



Profielkeuzeboekje

HAVO

2023-2024

be.

bernardinus
.college

**WAT JE
NU NIET KIEST
KUN JE ALTIJD
LATER NOG WORDEN**

www.loesje.nl/school
loesje@loesje.nl

Loesje

Inhoud

- 1. Inleiding**
- 2. In het derde leerjaar**
- 3. De profielen**
 - 3.1** Het algemene deel
 - 3.2** Profielvakken, profielkeuzevak(ken), vrije ruimte
 - 3.3** Cultuur en maatschappij (C&M)
 - 3.4** Economie en maatschappij (E&M)
 - 3.5** Natuur en gezondheid (N&G)
 - 3.6** Natuur en techniek (N&T)
- 4. Vakken in de bovenbouw**
 - 4.1** Bekende vakken
 - 4.2** Nieuwe vakken in het algemene deel
 - 4.3** Nieuwe vakken die je kunt kiezen

Profielkeuzeformulier

1. Inleiding

Beste leerling,

Dit jaar moet je een heel belangrijke keuze maken: je gaat je profiel kiezen. De vakken die bij het gekozen profiel horen, volg je vanaf de vierde klas. In de vijfde klas doe je in die vakken eindexamen.

Je kunt kiezen uit vier profielen:

- Cultuur en maatschappij (C&M);
- Economie en maatschappij (E&M);
- Natuur en gezondheid (N&G);
- Natuur en techniek (N&T).

De profielen bereiden je voor op verschillende vervolgoopleidingen.

Het is niet altijd even makkelijk om een profiel te kiezen. Je keuze moet aansluiten bij je interesses en kwaliteiten, maar moet ook bij je toekomstbeeld passen. Daarom is het belangrijk dat je tijd en aandacht geeft aan de keuze.

Je profiel moet je helemaal zelf kiezen. Dit kan niemand anders voor je doen. We kunnen je echter wel helpen bij het maken van die keuze. Zo bieden we je dit jaar verschillende activiteiten aan om je voor te bereiden op je keuze. Die activiteiten zijn onderdeel van het LOB-traject.

In dit boekje vind je de meest belangrijke informatie over de profielkeuze, dus neem alles goed en rustig door. Heb je toch nog vragen? Dan kun je die altijd stellen aan je studietoestel, aan de loopbaanadviseur van Bernardinuscollege of aan de teamleider.

Heel veel succes met het maken van je keuze!

Meneer Lars Keulen coach HAC31

Mevrouw Cindy Offermans coach HAC32

Meneer Jos Golsteijn Loopbaanadviseur

**IK WIL NIET WETEN
WAT IK LATER WORD**

Postbus 1040

6801 BA Arnhem

www.loesje.nl

**IK WIL WETEN WIE
IK NU BEN**

het broertje

van

Loesje

2. In de derde klas

In de bovenbouw moet je **actief en zelfstandig leren**. Je docenten begeleiden je in de richting van meer zelfwerkzaamheid en zelfstandigheid. Je wordt zodoende voorbereid op de overstap naar een vervolgopleiding.

In de onderbouw word je ook al voorbereid op deze manier van werken. Zo werk je met een studiewijzer, zodat je precies weet wanneer welke toets op het programma staat. Daarnaast werken veel docenten met planners. Je krijgt dan de opdracht zelf je werk te verdelen en er zelf voor te zorgen dat je op schema ligt.

Het is ook van belang om in de derde klas goed te kijken naar je competenties. Welke vaardigheden heb je goed ontwikkeld en welke vaardigheden moet je nog verder ontwikkelen om te groeien? Leren is niet alleen maar reproduceren. Je moet ook kunnen omgaan met informatie, verbanden kunnen leggen, onderzoek kunnen doen, problemen kunnen oplossen, kunnen schrijven, spreken, argumenteren, onderhandelen, samenwerken, presenteren en studeren.

Waar moet je op letten bij het maken van je keuze?

➤ **Aanleg**

Welke vakken kun je in de bovenbouw aan? Haal je met moeite een 6 voor natuurkunde en scheikunde, terwijl je toch ontzettend je best hebt gedaan voor die vakken, dan is het waarschijnlijk niet handig om een N-profiel te kiezen.

Als je eraan twijfelt of je een bepaald vak wel goed kan volgen in de bovenbouw, praat dan eens met je docent. Als je beter wilt worden in een bepaald vak, praat dan eens over je aanpak.

➤ **Interesse**

Welke vakken vind je leuk? Wat interesseert je? Taal en literatuur, maatschappelijke vakken, exacte vakken?

➤ **Studie of beroep**

Welke richting wil je uit na de middelbare school? Heb je al een idee over het beroep dat je later wilt uitoefenen? In welke richting zou jij je prettig voelen?

➤ **Invloed resultaten in de derde klas**

Dit laatste punt sluit natuurlijk aan bij het eerste punt: aanleg. Toch is het goed om je behaalde resultaten in de derde klas nog eens apart onder de aandacht te brengen. Elk jaar zien we het namelijk weer gebeuren: een leerling wil heel graag een bepaald profiel kiezen, maar dit blijkt aan het einde van het jaar niet te kunnen, omdat het cijfer bij een bepaald vak te laag is.

Als je succesvol wilt zijn in de bovenbouw, moet je een bepaalde basis leggen in de onderbouw. Om die reden moet je voor sommige vakken aan een bepaalde norm voldoen. Houd de schema's op de volgende pagina daarom goed in de gaten!

Naast de onderstaande normen voor de verschillende profielen moet je eerst voldoen aan de overgangsnorm.

Wil jij *Cultuur en Maatschappij* kiezen? Onderstaande cijfers zijn richtlijnen. De overgangsnormen worden nog bepaald.

Dat kan alleen met minimaal een 6 gemiddeld voor geschiedenis .	Dat kan alleen met minimaal een 6 gemiddeld voor je tweede te kiezen profielvak .
Bij de keuze voor economie moet je gemiddeld een 6 voor wiskunde hebben. Bij de keuze voor economie is de keuze voor wiskunde A verplicht.	

Wil jij *Economie en Maatschappij* kiezen?

Dat kan alleen met minimaal een 6 gemiddeld voor economie .	Dat kan alleen met minimaal een 6 gemiddeld voor geschiedenis .
Is je gemiddelde voor wiskunde tussen de 6 en 7 , dan is wiskunde A verplicht. Is je gemiddelde voor wiskunde een 7 of hoger dan mag je ook wiskunde B kiezen.	

Wil jij *Natuur en Gezondheid* kiezen?

Dat kan alleen met minimaal een 6 gemiddeld voor natuurkunde .	Dat kan alleen met minimaal een 6 gemiddeld voor scheikunde .	Dat kan alleen met minimaal een 6 gemiddeld voor biologie .
Dat kan alleen met minimaal een 6 gemiddeld voor wiskunde . Is je gemiddelde voor wiskunde tussen de 6 en 7 ? Dan is wiskunde A verplicht. Is je gemiddelde voor wiskunde een 7 of hoger ? Dan mag je ook wiskunde B kiezen.		

Wil jij *Natuur en Techniek* kiezen?

Dat kan alleen met minimaal een 6 gemiddeld voor natuurkunde .	Dat kan alleen met minimaal een 6 gemiddeld voor scheikunde .	Dat kan alleen met minimaal een 7 gemiddeld voor wiskunde .
--	---	---

Het vak **O&O** (technasium) kun je alleen volgen in een N&T- en N&G profiel en niet in een C&M- en E&M profiel.

Als je een **extra vak** wilt kiezen, moet je minimaal een **7,5** gemiddeld hebben voor je profielkeuzevakken en minimaal een **7** gemiddeld voor de overige vakken. Hierbij is de keuze voor een extra vak altijd maatwerk. Het is mogelijk dat niet alle uren van een extra vak ingeroosterd kunnen worden. Dit is niet richtinggevend, er wordt altijd gekeken naar je kansen en mogelijkheden. Het benadrukt wel dat bij een sprokkelvak wordt verwacht dat je een goede studiediscipline hebt.

Wil je na de havo nog naar het atheneum dan is het belangrijk dat je een moderne vreemde taal in je pakket kiest, zoals Duits of Frans. Tevens is het belangrijk dat je wiskunde in je pakket kiest.

3. De profielen

3.1 Het algemene deel

Het algemene deel bestaat uit een breed pakket aan vakken dat bijdraagt aan een algemene vorming. De volgende vakken maken onderdeel uit van het algemene deel en zijn voor elke leerling verplicht:

- Nederlands
- Engels
- Maatschappijleer
- Levensbeschouwing
- Lichamelijke opvoeding
- CKV (Culturele en Kunstzinnige Vorming)

3.2 Profielvakken, profielkeuzevak(ken), vrije ruimte

Bij elk profiel horen de hierboven genoemde verplichte profielvakken. Daarnaast kies je nog een profiel vak, of bij C&M twee profielvakken. Dit noemen we het profielkeuzevak. Als laatste kies je nog een vak in de vrije ruimte. Dit vak kan ervoor zorgen dat jij je profiel verbreedt, waardoor meer studierichtingen bereikbaar worden.

POSTBUS 1045 6801 BA ARNHEM

Loesje

ONDERWIJS

METHODE

**VIND JE IETS
LEUK
DAN LEER JE HET
VANZELF**

3.3 Cultuur en Maatschappij (C&M)



Kenmerken

In dit profiel bouw je een brede algemene kennis op, ontwikkel je creativiteit en leer je die naar anderen over te brengen. Dit profiel is voor de sociale- en creatieve teamwerker. De leerling/organisator die het leuk vindt om met mensen te werken en ze te helpen en belangstelling heeft voor maatschappelijke vakken, cultuur, kunst, taal en rechten.

Toekomst

Met dit profiel kun je veel kanten op: kunst en cultuur, journalistiek, communicatie, verschillende lerarenopleidingen, maatschappelijk werk, psychologie, pedagogiek, toerisme, sociologie of grafische vormgeving.

Vakken C&M

Profielvakken (twee vakken)	Studielasturen
Geschiedenis (verplicht)	320
Duits of	400
Frans	400
Profielkeuzevak 1 (één kiezen)	Studielasturen
Economie (alleen i.c.m. wiskunde A)	400
Maatschappijwetenschappen	320
Aardrijkskunde	320
Profielkeuzevak 2 (één kiezen)	Studielasturen
Kunstvak beeldend	320
Kunstvak muziek	320
Filosofie	320
Frans	400
Duits	400
Examenvak vrije ruimte (één kiezen)	Studielasturen
Frans	400
Duits	400
Aardrijkskunde	320
Wiskunde A	320
Maatschappijwetenschappen (MAW)	320
Filosofie	320
Informatica	320
Bewegen, sport en maatschappij (BSM)	320

3.4 Economie en Maatschappij (E&M)



Kenmerken

In dit profiel zet je de eerste stappen richting het zakenleven. Je bent veel met rekenen en onderzoeken bezig. Dit profiel is voor de ondernemende leerling die houdt van organiseren, samenwerken en rekenen. Iemand die interesse heeft in economie, handel, management, communicatie of toerisme.

Toekomst

Met dit profiel kun je onder andere richting commerciële economie, bedrijfseconomie en management, economie en recht en vrijetijdsmanagement. Maar ook communicatie, onderwijs opleidingen of sociaal-maatschappelijke opleidingen behoren tot de mogelijkheden. Beroepen waar je vervolgens aan kunt denken, zijn administrateur, bankmedewerker, marketingmanager, hoteldirecteur, secretaresse, belastingadviseur, accountant of zelfstandig ondernemer.

Vakken E&M

Profielvakken (drie vakken)	Studielasturen
Economie (verplicht)	320
Geschiedenis (verplicht)	320
Wiskunde A of	320
Wiskunde B	320
Profielkeuzevak (één kiezen)	Studielasturen
Bedrijfseconomie	320
Frans	400
Duits	400
Aardrijkskunde	320
Maatschappijwetenschappen (MAW)	320
Examenvak vrije ruimte (één kiezen)	Studielasturen
Frans	400
Duits	400
Aardrijkskunde	320
Kunstvak beeldend	320
Kunstvak muziek	320
Informatica	320
Maatschappijwetenschappen (MAW)	320
Bedrijfseconomie	320
Filosofie	320
Bewegen, sport en maatschappij (BSM)	320

3.5 Natuur en Gezondheid (N&G)



Kenmerken

Dit profiel is gericht op de medische en biologische richtingen. Maar ook technische- en natuurwetenschappelijke richtingen behoren tot de mogelijkheden. Het profiel past bij een nieuwsgierige en onderzoekende leerling die belangstelling heeft voor mensen, dieren en planten en het ook leuk vindt om met mensen te werken en ze te helpen.

Toekomst

Met dit profiel kun je alle studies op (para)medisch gebied gaan doen, zoals fysiotherapie, logopedie, diëtiëk of verpleegkunde. Ook heb je toegang tot de meeste agrarische studies, zoals bos- en natuurbeheer, dier- en veehouderij of tuin- en landschapsinrichting. Daarnaast vormt het vaak een goede basis voor natuurstudies. Beroepen waar je vervolgens aan kunt denken, zijn verpleegkundige, fysiotherapeut, bodemkundige of landbouwconsulent. Ook het werken in een laboratorium behoort tot de mogelijkheden.

Vakken N&G

Profielvakken (drie vakken)	Studielasturen
Biologie (verplicht)	400
Scheikunde (verplicht)	320
Wiskunde A of	320
Wiskunde B	360
Profielkeuzevak (één kiezen)	Studielasturen
Natuurkunde	400
Aardrijkskunde	320
O&O (alleen met natuurkunde in de vrije ruimte)	320
Examenvak vrije ruimte (één kiezen)	Studielasturen
Aardrijkskunde	320
Economie	320
Kunstvak beeldend	320
Kunstvak muziek	320
Informatica	320
Maatschappijwetenschappen (MAW)	320
Bedrijfseconomie	320
Filosofie	320
Bewegen, sport en maatschappij (BSM)	320
Natuurkunde	400
Frans	400
Duits	400

3.6 Natuur en Techniek (N&T)



Kenmerken

Dit is een 'exact' profiel. Je wordt voorbereid op technische beroepsopleidingen. Als je interesse hebt voor natuurwetenschappen en techniek is dit profiel iets voor jou. De NT-leerling is nieuwsgierig, wil graag weten hoe dingen werken, kan logisch denken, kan zorgvuldig werken en houdt van ontwerpen en onderzoeken. Je krijgt veel te maken met berekeningen, dus aanleg voor wiskunde en ruimtelijk inzicht heb je voor dit profiel wel nodig.

Toekomst

Met dit profiel kun je een studie volgen waarin de exacte vakken een belangrijke rol spelen, zoals elektrotechniek, bouwkunde, werktuigbouwkunde, weg- en waterbouwkunde en autotechniek. Ook chemische technologie, biotechnologie, informatica en verkeerskunde behoren tot de mogelijkheden. Je kunt hierbij denken aan beroepen als aannemer, chemisch analist, natuurkundige, meteoroloog, verkeersvlieger of IT-specialist. Je kunt natuurlijk ook laboratoriumwerk gaan doen.

Vakken N&T

Profielvakken (drie vakken)	Studielasturen
Wiskunde B (verplicht)	360
Natuurkunde (verplicht)	400
Scheikunde (verplicht)	320
Profielkeuzevak (één kiezen)	Studielasturen
Informatica	320
Biologie	320
Wiskunde D	320
O&O	320
Examenvak vrije ruimte (één kiezen)	Studielasturen
Wiskunde D	320
O&O	320
Biologie	400
Economie	400
Kunstvak beeldend	320
Kunstvak muziek	320
Informatica	320
Maatschappijwetenschappen (MAW)	320
Bedrijfseconomie	320
Filosofie	320
Bewegen, sport en maatschappij (BSM)	320
Frans	400
Duits	400

4. Vakken in de bovenbouw

In de bovenbouw krijg je vakken waar je al kennis mee hebt gemaakt, maar je kunt ook nieuwe vakken krijgen.

4.1 Bekende vakken

- Talen: Nederlands, Engels, Duits en Frans
- Exacte vakken: biologie, natuurkunde, scheikunde, wiskunde¹ en eventueel O&O
- Maatschappelijke vakken: aardrijkskunde, geschiedenis en levensbeschouwing
- Culturele vakken: beeldende vorming en muziek
- Economische vakken: economie
- Overige vakken: lichamelijke opvoeding

4.2 Nieuwe vakken in het algemene deel

➤ **Culturele en kunstzinnige vorming (CKV)**

Iedereen heeft wel een mening over kunst en bepaalde kunstvoorwerpen. Het schilderij dat de één fantastisch vindt, vindt de ander vreselijk. Tijdens de lessen CKV ervaar je wat kunst met je kan doen. Je gaat zowel veel van kunst genieten als ook zelf kunst maken. Voor dit vak ben je daarom vaak buiten school, bijvoorbeeld in een museum of in een theater. Je verdiept je bij CKV dus in allerlei vormen van (moderne) kunst én je werkt aan een eigen kunstvoorwerp.

➤ **Maatschappijleer**

Het leuke van het vak maatschappijleer is, dat je nooit weet wat er die dag besproken wordt. De onderwerpen die je 's ochtends in de krant, op het journaal of op internet hebt gezien, kunnen die middag tijdens zomaar worden besproken tijdens de les. Bij dit vak staat namelijk het gedrag van mensen centraal. Je leert hoe onze samenleving in elkaar zit door te kijken naar problemen die zich voordoen in de wereld om ons heen. Je denkt daarbij ook na over mogelijke oplossingen. Die problemen kunnen heel dichtbij zijn, bijvoorbeeld het lerarentekort of de probleemwijken in de grote steden, maar ze kunnen zich ook voordoen op wereldniveau. Je bekijkt een probleem van verschillende kanten, waarbij je rekening houdt met de verschillende belangen van alle betrokken personen. Een complex thema is bijvoorbeeld het internationaal terrorisme. Bij dit thema spelen de belangen van de terroristen een rol, maar ook die van de landen die slachtoffer zijn van terrorisme. Het probleem kan alleen opgelost worden als je beide kanten bekijkt.

¹ In de bovenbouw zijn er verschillende 'soorten' wiskunde. Deze worden in §4.3 toegelicht.

4.3 Nieuwe vakken die je kunt kiezen

➤ **Bewegen, sport en maatschappij (BSM)**

Bij bewegen sport en maatschappij gaat het om meer dan sport alleen. Je leert ook de achtergronden van sportbeoefening. Je leert kijken naar bewegen, hoe je een lesplan of oefenplan maakt en hoe je jezelf en anderen beter kunt leren bewegen. Ook leer je hoe je een sportevenement organiseert en op welke zaken je dan allemaal moet letten. Bij het onderdeel sport en maatschappij komen onderwerpen aan bod als fair play, de invloed van doping op de sport of de invloed van politiek en commercie (reclame).

Het programma sluit aan bij het vak LO en bestaat uit vijf domeinen: vaardigheden, bewegen, bewegen en regelen, bewegen en gezondheid, bewegen en samenleving. BSM is een verrijking vak voor leerlingen die kiezen voor een studie aan de sportacademie, voor een opleiding tot fysiotherapie of ergotherapie of voor geneeskunde of bewegingswetenschappen.

➤ **Filosofie**

De filosofie of wijsbegeerte stamt uit de vijfde eeuw vóór Christus en is daarmee de oudste theoretische leer. In het Grieks is het woord 'filosofia' een samenstelling van de woorden voor 'liefde' en 'voor wijsheid'. Filosofie betekent dus letterlijk 'liefde voor de wijsheid'. In het dagelijks taalgebruik hoor je het woord filosofie wel eens gebruikt worden, bijvoorbeeld om iemands uitgangspunten aan te duiden, zoals in 'iemands filosofie' of 'het sluit niet aan op de filosofie van ons bedrijf'. Filosofie gaat over visies op alle mogelijke aspecten van het leven. Filosofie is een studie, maar anders dan bij de meeste wetenschappelijke studies, kun je bij filosofie niets bewijzen. Je kunt geen experiment doen om aan te tonen dat jouw filosofie klopt. Wel kun je jouw visie uiteenzetten door het maken van redeneringen en gedachte-experimenten of door zorgvuldig filosofische problemen te formuleren of door te zoeken naar oplossingen op filosofische problemen. Je kunt dan zoeken naar argumenten die deze oplossingen ondersteunen. Hiervoor moet je dus in staat zijn om je gedachten helder te verwoorden, zowel schriftelijk als mondeling.

Het programma bevat onder andere de volgende onderdelen:

- ✓ Geschiedenis van de wijsbegeerte en de relatie tussen filosofen en studie;
- ✓ Wijsgerige antropologie ('menskunde');
- ✓ Ethiek (rechtvaardigheid, goed en kwaad, geluk);
- ✓ Kentheorie (Wat is kennis? Hoe verwerven we kennis? Is intuïtieve kennis even waardevol als beredeneerde kennis?);
- ✓ Wetenschapsfilosofie (Wat is wetenschappelijke kennis? Is deze anders dan alledaagse kennis?);
- ✓ Sociale filosofie;
- ✓ Cultuurfilosofie.

➤ **Informatica**

Weinig mensen zullen zich een voorstelling kunnen maken van een wereld zonder computers; ze zijn niet meer weg te denken uit ons dagelijks leven. Mensen maken steeds meer gebruik van computers voor het verkrijgen en bewerken van informatie. Bij het vak informatica gaat het in de eerste plaats om de manier waarop mensen met informatie omgaan. In de tweede plaats gaat het om het gebruik van machines (computers) bij het verwerken van deze informatie. Tijdens de lessen houd je je zowel bezig met theorie als met praktijk. Je krijgt concrete informaticavraagstukken voorgelegd die je moet oplossen. Daarvoor moet je begrijpen hoe hardware, besturingssystemen en netwerken werken en hoe ze in elkaar worden gezet. Tijdens de les oefen je met deze theorie door vragen te beantwoorden. Je krijgt hier ook schriftelijke toetsen over. Daarnaast maak je praktische opdrachten. Bij deze opdrachten werk je op papier of met de computer en probeer je een complex informaticavraagstuk op te lossen. Hierbij moet je zowel zelfstandig als in een groep kunnen werken. Bovendien moet je in staat zijn verbanden te leggen en oplossingen te bedenken voor ingewikkelde problemen.

Het programma geeft je een brede kijk op informatica en informatie- en communicatietechnologie. Ook geeft het kijk op de wisselwerking van het vakgebied met andere vakgebieden, technologieën en de maatschappij. Informatica kent raakvlakken met talen, exacte vakken en maatschappijvakken, waardoor het bij alle profielen past. Het programma heeft een eigentijdse inhoud die past bij je leefwereld. Zo is er aandacht voor zinvolle toepassingen voor het internet, chipkaarten, beeld- en geluidsverwerking en robots.

➤ **Maatschappijwetenschappen (MAW)**

Hebben geweld en seks op televisie en internet een slechte invloed op jongeren? Hoe kun je invloed uitoefenen op de politiek? Heeft ontwikkelingshulp eigenlijk wel zin? Dit zijn voorbeelden van vragen die je bij maatschappijwetenschappen probeert te beantwoorden. Bij dit vak doe je inzicht op in maatschappelijke processen en theorieën over de wereld waarin je leeft. Daardoor vormt het een goede inleiding op sociaalwetenschappelijke, journalistieke en sociaal-maatschappelijke opleidingen.

Tijdens de lessen maak je praktische opdrachten waarbij je actuele gebeurtenissen in Nederland analyseert. Daarvoor maak je gebruik van bestaande theorieën over de maatschappij. Je onderzoekt bijvoorbeeld in hoeverre 'hangjongeren' een probleem zijn, wat de invloed van media op onze samenleving is en in hoeverre de overheid zich mag bemoeien met problemen in de privésfeer. Je doet belangrijke vaardigheden op, zoals het analyseren van problemen en het zoeken naar oplossingen. Ook leer je om gebruik te maken van argumenten tijdens een debat. Je gaat dan ook in discussie met je klasgenoten. Daarnaast leer je artikelen te schrijven over maatschappelijke vraagstukken die geschikt zijn voor publicatie in kranten en tijdschriften. Ten slotte leer je kritisch te kijken naar allerlei soorten informatie. Zijn massamedia eigenlijk wel betrouwbaar? En hoe onafhankelijk zijn journalisten?

➤ **Bedrijfseconomie (BE)**

Bedrijfseconomie is de opvolger van het vak Management & Organisatie. Het vak heet voluit Bedrijfseconomie, Ondernemerschap en Financiële Zelfredzaamheid.

In dit nieuwe programma is de kijk van het individu op de eigen financieel-economische keuzes het vertrekpunt. Van hieruit wordt het reilen en zeilen van organisaties bestudeerd. Zo leren leerlingen te kijken naar het functioneren van organisaties vanuit een eigen financieel bewustzijn. Deze werkwijze benadrukt het algemeen vormend karakter van het vak. Het programma is verder opgebouwd rond een aantal belangrijke begrippen, zoals ondernemen in de 21^e eeuw, marketing en financiering. De introductie van deze begrippen maakt een meer eigentijdse bedrijfseconomische benadering van organisaties mogelijk. Het doel is dat leerlingen meer financieel bewustzijn krijgen en deze kennis combineren met de nieuwste bedrijfseconomische inzichten. Zo kunnen zij zowel de eigen financiële situatie als die van organisaties analyseren.

Tijdens de lessen maak je opdrachten, waarbij je naar het management (de dagelijkse leiding) van organisaties kijkt. Daarnaast besteden we aandacht aan de het financiële leven van de leerling. Bij al deze opdrachten gaan we uit van realistische vraagstukken. Zo krijg je een goed beeld van de dagelijkse praktijk binnen de wereld van later. Je leeft je in in het management en ontdekt dat verschillende zaken een rol spelen bij de beslissingen die er gemaakt moeten worden. Voor dit vak is het belangrijk dat je verbanden kunt leggen, oorzaak en gevolg kunt aangeven en conclusies kunt trekken aan de hand van teksten en cijfers. Dit vak is een aanrader voor iedereen die een goede functie in het bedrijfsleven ambieert. De combinatie BE en Bernardinus Business School is aan te bevelen. Uiteraard past het vak prima in het E&M-profiel, maar is tevens een goede keuze voor de leerling uit het N&T- en N&G profiel.

➤ **Onderzoeken en ontwerpen (O&O)**

Het technasium is een aparte richting binnen havo en vwo, waarin de bètavakken centraal staan. Daarnaast krijg je het vak 'onderzoeken en ontwerpen' (O&O), een vak voor liefhebbers van exacte vakken. In dit vak wordt voornamelijk gewerkt aan projecten. Je onderzoekt en ontwerpt de wereld om je heen. Naast een flinke dosis kennis, leer je je fantasie te gebruiken bij het vinden van oplossingen, door te zetten (ook als het even tegenzit!) en te werken volgens een planning (met deadline!). Dit vak is iets voor jou als je graag wilt weten hoe iets werkt of in elkaar zit. Je vindt het geen probleem om het internet af te speuren om iets uit te zoeken en met cijfers knutselen vind je leuk.

Bij het vak O&O wordt er per jaar gewerkt aan een aantal praktijkgerichte projecten. Dit zijn echte opdrachten die uiteindelijk ook aan de opdrachtgever gepresenteerd moeten worden. Je kruipt in de rol van een specialist, bijvoorbeeld een architect of designer. Je werkt in kleine groepjes samen aan een project. Aan het eind van het project presenteer je het resultaat. Zoals bij elk vak krijg je gewoon cijfers die meetellen. Daarnaast moet je ook je teamgenoten én jezelf beoordelen. Hoe werk je samen? Neem je veel initiatief? Of heb je vooral geholpen bij rekenwerk? Die beoordelingen tellen net zo zwaar mee. Bij O&O werk je aan een aantal competenties die je later ook goed kunt gebruiken: samenwerken, plannen en organiseren, producten maken, oplossingen zoeken, doorzetten, zelfstandig werken, informatie verzamelen en een werkproces overzien.

Verschillende “soorten” wiskunde

➤ Wiskunde A

Bij wiskunde A werk je vanuit probleemstellingen uit de dagelijkse praktijk die opgelost kunnen worden met behulp van wiskundige berekeningen. Daarbij moet je ook gebruik kunnen maken van de computer. Je leert werken met verschillende functies, zoals exponentiële functies en algoritmes en je leert de bijbehorende grafieken te tekenen. Ook kansrekening, statistiek en combinatoriek horen tot de onderwerpen, e
Je leert werken met verhoudingstabellen, evenredigheid, lineaire functies en exponentiële functies.

Bij veel van dat rekenwerk maak je gebruik van een grafische rekenmachine.

Vanwege het praktische kader van de opgaves is het ook belangrijk om de goede informatie uit de tekst te kunnen halen.

Verder is ook statistiek een belangrijk onderdeel binnen Wiskunde A. Je leert statistische gegevens en informatie te ordenen, interpreteren en analyseren. Ook bij statistiek zul je de grafische rekenmachine gebruiken.

Ten slotte wordt er ook nog gewerkt met Excel. Je leert formules invoeren, verschillende diagrammen maken en met behulp van de tabelfuncties grote hoeveelheden data analyseren.

➤ Wiskunde B

Ook bij wiskunde B werk je af en toe vanuit concrete vraagstukken, maar je gaat voornamelijk dieper in op de wiskundige theorie, dieper dan bij wiskunde A. Daarbij moet je ook gebruik kunnen maken van de grafische rekenmachine.

Bij wiskunde B leer je hoe je differentiequotienten en afgeleide functies berekent en interpreteert. Je leert hoe je verschillende standaardfuncties, zoals machtsfuncties, exponentiële functies, logaritmische functies en goniometrische functies hanteert en hoe je hierbij vergelijkingen kunt oplossen. Hiervoor is het belangrijk dat er ook tijd wordt gestoken in de algebraïsche vaardigheden horende bij deze functies.

Verder is vlakke meetkunde een belangrijk onderdeel. Er wordt verder gewerkt met de basis die in de onderbouw is gelegd met betrekking tot gelijkvormigheid, zoals met sinus, cosinus en tangens. Daar komt dan de analytische meetkunde bij. Hier wordt gerekend met de formules van cirkels, afstanden en raaklijnen aan cirkels.

➤ Wiskunde D

Wiskunde D is een verbreding en verdieping van wiskunde B.

Er komen onderwerpen aan bod die bij wiskunde B helemaal niet behandeld worden (verbreding), zoals statistiek en kansrekening, dynamische modellen en lineair programmeren. Daarnaast komen er onderwerpen aan bod die juist verder gaan dan de bij wiskunde B behandelde stof (verdieping), zoals toegepaste analyse, ruimtmeetkunde, vectoren en wiskunde in wetenschap. Ten slotte is er ruimte voor keuzeonderwerpen. Deze worden door de docent gekozen. Soms kun je deze keuzeonderwerpen aan de hogeschool of universiteit volgen. Wiskunde D is een schoolexamenvak. Hier wordt dus geen centraal examen over afgenomen in klas 5.

4 HAVO

Naam: Huidige klas: Datum: Handtekening ouder:

Naast het algemene deel van 4 Havo dient er een profielkeuze gemaakt te worden. Het algemene deel bestaat uit de vakken:

■ Nederlands ■ Engels ■ Maatschappijleer ■ Levensbeschouwing ■ Lichamelijke opvoeding ■ Culturele Kunstzinnige Vorming

Natuur & Techniek

- Wiskunde B
- Natuurkunde
- Scheikunde

Natuur & Gezondheid

- Biologie
- Scheikunde
- Wiskunde A of B
- Wiskunde B

Economie & Maatschappij

- Economie
- Geschiedenis
- Wiskunde A of B
- Wiskunde B

Cultuur & Maatschappij

- Geschiedenis
- Duits of Frans

Verplicht profielkeuzevak(1 vak kiezen)

- Informatica
- Biologie
- Wiskunde D
- O&O

Verplicht profielkeuzevak(1 vak kiezen)

- Natuurkunde
- Aardrijkskunde
- O&O (alleen met natuurkunde in de vrije ruimte)

Verplicht profielkeuzevak(1 vak kiezen)

- Bedrijfseconomie
- Frans
- Duits
- Aardrijkskunde
- Maatschappijwetensch.

Verplicht profielkeuzevak(1 vak kiezen)

- Economie*
- Maatschappijwetensch.
- Aardrijkskunde

Examenvak vrije ruimte(1 vak kiezen)

- Frans
- Duits
- Wiskunde D
- O&O
- Biologie
- Economie
- Informatica
- Maatschappijwetensch.
- Bedrijfseconomie
- Filosofie
- BSM
- Kunstvak Beeldend
- Kunstvak Muziek

Examenvak vrije ruimte(1 vak kiezen)

- Frans
- Duits
- Aardrijkskunde
- Natuurkunde
- Economie
- Informatica
- Maatschappijwetensch.
- Bedrijfseconomie
- Filosofie
- BSM
- Kunstvak Beeldend
- Kunstvak Muziek

Examenvak vrije ruimte(1 vak kiezen)

- Frans
- Duits
- Aardrijkskunde
- Kunstvak beeldend
- Kunstvak muziek
- Informatica
- Maatschappijwetensch.
- Bedrijfseconomie
- Filosofie
- BSM

Verplicht profielkeuzevak(1 vak kiezen)

- Kunstvak Beeldend
- Kunstvak Muziek
- Frans
- Filosofie
- Duits
- Frans
- Duits
- Aardrijkskunde
- Wiskunde A
- Maatschappijwetensch
- Filosofie
- BSM
- Informatica

* Economie alleen in combinatie met wiskunde A in CM

NB: Een lesgroep moet minimaal uit 12 personen bestaan (keuzevakken)

Bij een gemiddelde van 7,5 of meer voor de profielkeuzevakken en een gemiddelde van 7,0 voor de overige vakken, mag de leerling een extra vak kiezen: het zogenaamde sprokkelvak. Het volgen van een sprokkelvak is maatwerk. Het is mogelijk dat niet alle lesuren ingeroosterd kunnen worden. Sprokkelen vraagt een hoge mate van studiediscipline en zelfstandigheid.

Mijn sprokkelvak is: