlijk de rol van het slachtoffer in een rechtszaak?

Parlementaire democratie

Dit thema gaat over politiek. Onderwerpen die hierbij behandeld worden zijn: wat is het belang van politiek voor de maatschappij en voor jezelf, welke politieke partijen zijn er en waarin verschillen ze en komen ze overeen, wat is het verschil tussen regering, kabinet, Tweede Kamer en Eerste Kamer, wat gebeurt er voor, tijdens en na verkiezingen, kun je als burger invloed hebben op de politieke besluiten, wat is de rol van de media, wat zijn de taken van de gemeente en de provincie, hoe is de EU georganiseerd en wat is het verschil in politiek tussen Nederland en Amerika?

Pluriforme samenleving

In dit thema gaat het over de rol die cultuur speelt in de samenleving, over cultuurverschillen, over opvoeding en waarden en normen, over de invloed van vrienden en de media op je gedrag, over de vraag of gedrag is aangeleerd of aangeboren, over asielbeleid en integratie, over de mate waarin we ons in Nederland wel of niet met elkaar verbonden voelen.

Verzorgingsstaat

Dit is meer een economisch onderwerp, maar dan zonder sommetjes. Welke sociale verzekeringen en andere regelingen zijn er (bijvoorbeeld WW, bijstand en huurtoeslag), hoe wordt dat betaald, wat zijn vakbonden en werkgeversorganisaties, wat is het poldermodel, wat verstaan we onder de arbeidsmarkt, welke vormen van werkloosheid zijn er en welke maatregelen kan de overheid daar tegen nemen, wat is globalisering en hebben andere landen (Engeland, Duitsland, Amerika, Zweden) ook een verzorgingsstaat?

Over elk thema is er een toets in de toetsweek. Daarnaast maken leerlingen met één of twee klasgenoten twee praktische opdrachten, één over politieke partijen en één over sociale zekerheid.

Maatschappijleer is een voor alle leerlingen verplicht examenvak in het gemeenschappelijk deel en staat op het rooster in havo 4 (tweede half jaar) en havo 5 (eerste half jaar) en vwo 5 (tweede half jaar) en vwo 6 (eerste half jaar). Het eindcijfer maakt deel uit van het zogeheten combinatiecijfer en telt mee in de slaag- en zakregeling.



Informatica een nieuw vak in de tweede fase.

Dit vak kan gekozen worden in je vrije ruimte. Het vak heeft alleen een schoolexamen en het vak telt gewoon mee in de slagzakregeling.

Waarom zou je informatica kiezen?

Informatica is een bijzonder boeiend vak Het is veelzijdig, want het wordt overal toegepast Verder is informatica een onderdeel bij alle studies in HBO en op universiteiten . Basiskennis en concepten van informatica heb je daar hard nodig.

Meisjes blijken op veel terreinen van informatica minstens zo goed of zelfs beter dan jongens te zijn. Ze richten vaak niet op de techniek, maar op de vraag: wat kun je ermee?

Informatica en je toekomst.

“Uit onderzoek blijkt dat er in 2020 in de ICT-wereld één miljoen banen vacant zijn. Bij Monsterboard de grootste vacaturesite is nu al één op de vijf vacatures gericht op ICT'ers. De verwachting is dat het aantal alleen maar zal stijgen.

Enkele misverstanden uit de weg ruimen:

- 👍 Informatica is speciaal voor whizzkids. Nee, natuurlijk kun je in het vak wel een heleboel kwijt als computers je hobby zijn, maar ook als je niet altijd met je neus op het beeldscherm gedrukt zit, is informatica iets voor jou.
- 👍 Informatica heeft een directe relatie met wiskunde. Nee, wanneer je de basisprincipes van de wiskunde (optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen) redelijk onder de knie hebt, hoef je wat dat betreft geen zorgen te hebben bij informatica.

Onderdelen van het vak informatica zijn:

Webdesign, gamedesign, database, vrij te kiezen opdracht. Het een vak is wat voornamelijk praktisch is. En tenslotte omdat het gewoon leuk is om een nieuw vak vorm te geven en aan te passen aan de steeds veranderende eisen van de maatschappij.

Voor verdere vragen kun je bij ons terecht:

J.C. Mulders en T.de Bont. Ook via e-mail: h.mulders@jrl.nl , t.bont@jrl.nl.

Wiskunde A, B, C en D

VWO

	Wiskunde C	Wiskunde A	Wiskunde B	Wiskunde D
Bestemd voor	Profielvak voor C&M	Profielvak voor E&M en N&G. Profielvak voor C&M in plaats van wiskunde C. <i>(wiskunde A en B kunnen niet samen in één profiel)</i>	Profielvak voor E&M, N&G en N&T <i>(wiskunde A en B kunnen niet samen in één profiel)</i>	Sterk geadviseerd voor N&T
Omvang	480 studielasturen	520 studielasturen	600 studielasturen	440 studielasturen
Wiskundige inhoud	Er is aandacht voor basiskennis op het gebied van rekenen, tabellen, grafieken, eenvoudige functies en wiskundige rekenvaardigheden Statistiek Kansrekenen Grafen Logica	Statistiek Toegepaste (discrete) analyse (werken met tabellen, grafieken en formules) Aandacht voor ontwikkelen van wiskundige aanpak Wiskundige eigenschappen gebruiken	Analyse (werken met formules en grafieken) Nadruk op ontwikkeling van inzicht in wiskundige aanpak en van wiskundige technieken en vaardigheden Wiskundige eigenschappen bewijzen en gebruiken Met inzicht hanteren van algoritmen en formules	Kansrekenen o.a. het toetsen van hypothesen, correlatie en regressie Dynamische systemen Meetkunde Complexe getallen Diverse keuzeonderwerpen

	Wiskunde C	Wiskunde A	Wiskunde B	Wiskunde D
		<p>Toepassen van eenvoudige algebraïsche vaardigheden</p> <p>(Vaak) concreet, praktisch karakter</p> <p>Meerdere min of meer losse onderdelen Per onderwerp stapeling van de leerstof (voortbouwen op het voorgaande)</p>	<p>Abstract, theoretisch karakter</p> <p>Verschillende onderdelen die sterk op elkaar ingrijpen</p> <p>Stapeling van de leerstof (vaak voortbouwen op het voorgaande)</p>	
Contexten	<p>Maatschappelijke contexten staan voorop en daarnaast komen culturele, historische, kunstzinnige en maatschappelijke elementen van de wiskunde aan bod</p>	<p>Breed, meestal buiten de wiskunde</p> <p>Toepassingsgericht</p> <p>Maatschappelijk</p> <p>Empirisch</p> <p>Tekstrijk</p> <p>Complex door omvang en grote hoeveelheid gegevens</p>	<p>Smal, vaak uit de beta-vakken maar ook vaak uit de wiskunde zelf</p> <p>Tekstarm</p> <p>Complex door gebruik van vaktermen, symbolen, formules; 'wiskundetaal'</p>	
Dient als basis voor	<p>WO o.a.: Geesteswetenschappen zoals filosofie, psychologie, sociologie etc. Rechtsgeleerdheid</p>	<p>WO o.a.: Gezondheidswetenschappen Gedrags- en maatschappijwetenschappen Economische wetenschappen Bedrijfswetenschappen</p>	<p>WO o.a.: Natuurwetenschappen Medicijnen / Tandheelkunde Technische wetenschappen Informatica Wiskunde</p>	<p>WO o.a. Technische opleidingen (TU) Wiskunde Sterrenkunde</p>

	<i>Wiskunde C</i>	<i>Wiskunde A</i>	<i>Wiskunde B</i>	<i>Wiskunde D</i>
	HBO o.a.: Maatschappelijke dienstverlening, Pedagogiek, Pabo, diverse lerarenopleidingen	HBO o.a.: Gedrag en maatschappij- opleidingen Gezondheidszorg Economie Onderwijs	HBO o.a.: Technische opleidingen Onderwijs exacte (en economische) vakken Wiskundige aspecten van economische, gedrags- en maatschappijwetenschappen	HBO o.a.: Technische opleidingen