



Informatie over de vakken in de bovenbouw

2026



Inleiding

In dit digitale overzicht vind je de vakken die je kunt kiezen in de bovenbouw. Bij elk vak kun je naast een algemene inleiding vinden hoeveel uren er worden ingeroosterd in de bovenbouw; er wordt inzichtelijk gemaakt hoe het vak anders is dan de onderbouw (voor zover dat vak in de onderbouw wordt gegeven) en hoe de examinering in zijn werk gaat.¹ Wil je meer (specifieke) informatie? Dan kun je altijd de vakdocent mailen of aanspreken. Op de site van school vind je bovendien het PTA van de bovenbouw, daarin kun je zien welke toetsen in de bovenbouw worden afgenomen.

Succes met kiezen, mede namens de docenten bovenbouw,

E. Hegge (decaan klas 3 & 4)



¹ Als basis voor dit boekje is de vakinformatie uit Qompas gebruikt.

Aardrijkskunde



studielast



440 uur

lesuren per week

klas 4: 2 uur

klas 5: 3 uur

klas 6: 3 uur

Bij Aardrijkskunde leer je veel over onze planeet vanuit twee verschillende dimensies: de fysische geografie (natuur) en de sociale geografie (mensen). Aardrijkskunde heeft eigenschappen die zowel aansluiten bij exacte profielen (fysisch-geografische onderwerpen) als bij maatschappijprofielen (sociaal-geografische onderwerpen). De link tussen deze twee, hoe natuur en mens met elkaar samen kunnen werken en elkaar beïnvloeden, is vandaag de dag belangrijker dan ooit. Denk bijvoorbeeld aan de opwarming van de aarde: welke invloed heeft de mens op dit normaal gesproken natuurlijke verschijnsel?

Dankzij Aardrijkskunde krijg je een beter beeld van de wereld waarin je leeft. Daarmee snap je veel meer van het nieuws in de krant en op het journaal. Deze kennis komt natuurlijk ook goed van pas als je op reis gaat of bijvoorbeeld in het buitenland gaat studeren of werken.

Waarin verschilt dit vak met de onderbouw?

In de onderbouw hebben we bij aardrijkskunde een aantal basisonderwerpen behandeld. Hierbij kun je denken aan de natuurrampen, verschillen tussen centrum en periferie, klimaat, globalisering, ontwikkeling van stedelijke gebieden etc. Deze onderwerpen werken we in de bovenbouw verder uit.

In de onderbouw lag de focus altijd op de wereld als geheel of op Nederland. In de bovenbouw kijk je ook naar andere regio's. Zo ga je je bijvoorbeeld verdiepen in de geografie van Zuid-Amerika en het Middellandse Zeegebied.

Naast meer diepgang geldt ook dat in de bovenbouw het tempo waarin de onderwerpen worden behandeld wat hoger ligt dan in de onderbouw.

Examinering

Het examenprogramma is opgebouwd rond vijf vastgestelde domeinen, namelijk:

- Domein aarde
- Domein wereld
- Domein leefomgeving (Nederland)
- Domein Zuid-Amerika
- Domein "vaardigheden"

Voor de schoolexamens kun je in het Programma van Toetsing en Afsluiting (PTA) op de website van onze school zien wat er precies getoetst wordt.

Biologie



studielast

lesuren per week



480 uur

klas 4: 2 uur

klas 5: 3 uur

klas 6: 3 uur

Biologie komt van het Griekse βίος en λόγος. Biologie betekent daarmee 'de leer van het leven'. Bij biologie doe je dus exact dat. Je bekijkt hoe het leven zich ontwikkelt en waar het uit is opgebouwd en dat doe je van heel klein (molecuulniveau, bv. de bouw van eiwitten en DNA) tot heel groot (ecosysteemniveau). Daarbij horen onderwerpen als stofwisseling, het menselijk lichaam (de werking van verschillende orgaanstelsels), genetica, planten, evolutie en ecologie.

Waarin verschilt dit vak met de onderbouw?

In de onderbouw wordt de basis voor verschillende onderwerpen en processen gelegd. In de bovenbouw wordt hierop voortgebouwd en vindt verdieping plaats. Het toepassen van je kennis wordt belangrijker, waardoor biologie wat meer bèta wordt dan in de onderbouw. Je krijgt dan ook meer toepasvragen dan kennisvragen. Bio-logisch redeneren wordt een vaardigheid waarmee we oefenen in de les.

Examinering

Tijdens je eindexamen worden verschillende onderwerpen behandeld. Alle onderwerpen op je examen vallen onder de vijf hoofdgroepen: zelfregulatie, zelforganisatie, interactie, reproductie en evolutie.

Welke onderwerpen precies behandeld worden in het SE en welke in het CE wordt vastgelegd in het programma van toetsing en afsluiting (PTA)

Cambridge English (CAE)



studielast

lesuren per week



niet vastgelegd;
schatting: ca 150 uur

klas 4: 1 uur

klas 5: 1 uur

In klas 4 en 5 hebben leerlingen de keuze om deel te nemen aan het Cambridge English programma. Dit programma wordt aangeboden bovenop de profiel/pakketkeuze en staat in principe los van de gewone lessen Engels. Iedereen mag starten: er zijn geen toelatingseisen; je moet natuurlijk wel gemotiveerd zijn.

Leerlingen volgen gedurende deze twee jaar één uur Cambridge English per week als voorbereiding op het Cambridge Advanced English (CAE) examen dat aan het eind van klas 5 gemaakt wordt. Tijdens de lessen ligt de nadruk op het oefenen van de taalvaardigheden (lezen, spreken, schrijven, luisteren) en het uitbreiden van de woordenschat. Ook wordt uitgebreid geoefend met de examenvormen. Het CAE diploma is een internationaal erkend certificaat dat door veel Engelstalige opleidingen en bedrijven gevraagd wordt als bewijs van bekwaamheid in het Engels. De voorbereidende lessen worden door school verzorgd; hier hoort ook huiswerk bij.

Examinering

Het Cambridge examen op niveau C1 (lezen, spreken, schrijven, luisteren) wordt gemaakt op eigen kosten van de leerling (naar verwachting ongeveer €270,-). Het maken van het examen is niet verplicht.

Frans



studielast



niet vastgelegd

lesuren per week

klas 4: 1 uur

klas 5: 1 uur

In klas 4 en 5 hebben leerlingen de keuze om deel te nemen aan het programma DELF Frans. Dit programma wordt aangeboden bovenop de profiel/pakketkeuze en staat in principe los van de gewone lessen Frans. Iedereen die Frans gekozen heeft mag starten. In klas 4 kunnen leerlingen kennis maken met het programma en het taalniveau. Eind klas 4 wordt samen afgestemd of de leerlingen door kunnen gaan met de voorbereiding op hun examen DELF in de 5e klas. Tijdens de lessen ligt de nadruk op het oefenen van de taalvaardigheden (met name spreken en luisteren) en het uitbreiden van de woordenschat. Er wordt uitgebreid geoefend met alle verschillende examenvormen en de hedendaagse Franse cultuur. Het diploma van DELF is een internationaal erkend certificaat dat door veel Franstalige opleidingen en bedrijven gevraagd wordt als bewijs van bekwaamheid in het Frans.

Interesse en extra vragen? Neem contact op met je docent Frans. Au revoir!"

Examinering:

Het examen DELF op niveau B1 (lezen, spreken, schrijven, luisteren) wordt in de tweede helft van klas 5 gemaakt. In maart en/of in juni in klas 5 zijn de landelijke examendagen voor DELF. Het examen wordt gemaakt op eigen kosten van de leerling en kost naar verwachting ongeveer 120 euro. Het certificaat kan behaald worden als de leerling onderstaande onderdelen goed beheerst:

- Zijn/haar gevoelens kan uiten en kan aangeven dat hij/zij het ergens wel of niet mee is en waarom.
- Zijn/haar mening kan geven met onderbouwing.
- Iemand kan overtuigen.
- Kan vertellen over een gebeurtenis in het verleden, een ervaring, een droom of een plan.
- De belangrijke elementen van het nieuws begrijpt (krantenartikel, nieuwsitem op tv of de radio).
- Zich kan redden in onverwachte situaties in het dagelijks leven en op reis in een land waar Frans wordt gesproken.

Duitse Taal en Letterkunde



studielast

lesuren per week



480 uur

klas 4: 2 uur

klas 5: 3 uur

klas 6: 3 uur

Ongeveer twintig procent van alle EU-burgers heeft Duits als moedertaal. In Europa wordt er natuurlijk in

Duitsland zelf Duits gesproken, maar het is ook een officiële taal in Oostenrijk, Zwitserland, Liechtenstein, België en Luxemburg. Maar liefst een kwart van al onze buitenlandse handel vindt plaats met Duitsland en dat maakt onze export naar Duitsland groter dan die naar Groot-Brittannië en Frankrijk bij elkaar! En wist je dat de export van Nederland naar de Duitse deelstaat Noordrijn-Westfalen alleen al zes keer zo groot als die naar China?

Goede communicatie is belangrijk voor handelsrelaties en de taal van de burens spreken is dus van groot belang. Duitsland investeert veel geld in innovatie en wetenschap. Met zijn uitgaven voor onderzoek en ontwikkeling staat het land wereldwijd op de derde plaats.

Dus of je nu op vakantie gaat of een internationale carrière nastreeft: het is handig om Duits te spreken. Met Duits op je CV heb je een streepje voor!

Waarin verschilt dit vak met de onderbouw?

In de onderbouw heb je een goede basis van de Duitse taal opgebouwd en in de bovenbouw heb je hier veel profijt van. Je vergroot je kennis van de Duitse taal door middel van de vaardigheden: spreken, schrijven, luisteren en lezen. Duits is zo veel meer dan grammatica! Daarnaast is er veel aandacht voor de Duits(talig)e cultuur, literatuur, geschiedenis en actualiteit. Wil je nog een stapje verder? Kijk dan ook bij het bijzondere Goethe Duits Programma dat een mooie aanvulling is op dit vak!

Examinering

Er zijn verschillende onderdelen die in klas 5 en 6 getoetst worden. Bij deze schoolexamens worden vocabulaire en grammatica, gespreksvaardigheid, kijk- en luistervaardigheid, schrijfvaardigheid en literatuurgeschiedenis bevroegd. Bij het eindexamen wordt leesvaardigheid getoetst.

Duits is in de onderbouw een verplicht vak. De Nederlandse regering vindt het belangrijk dat middelbare scholieren de basis van verschillende talen meekrijgen en minstens 2 talen op een hoger niveau beheersen. Omdat Duitsland een van onze buurlanden is Duits een populaire taal op de middelbare school. Tijdens de lessen Duits komen onder andere vocabulaire, grammatica, lezen, luisteren en spreken aan bod.

Economie



studielast

lesuren per week



480 uur

klas 4: 2 uur

klas 5: 3 uur

klas 6: 3 uur

Economie komt van het Griekse **οἶκος** en **νόμος**, wat samen 'huishoudkunde' betekent. Beter gezegd gaat Economie over hoe en waaraan we ons geld verdienen en uitgeven. Dit kan op een heel klein niveau bekeken worden (wat besteedt één huishouden of bedrijf) maar ook heel groot (hoe zien de geldstromen van een maatschappij eruit). In moeilijke woorden wordt dat de micro- (één gezin of bedrijf) en macro-(landelijk of internationaal) economie genoemd. De invloed van deze grote en kleine economieën op elkaar komt aan bod tijdens Economie. Doordat Economie eigenlijk het financiële gedrag van mensen bestudeert, valt dit vak officieel meer onder de gamma vakken. Dat betekent echter niet dat je bij Economie weinig berekeningen hoeft te doen, wiskunde komt hier erg van pas!

Examinering

Economie wordt zowel op je schoolexamen als op je centraal eindexamen getoetst.

Op je schoolexamen worden de onderdelen 'Schaarste', 'Ruil', 'Onderzoek en experiment' en een aantal keuze onderwerpen behandeld. Deze keuze onderwerpen zijn school specifiek.

Tijdens je centraal eindexamen worden 'Markt', 'Ruilen over de tijd', 'Samenwerken en onderhandelen', 'Risico en informatie', 'Welvaart en groei' en 'Goede tijden, slechte tijden (niet de serie!)' behandeld.

Engelse Taal en Letterkunde



studielast

lesuren per week



480 uur

klas 4: 2 uur

klas 5: 3 uur

klas 6: 2 uur

Engels is een verplicht vak op de middelbare school. Het wordt door veel mensen gesproken, dus het is wel zo handig als jij deze taal ook spreekt. Nu spreek je waarschijnlijk allang Engels. Niet alleen omdat Nederland en het Verenigd Koninkrijk dicht bij elkaar liggen, maar je hoort Engels ook overal om je heen, bijvoorbeeld in films, series en op social media. Tijdens de lessen Engels komen vocabulaire, grammatica, spreken, schrijven en luisteren aan bod.

Waarin verschilt dit vak met de onderbouw?

Het vak Engels verschilt in de bovenbouw van het vak Engels in de onderbouw. Er ligt meer nadruk op de vier verschillende taalvaardigheden; leesvaardigheid, schrijfvaardigheid, luistervaardigheid en spreekvaardigheid. Ook wordt er veel aandacht besteed aan literatuur. Je breidt je grammaticale kennis uit en leert ook om zelf grotere teksten te schrijven. Je niveau van spreekvaardigheid wordt ook hoger, en je leert bijvoorbeeld presenteren en converseren in het Engels.

Het vak Engels is voor alle leerlingen verplicht, het valt als kernvak onder het gemeenschappelijke deel.

Examinering

Er zijn verschillende onderdelen die tijdens je laatste jaren getoetst worden. Het schoolexamen bestaat namelijk uit vier onderdelen: schrijven, spreken, literatuur en luisteren. Leesvaardigheid wordt niet getoetst in het schoolexamen, omdat deze vaardigheid al getoetst wordt in het eindexamen.

Filosofie



studielast



480 uur

lesuren per week

klas 4: 2 uur

klas 5: 3 uur

klas 6: 3 uur

De filosofie of wijsbegeerte komt uit de 5de eeuw vóór Christus en is daarmee de oudste theoretische leer. In het Grieks is het woord **φιλοσοφία** een samenstelling van de woorden voor 'liefde' en voor 'wijsheid'. Filosofie betekent dus letterlijk 'liefde voor de wijsheid' en het 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 redeneringen en gedachte-experimenten, door zorgvuldig de filosofische problemen te formuleren en door te zoeken naar oplossingen en argumenten die deze oplossingen ondersteunen. Hiervoor moet je dus in staat zijn om je gedachten helder te verwoorden, zowel schriftelijk als mondeling.

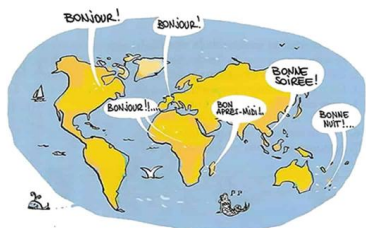
Hoe wordt dit vak ingevuld?

Bij filosofie hoef je gelukkig niet meteen te beginnen met zelf een filosofie te ontwikkelen. Je leert eerst de filosofische opvattingen van bekende filosofen uit de geschiedenis. In de vierde klas gaan we bijvoorbeeld nadenken over de geschiedenis van de filosofie en sociale en politieke filosofie. We stellen dan bijvoorbeeld de vraag: 'Is het eigenlijk wel goed om in een democratie te leven?' In het vijfde jaar beginnen we met de zogenoemde kerndomeinen. In die kerndomeinen gaan we nadenken over vragen als 'Wat betekent het om een mens te zijn?', 'Wat zijn de grenzen van onze kennis?', 'Wat is het goede om te doen?' en 'Wanneer is iets wetenschappelijk?'. In het zesde jaar gaan we nadenken over het examenthema. Dit thema wisselt welke vier jaar en op basis van dit thema is het ook de bedoeling dat jullie zelf in staat zijn een filosofische positie in te nemen.

Examinering

De schoolexamens gaan over de verschillende filosofische deelgebieden, zoals kennisleer, wetenschapsfilosofie, ethiek en antropologie. Daarnaast zijn er ook praktische opdrachten (essays, werkstukken of filmanalyses) die meetellen voor het schoolexamen. Voor deze opdrachten mag je zelf een (filosofisch) onderwerp kiezen. Het centraal examen gaat vooral over het eindexamenthema, maar de filosofische deelgebieden komen ook aan bod.

Franse Taal en Letterkunde



studielast

lesuren per week



480 uur

klas 4: 2 uur

klas 5: 3 uur

klas 6: 3 uur

Het Frans behoort tot de top tien van meest invloedrijke talen in de wereld en is één van de grootste en krachtigste talen in de wereld met maar liefst 280 miljoen sprekers op alle continenten². Bovendien is het in 29 landen een officiële taal. De kans dat je dus een francofoon tegenkomt (bijvoorbeeld op reis) is groot! Overigens is op zowel economisch als maatschappelijk vlak het belang van de Franse taal van onschatbare waarde. Zo is er met kennis van het Frans meer export in het bedrijfsleven mogelijk. Bovendien zijn meertalige burgers beter voorbereid op de uitdagingen van de moderne wereld dan niet meertalige burgers. Om maar te zwijgen over de mooie klanken van de Franse taal en de rijkdom van Franstalige cultuur natuurlijk (denk aan films, muziek, sport, keuken en technologie). Reden genoeg dus om Frans te kiezen!

Waarom verschilt dit vak met de onderbouw?

In de bovenbouw ga je je bij Frans inzetten om je woordenschat en kennis van grammatica te vergroten. Ook krijgen luister- en leesvaardigheid een prominentere plek in het programma. Uiteraard blijven spreek-, gespreks- en schrijfvaardigheid aan bod komen door middel van spreekbeurten, mondelingen en diverse schrijfopdrachten. Daarnaast zal er in de lessen meer aandacht zijn voor de Frans(talig)e cultuur, actualiteiten en literatuur.

Examinering

Er zijn verschillende onderdelen die in klas 5 en 6 getoetst worden. Bij deze schoolexamens worden vocabulaire en grammatica, gespreksvaardigheid, kijk- en luistervaardigheid, schrijfvaardigheid en literatuurgeschiedenis bevroegd. Bij het eindexamen wordt leesvaardigheid getoetst.

² Pilhion, R., "La langue française dans le monde" (mei, 2020) <https://www.mlfmonde.org/tribunes/la-langue-francaise-dans-le-monde/>

Geschiedenis



studielast

lesuren per week



440 uur

klas 4: 2 uur

klas 5: 3 uur

klas 6: 3 uur

Bij Geschiedenis probeert men inzicht te krijgen in de culturen en volken die in het verleden leefden. Dat klinkt misschien wat vaag, maar het gaat bijvoorbeeld om het ontdekken van de oorsprong van tradities of mythen. Het bekende verhaal van Romeo en Juliet is bijvoorbeeld gebaseerd op het veel oudere verhaal van Pyramus en Thisbe. Het kritisch analyseren van bronnen is ook erg belangrijk bij geschiedenis. Kloppen de bronnen, vertellen ze niet maar een kant van het verhaal, wie heeft de bronnen precies geschreven en wat was zijn/haar standpunt. Al deze punten worden bij Geschiedenis behandeld aan de hand van de verschillende tijdsvakken.

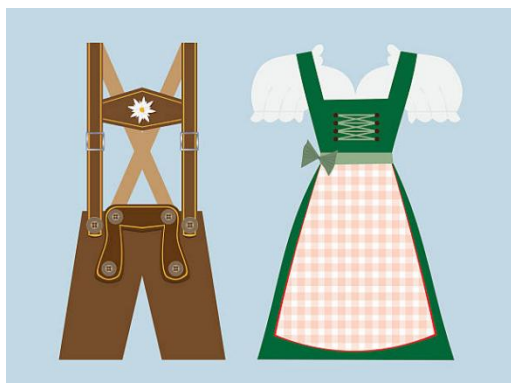
Waarin verschilt dit vak met de onderbouw?

In de onderbouw ben je begonnen met de verschillende tijdvakken/onderwerpen en de kenmerken hiervan. In de bovenbouw ga je dieper op deze onderwerpen in. De invloed van de geschiedenis op het dagelijks leven en het verklaren van oorzaak-gevolg relaties wordt belangrijker.

Examinering

De stof die op het centraal eindexamen wordt getoetst is vergelijkbaar met de stof van de schoolexamens. De 10 tijdvakken staan centraal, je moet bij ieder tijdvak de kenmerken weten. Ook is het verklaren van relaties en het interpreteren van bronnen belangrijk.

Goethe Duits



studielast

lesuren per week



niet vastgelegd

klas 4: 1 uur

klas 5: 1 uur

Englisch ist ein Muss, Deutsch ist ein Plus!

In klas 4 en 5 hebben de leerlingen met Duits de mogelijkheid om deel te nemen aan het programma Goethe Deutsch. Dit programma wordt aangeboden bovenop de profiel/pakketkeuze en staat in principe los van de gewone lessen Duits. Er zijn geen toelatingseisen. Tijdens de lessen ligt de nadruk op het oefenen van de taalvaardigheden (lezen, spreken, schrijven, luisteren) en het uitbreiden van de woordenschat. Ook wordt uitgebreid geoefend met de examenvormen. Het Goethe Deutsch diploma is een internationaal erkend certificaat dat door veel Duitstalige opleidingen en bedrijven gevraagd wordt als bewijs van bekwaamheid in het Duits.

Examinering

Leerlingen volgen gedurende deze twee jaar één uur Goethe Deutsch per week als voorbereiding op het Goethe Deutsch examen B2 (lezen, spreken, schrijven, luisteren) dat aan het eind van klas 5 gemaakt wordt. In de lessen komen thema's zoals studeren, geschiedenis, vriendschap, economie, politiek en werk voor. Halverwege klas 4 hebben de leerlingen het niveau B1 bereikt en de lessen vinden in kleine groepen plaats. Tijdens de lessen staat spreekvaardigheid centraal, zowel individueel als in groepen. Alle stof wordt in het lesuur Goethe behandeld, zodat leerlingen geen huiswerk hoeven te maken. Het examen wordt gemaakt op eigen kosten van de leerling (naar verwachting ongeveer €180,-) en is niet verplicht.

Griekse Taal en Cultuur



studielast



760 uur

lesuren per week

klas 4: 5 uur

klas 5: 5 uur

klas 6: 4 uur

Zoals je misschien al verwachtte gaat het vak Grieks over de Griekse taal en cultuur. Niet de Griekse taal en cultuur van nu, hoewel die ook heel interessant is, maar die van het oude Griekenland. Je leert oud Grieks vertalen en bekijkt hoe de oude Griekse cultuur andere culturen en talen heeft beïnvloed. Zo heeft het Nederlands een hoop woorden die terug te leiden zijn naar het Grieks, denk maar aan psychologie (ψύχη) wat ziel betekent en λόγος (logos) wat leer betekent), leer van de ziel dus. Of het simpele woord 'alfabet' wat eigenlijk een opsomming is van de namen van de eerste twee Griekse letters α (alfa) en β (bèta). Verder leer je bij Grieks het vertalen van oude teksten, hierbij zijn grammatica en vocabulaire erg belangrijk.

Waarin verschilt dit vak met de onderbouw?

In de onderbouw lag de focus vooral op het leren van het Griekse alfabet en het aanleren van woorden en grammatica. In de eerste helft van klas 4 ga je daar nog mee door. Daarna lezen en vertalen we echte Griekse teksten van verschillende genres. De betekenis die de schrijver aan de tekst heeft gegeven wordt uitgebreider geanalyseerd dan nu het geval is, zo worden de teksten in een (politieke/culturele/filosofische etc..) context geplaatst.

Onderdeel van Grieks en Latijn is ook de cultuurcomponent. In klas 4 leer je bijv. over Griekse en Romeinse beeldhouwkunst en de doorwerking van die kunst in latere tijden, zoals in de Renaissance. In klas 5 staan de klassieke reizen (Griekenland of Rome) op het programma. Als je zowel Grieks als Latijn kiest, hoef je de cultuurcomponent (ca. 160 studielasturen) natuurlijk maar één keer te volgen.

Examinering

De schoolexamens beginnen anders dan veel andere vakken in klas 4. Je krijgt in dat jaar een aantal toetsen en een PO over klassieke kunst. In klas 5 krijg je, naast een praktische opdracht bij de klassieke reis, toetsen over de teksten die je in de klas bestudeerd hebt ('gelezen stof') en proefvertalingen van een tekst die je nog niet eerder hebt gezien. Tijdens het centraal examen staat één klassieke schrijver centraal. Welke schrijver dat is, verschilt per jaar. Ook op het centraal examen krijg je vragen over teksten en vertalingen die in de lessen behandeld zijn en een proefvertaling.

Informatica



studielast

lesuren per week



440 uur

klas 4: 2 uur

klas 5: 3 uur

klas 6: 3 uur

Het vakgebied Informatica houdt zich bezig met de werking van digitale systemen. Een informaticus is niet zozeer een gebruiker, maar een ontwerper en bouwer van deze systemen. Van apps tot databases en van 3D modellen tot websites. Je wilt weten wat de bouwstenen van onze digitale wereld zijn en deze gebruiken om de wereld beter te maken.

Waarin verschilt dit vak met de onderbouw?

In de onderbouw had je het vak ICT. Je hebt toen kennisgemaakt met basisbegrippen rond hardware en software. Je leerde werken met een aantal handige programma's zoals Excel en leerde kritisch kijken naar de informatie die je online tegenkomt. Bij het vak Informatica kijk je meer "onder de motorkap" naar hoe programma's in elkaar zitten, de werking van het internet en de maatschappelijke implicaties van technologische ontwikkelingen. Je leert programmeren, analyseren en ontwerpen.

Hoe wordt dit vak ingevuld?

De informaticalessen zijn een combinatie van theorie en praktijk. Je leert theorie en concepten om op een goede manier over informatica te kunnen praten en redeneren. Je leert begrijpen hoe computers en digitale systemen werken en communiceren. Deze theorie gebruik je om praktisch in te zetten in ontwerpprojecten.

Examinering

Je krijgt enkele schriftelijke toetsen over de theorie, maar het grootste deel van de examinering is door middel van praktische opdrachten. Hierbij ontwerp je informaticaproducten zoals bijvoorbeeld een website, game of een programma. Je houdt hierbij rekening met eisen van eindgebruikers en leert op een systematische manier te werk te gaan. Je maakt gebruik van beproefde ontwerpmethoden en werkt samen in teams die hun verschillende kwaliteiten bundelen om zo samen tot een mooi product te komen.

Kunst – en Beeldende Vormgeving



Emily Koppers, klas 5 SGDB

studielast



320 uur

lesuren per week

klas 4: 2 uur

klas 5: 2 uur

klas 6: 3 uur

Het vak KUBV onderscheidt zich van andere schoolvakken omdat het accent op de praktijk ligt: zelf iets bedenken en uitvoeren. Daarbij staat het plezier om iets te maken voorop maar wordt er ook van je gevraagd onderzoekend en experimenteel te zijn, opdrachten op een persoonlijke en originele wijze uit te werken en je proces te evalueren. KUBV moet je vooral kiezen omdat het je aanspreekt en het een goede afwisseling vormt met de theoretische vakken, maar het kan ook helpen bij tal van vervolg-studies, denk aan

(binnenhuis)architectuur, filmmaker, designer, grafisch ontwerper, mode, of docent beeldende vorming.

Waarin verschilt dit vak met de onderbouw?

Net als in de onderbouw ga je tekenen en schilderen, maar je kunt er ook voor kiezen om 3-dimensionaal, digitaal of met film en fotografie te werken. Je hoeft dan ook niet persé een hele goede tekenaar te zijn maar je moet wel beschikken over nieuwsgierigheid en doorzettingsvermogen, meerdere oplossingen kunnen bedenken en niet bang zijn om fouten te maken maar te durven experimenteren/uitproberen

Dat verdiepen in kunst komt in klas 5 en 6 nog meer aan bod bij het theorie-uur. We kijken naar de ontwikkeling van alle kunstdisciplines in verschillende periodes zoals de 17e, 19e en 20e eeuw. Dit onderdeel sluit je af met een centraal theoretisch examen.

Examinering

Het schoolexamen bestaat uit alle praktische opdrachten in klas 5 en 6, waar je in de lessen aan werkt, en theorietoetsen die tijdens de toetsweek afgenomen worden. Die toetsen zijn digitaal. Het centraal examen bestaat enkel uit een theorie-examen dat ook digitaal wordt afgenomen.

Latijnse Taal en Cultuur



studielast



760 uur

lesuren per week

klas 4: 5 uur

klas 5: 5 uur

klas 6: 4 uur

Latijn was lang de taal van de wetenschap. Hierdoor zijn niet alleen de werken van Romeinse schrijvers in het Latijn geschreven maar ook werken van wetenschappers en kerkelijke instanties tot in de middeleeuwen. Bij Latijn hou je je bezig met het vertalen van deze teksten. Natuurlijk heb je hier kennis over de vocabulaire, grammatica en cultuur voor nodig. Deze worden bij Latijn dan ook uitgebreid behandeld.

Waarin verschilt dit vak met de onderbouw?

In de onderbouw lag de focus vooral op het leren van woorden en grammatica. In de eerste helft van klas 4 ga je daar nog mee door. Daarna lezen en vertalen we echte Latijnse teksten van verschillende genres. De betekenis die de schrijver aan de tekst heeft gegeven wordt uitgebreider geanalyseerd dan nu het geval is, zo worden de teksten in een (politieke/filosofische/historische etc.) context geplaatst.

Onderdeel van Grieks en Latijn is ook de cultuurcomponent. In klas 4 leer je bijvoorbeeld over Griekse en Romeinse beeldhouwkunst en de doorwerking van die kunst in latere tijden, zoals in de Renaissance. In klas 5 staan de klassieke reizen (Griekenland of Rome) op het programma.

Als je zowel Grieks als Latijn kiest, hoef je de cultuurcomponent (ca. 160 studielasturen) natuurlijk maar één keer te volgen.

Examinering

De schoolexamens beginnen, anders dan veel andere vakken, in klas 4. Je krijgt in dat jaar een aantal toetsen en een PO over klassieke kunst. In klas 5 krijg je, naast een praktische opdracht bij de klassieke reis, toetsen over de teksten die je in de klas bestudeerd hebt ('gelezen stof') en proefvertalingen van een tekst die je nog niet eerder hebt gezien. Tijdens het centraal examen staat één klassieke schrijver centraal. Welke schrijver dat is, verschilt per jaar. Ook op het centraal examen krijg je vragen over teksten die in de lessen behandeld zijn en een proefvertaling.

Lichamelijke opvoeding

studielast



160 uur

lessen per week

klas 4: 2 uur

klas 5: 2 uur

klas 6: 2 uur

Sporten is belangrijk. Dat wisten zelfs de oude Grieken al, die in het jaar 776 voor Christus de eerste Olympische spelen organiseerden. Dat werd gedaan in de stad Olympia. Een belangrijke regel bij deze sporten was dat er tijdens de Olympische Spelen vrede heerste. Ook zij vonden het sporten een belangrijk onderdeel, en zelfs oorlog moest dus hiervoor wijken. Ook nu is sporten belangrijker dan ooit, wij zitten namelijk stiller dan ooit. Daarom is lichamelijke opvoeding op school verplicht. Zo beweeg je een minimumaantal uren per week.

Waarin verschilt dit vak met de onderbouw?

Lichamelijke opvoeding (LO) in de bovenbouw van het voortgezet onderwijs verschilt op meerdere manieren van LO in de onderbouw. Hieronder zijn enkele belangrijke verschillen uitgewerkt:

1. Focus op zelfstandigheid:

In de bovenbouw wordt er vaak meer zelfstandigheid van leerlingen verwacht. Ze moeten bijvoorbeeld zelf onderdelen organiseren of zelfstandig aan hun doelen werken.

2. Keuzevrijheid en specialisatie:

Er is vaak meer ruimte voor keuzeactiviteiten. Leerlingen mogen soms kiezen uit verschillende sporten of onderdelen die beter bij hun interesses en vaardigheden passen

3. Theoretische component:

In de bovenbouw wordt er een theoretisch gedeelte toegevoegd aan LO, bijvoorbeeld over blessurepreventie en anatomie. Dit speelt vooral een rol bij fitness in klas 5 & 6.

4. Toetsing en examinering:

Vanaf klas 5 tellen de beoordelingen mee voor het eindexamen

5. Complexiteit van activiteiten:

Activiteiten worden vaak complexer, bijvoorbeeld tactische elementen in teamsporten of het werken aan persoonlijke trainingsdoelen. Daarnaast is er aandacht voor fitness en duurzame gezondheid.

6. Voorbereiding op de toekomst:

L.O. in de bovenbouw legt meer nadruk op levenslange sportdeelname en het belang van beweging voor gezondheid. Leerlingen worden gestimuleerd om een actieve leefstijl te ontwikkelen die ze ook na de middelbare school kunnen voortzetten.

Examinering

Lichamelijke opvoeding wordt alleen afgenomen als praktische schoolexamens. Je moet deelnemen aan verschillende activiteiten. Zo krijg je een cijfer voor verschillende balsporten, onderdelen van turnen, atletiek, bewegen op muziek en zelfverdediging. Ook speel je een rol in de organisatie van de sportdag en doe je in klas 6 mee aan spoor 6 waar je kennismakt met verschillende sporten.

Natuurkunde



studielast



480 uur

lesuren per week

klas 4: 2 uur

klas 5: 3 uur

klas 6: 3 uur

Natuurkunde, of fysica, is de wetenschap die zich bezighoudt met de eigenschappen en gedragingen van materie en energie. Het onderzoekt de natuurwetten die het universum beheersen, van het allerkleinste (sub-atomaire deeltjes) tot de grootste kosmische structuren. Bij natuurkunde proberen we fenomenen te begrijpen en te verklaren door experimenten en observaties te doen en modellen te maken. Natuurkunde speelt een cruciale rol in het verklaren van de natuurlijke verschijnselen om ons heen en draagt bij aan de ontwikkeling van nieuwe technologieën en het oplossen van complexe wetenschappelijke én maatschappelijke vraagstukken. Denk daarbij aan klimaatverandering, duurzaamheid en energievoorziening.

Waarin verschilt dit vak met de onderbouw?

In de onderbouw legt natuurkunde de basis door leerlingen kennis te laten maken met fundamentele natuurkundige concepten zoals beweging, energie en elektriciteit. Het vak wordt gecombineerd met scheikunde en richt zich op het ontwikkelen van wetenschappelijke basisvaardigheden. In de bovenbouw wordt de natuurkunde abstracter en dieper, met een grotere nadruk op wiskundige vaardigheden. De bovenbouw bereidt leerlingen voor op het eindexamen en een technische/natuurwetenschappelijke studie.

Examinering

In de bovenbouw worden in ieder geval de volgende onderwerpen getoetst; 'golven', 'beweging en wisselwerking', 'lading en veld', 'straling en materie', 'quantumwereld', 'natuurwetten en modellen' en 'onderzoek en ontwerp'. Niet al deze onderwerpen worden op je centraal eindexamen getoetst.

Nederlands



studielast

lesuren per week



520 uur

klas 4: 3 uur

klas 5: 3 uur

klas 6: 3 uur

Nederlands is een van je kernvakken, waardoor je het, onafhankelijk van je gekozen profiel, altijd hebt in de bovenbouw. Je houdt je bezig met communicatie, taal en de Nederlandse literatuur. We gaan onder andere aan de slag met kritisch omgaan met informatie door verschillende bronnen te bekijken op bruikbaarheid en kwaliteit. Ook kom je binnen het domein literatuur in aanraking met teksten uit het heden en verleden waarmee je je kennis en taalvaardigheid vergroot. Ook leer je betekenis te geven aan deze literaire teksten en er een waarde aan toe te kennen voor jezelf en voor anderen. Daarnaast houd je je binnen het domein spreekvaardigheid bezig om functionele gesprekken te voeren in het Nederlands, doelgericht te communiceren, gevoelens te uiten en om te denken en te leren. Een goede beheersing van de Nederlandse taal is nuttig om je tot taalcompetente burger te ontwikkelen in een maatschappij waar mensen met verschillende talen en achtergronden samenleven. Verder is het ook heel functioneel voor het vervolgonderwijs en je toekomstige baan natuurlijk.

Waarin verschilt dit vak met de onderbouw?

In de onderbouw ligt de focus erg op het leren van grammatica, spelling en de basis van tekstbegrip en literatuur. In de bovenbouw krijg je Nederlandse taal en literatuur. Allereerst komt er een nieuw onderdeel bij: literatuurgeschiedenis. Daarnaast gaan we met de verschillende onderdelen uit de onderbouw uitgebreider aan de slag, met teksten, fragmenten en gespreksvormen van een steeds hoger wordend niveau.

Examinering

Bij de schoolexamens kun je toetsen verwachten waarin verschillende vaardigheden samenkomen. Denk hierbij aan het schrijven van een betoog en een essay, maar ook aan het voeren van een debat. Ook werk je toe naar je mondeling examen literatuur. Bij het Centraal Schriftelijk Examen wordt je leesvaardigheid (tekstanalyse en argumentatie) getoetst.

Scheikunde



studielast

lesuren per week



440 uur

klas 4: 2 uur

klas 5: 3 uur

klas 6: 3 uur

Scheikunde is de wetenschap die zich bezighoudt met de studie van stoffen, de samenstelling van materie, en de reacties die plaatsvinden tussen verschillende stoffen. Het wordt ook wel chemie genoemd. In scheikunde leer je hoe atomen en moleculen zich combineren, hoe ze reageren met andere stoffen en wat er tijdens deze reacties gebeurt.

Scheikunde helpt ons te begrijpen hoe biologische processen in het lichaam werken en speelt een belangrijke rol in ons dagelijks leven, bijvoorbeeld in de productie van medicijnen, voedsel, schoonmaakmiddelen en materialen zoals plastic. Zonder scheikunde geen laptops, elektrische auto's of zuinige ledlampen.

Waarin verschilt dit vak met de onderbouw?

In klas 3 wordt de basis gelegd. Leerlingen maken kennis met stofeigenschappen, chemische reacties, atoombouw en energie. In de bovenbouw wordt scheikunde abstracter en vindt er verdieping plaats. Leerlingen krijgen meer kennis van de eigenschappen van alle deeltjes en moeten daarmee kunnen verklaren hoe die deeltjes met elkaar reageren. Daarnaast wordt er ook veel meer gerekend in de bovenbouw. Met scheikunde in hun pakket kunnen leerlingen medische, technische en natuurwetenschappelijke studies volgen.

Examinering

In de bovenbouw worden in ieder geval de volgende onderwerpen getoetst; 'zouten', 'zuren en basen', 'redox', 'biochemie' en 'organische chemie'. Niet al deze onderwerpen worden op je centraal eindexamen getoetst.

Wiskunde A



studielast



520 uur

lesuren per week

klas 4: 3 uur

klas 5: 3 uur

klas 6: 3 uur

Je weet waarschijnlijk al wat je bij Wiskunde doet; een hoop sommen oplossen. Er zit echter wel een verschil in het soort sommen dat je oplost. Zo kan je sommen oplossen waarmee je uitspraken kan doen over de kans dat iets gaat gebeuren; kansrekening. Maar je kan ook vergelijkingen oplossen om te bewijzen dat een bepaalde stelling klopt (bewijzen). Bij Wiskunde A kijk je onder andere naar hoe je statistieken over groepen kan berekenen, hoe groot is de kans dat er iets gebeurt. Ook moet je verschillende soorten functies kunnen herkennen en er berekeningen mee uitvoeren. Daarnaast spelen grafieken een belangrijke rol, je moet grafieken kunnen gebruiken in berekeningen, en ze zelf kunnen maken.

Waarin verschilt dit vak met de onderbouw?

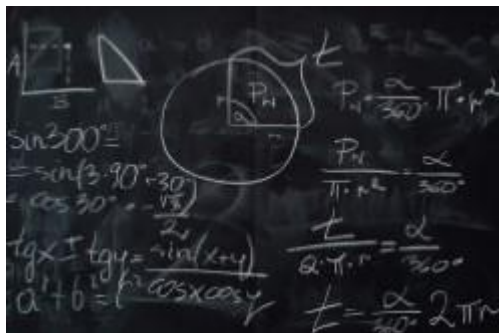
Wiskunde A-Z?! Waar je in de onderbouw nog één soort wiskunde had, is dit in de bovenbouw opgesplitst in meerdere soorten; Wiskunde A, Wiskunde B, Wiskunde C en Wiskunde D. De verschillen tussen al deze soorten liggen vooral in de onderwerpen die behandeld worden. Maar wat is Wiskunde A dan? Wiskunde A gaat verder in op formules en grafieken, statistiek en telproblemen. Je hebt het begin van deze onderwerpen al gehad in de onderbouw. Die worden in de bovenbouw wat uitgebreid: we gaan dieper op de stof in. Je leert werken met een grafische rekenmachine; deze wordt ingezet als hulpmiddel.

Examinering

Tijdens de bovenbouw worden de volgende onderwerpen behandeld; 'algebra en tellen', 'verbanden', 'verandering', en 'statistiek en kansrekening'. Ieder onderdeel bestaat weer uit subonderdelen.

Tijdens je schoolexamens wordt in ieder geval 'statistiek en kansrekening' getoetst, en andere onderdelen die je school selecteert. De andere hoofd-, en subonderdelen worden tijdens je centraal eindexamen getoetst.

Wiskunde B



studielast



600 uur

lesuren per week

klas 4: 4 uur

klas 5: 3 uur

klas 6: 3 uur

Het Nederlandse woord voor Wiskunde is eigenlijk helemaal niet zo oud. Het is rond de 17e eeuw bedacht door een Simon Stevin, een wetenschapper uit Vlaanderen. Het komt van het woord wisconst, dat kunst van het zekere betekent. Wiskunde is dus een precieze wetenschap waarbij onzekerheden zoveel mogelijk worden voorkomen of opgelost. Bij Wiskunde B zijn functies en hun afgeleiden een belangrijk onderdeel. Je zal dus vaak differentiëren en ook integreren. Daarnaast komen berekeningen aan een figuur of grafiek veel voor. Verder doe je verschillende meetkundige berekeningen aan figuren.

Waarin verschilt dit vak met de onderbouw?

Wiskunde A-Z?! Waar je in de onderbouw nog één soort Wiskunde had, is dit in de bovenbouw opgesplitst in meerdere soorten. De verschillen tussen al deze soorten liggen vooral in de onderwerpen die behandeld worden.

Maar wat is Wiskunde B dan? Wiskunde B gaat verder in op algebra. Waar je in de onderbouw nog met getallen rekt ga je in de bovenbouw steeds meer met letters rekenen. Je leert op deze wijze in één keer een heleboel problemen tegelijk op te lossen. Dat scheelt tijd (en in een economische context ook geld). Je zult hiervoor echter een heleboel rekenregels moet leren en onthouden. Zonder regels immers geen algebra. Je hoeft niet alle problemen met algebra op te lossen. In sommige gevallen mag je gebruik maken van een grafische rekenmachine; deze wordt ingezet als hulpmiddel.

Examinering

Tijdens de bovenbouw worden de volgende onderwerpen behandeld; Formules, functies en grafieken, differentiaal- en integraalrekening, goniometrische functies, meetkunde met coördinaten, keuzeonderwerpen. Deze hoofdonderdelen bestaan weer uit verschillende subonderdelen. Tijdens je centraal eindexamen worden niet alle subonderdelen behandeld, de overige onderwerpen worden behandeld tijdens je schoolexamens.

Nieuwe vakken na klas 4:

Wiskunde C

Dit vak kan alleen gekozen worden vanaf klas 5 in het profiel CM, in plaats van wiskunde A. Het is voor die leerlingen die verwachten weinig tot geen wiskunde in hun verdere studie nodig te hebben. De vier lesuren per jaar worden verdeeld: je volgt telkens 2 uren bij je reguliere wisC cluster en 2 uren bij een cluster wiskunde A.

studielast



480 uur

lesuren per week

klas 5: 4 uur

klas 6: 4 uur

Wiskunde D

Dit vak kan alleen gekozen worden in klas 5 en is voor de wisB leerlingen die nog iets extra's erbij willen. In wisD zitten nieuwe uitdagingen zoals complexe getallen (hierbij kan het kwadraat ook negatief worden), maar ook de onderwerpen uit wisA worden hier behandeld. Hiermee heb je een voorsprong op de wisB leerlingen omdat je het eerste jaar aan de universiteit gelijk met statistiek te maken krijgt.

studielast



440 uur

lesuren per week

klas 5: 4 uur

klas 6: 4 uur

Maatschappijleer

In klas 6 krijgen alle leerlingen Maatschappijleer. Bij dit vak worden actuele maatschappelijke problemen besproken en gekeken naar hoe die de Nederlandse maatschappij beïnvloeden of hebben beïnvloed. Hierbij worden de volgende onderwerpen behandeld; Rechtsstaat, Parlementaire democratie, Verzorgingsstaat en Pluriforme samenleving. Maatschappijleer wordt niet op je centraal eindexamen getoetst, alleen op je schoolexamen. Het maakt deel uit van je combinatiecijfer samen met je profielwerkstuk.

studielast



120 uur

lesuren per week

klas 6: 2 uur