



Vakleerplan vakgroep biologie

VWO

Inhoudsopgave:

Inleiding	3
Algemene afspraken	4
Methode	4
Toetsing	4
Elektronische leeromgeving	5
Planners	5
Cijfers	5
Praktische vaardigheden	5
Leerondersteuning leerlingen met handicap	5
Begaafdheidsprofielschool	6
Toekenning klassen voor aankomende schooljaar	6
Handelingsplan voor leerlingen die veranderen van niveau	7
Opbouw programma	8
VWO Theorie	8
VWO Vaardigheden	8
Bewaken continuïteit	9
Van onderbouw naar bovenbouw (VWO-3 naar VWO-4)	9
Evaluatie examen resultaten (VWO-6)	9
Basisvaardigheden binnen het vak biologie	10
Burgerschap	10
Digitale geletterdheid	12
Taal	13
Rekenen	14

Inleiding:

In het vakleerplan van de vakgroep biologie wordt omschreven hoe, per afdeling vanaf het eerste leerjaar tot en met het examenjaar, het curriculum voor het vak Biologie ten uitvoer wordt gebracht. Hierbij tracht de vakgroep biologie om alle facetten van de biologie, die in het examenprogramma voorkomen, de leerlingen aan te leren en inzicht in te laten verkrijgen. Om dit einddoel te bereiken is er een doorlopende leerlijn ontwikkeld die het behalen van die leerdoelen, en dus het behalen van het diploma, veilig stelt binnen de te verwachten mogelijkheid van die leerling.

Daarnaast zal een groot aantal zaken rondom “Burgerschap” behandeld worden tijdens de lessen, afhankelijk van het betreffende onderwerp van dat hoofdstuk.

Naast de theoretische kennis zal ook een aantal praktische vaardigheden en algemene basisvaardigheden aangeleerd worden.

In de onderbouwklassen zal een stevige basiskennis aangebracht worden voor de theorie en praktische vaardigheden, waardoor de doorstroming naar de bovenbouw zonder problemen kan plaatsvinden.

Deze praktische vaardigheden zijn vastgelegd in het Bèta onderzoeksplan, vanuit de Bètavakken zijn afspraken gemaakt rondom het opzetten, uitvoer, bronnenonderzoek, productvorming en presentatievormen binnen die Bètavakken (Biologie, Natuurkunde, Scheikunde en NLT) op basis van het curriculum van het examenprogramma.

Hierin is ook een stuk samenwerking met de andere bètavakken geïmplementeerd waardoor inzicht en uitvoering binnen deze bètavakken meer duidelijkheid zal verschaffen voor de leerling. Hierdoor wordt voor de leerling duidelijk welke profielkeuze gemaakt dient te worden op het einde van de onderbouw fase.

Leerlingen in de bovenbouw zullen betreffende de leerstof en vaardigheden voorbereid worden voor het eindexamen en eventuele vervolgstudies. Deze leerlingen worden in het examenjaar goed voorbereid op het examen aan de hand van examentraining.

De vakgroep biologie maakt gebruik van digitale leermiddelen (lesopbouw, instructie, ondersteuning, verdieping, verrijking, beoordeling, verwerking, toetsing). Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de elektronische leeromgeving op school en de zelf ontwikkelde website van de vakgroep.

Alle zaken die voor de leerling belangrijk zijn betreffende; te behandelen leerstof, huiswerk, practica, opdrachten, toetsen zijn terug te vinden op de PTO's, PTA's en biologieplanners (digitaal geplaatst op de elektronische leeromgeving en/of website).

Nieuwe collega's binnen de vakgroep krijgen dit vakleerplan onder ogen om een beeld te krijgen wat er nodig is om de doorlopende leerlijn richting de examens te kunnen waarborgen.

Overleg vindt plaats via vakgroepvergaderingen en/of informeel overleg op het moment dat het nodig is, hiermee is ook snelheid van de verandering te waarborgen op basis van tijd.

Algemene afspraken binnen de vakgroep biologie.

Methode:

Voor alle afdeling is gekozen voor de methode: Biologie voor Jou (digitaal Max versie). Alleen in de onderbouw basis/kader wordt gebruik gemaakt van de gezamenlijke methode: Biologie/verzorging voor Jou (MGN).

In de onderbouw dient deze methode als leidraad voor de aan te leren basiskennis en vaardigheden. Naast de methode worden een aantal, door de vakgroep biologie, zelf ontwikkelde leerobjecten aangeboden. Deze leerobjecten worden via de elektronische leeromgeving en/of website aangeboden, alle leerlingen zijn in staat om de elektronische leeromgeving te betreden.

Voor uitgebreidere informatie rondom methodekeuze, zie boekenlijst biologie.

De werkvorm die gebruikt wordt hangt af van de leerstof die op dat moment behandeld wordt, hierin wordt voldoende gevarieerd. Tevens wordt aan de hand van de methode de mogelijkheid tot adaptief onderwijs geboden.

Naast de methode trachten we via nieuwe ontwikkelingen in de biologie en maatschappelijke problematiek en / of ontwikkelingen, deze ontwikkelingen zo snel mogelijk in de instructie te verwerken.

Toetsing:

Alle thema toetsen worden digitaal getoetst, mits er een computerruimte beschikbaar is (bovenbouw). De onderbouw kan en mag de toetsen op hun eigen device afnemen. Als er geen computerruimte beschikbaar is dient er een papieren versie geprint te worden, deze versie zal dan door de leerlingen gemaakt worden. Alle docenten binnen de vakgroep Biologie dienen deze thema toetsen af te nemen. Beheer van alle toetsen is in handen van de vakgroepvoorzitter. De cesuur van alle toetsen wordt van tevoren vastgesteld waardoor een eerlijk en gelijkmatig cijferbeeld ontstaat tussen klassen (van gelijke afdeling) van verschillende docenten.

De opbouw van de toetsing is afgestemd richting het examen op basis van RTI en open vragen / MC vragen.

Voorafgaande de toets zal een toetsinstructie gegeven worden waardoor het voor de leerling duidelijk is wat hij / zij moet leren en hoe hij/zij het beste kan leren voor een toets.

De weging van de toetsen is in het PTO / PTA vastgesteld.

Toetsing van vaardigheden wordt uitgevoerd volgens, door de vakgroep biologie, vooropgestelde criteria. Docenten dienen de beoordeling volgens deze criteria uit te voeren. Bij een afwijkend gemiddelde uitslag van een thematoets of praktische vaardigheid zal de toets / opdracht onderworpen worden aan een statistische evaluatie.

Voor het volgen en evalueren van de ontwikkeling van de leerling zal gebruik gemaakt worden van RTI.

Hierdoor krijgen wij een goed beeld van de leerontwikkelingen van een individuele leerling door de te onderscheiden cognitieve niveaus in kaart te brengen.

De toetsen zelf worden ook geëvalueerd na afname om te kijken of we de te behalen doelen bereikt hebben.

Elektronische leeromgeving:

Alle docenten zijn cursusleider van die cursussen/klassen waaraan zij lesgeven, veranderingen vinden in overleg plaats. De opbouw per cursus is vastgelegd waardoor er voor de leerling, bij verandering van afdeling of doorstroming naar een volgend leerjaar, geen verandering in gebruik plaatsvindt.

Naast de elektronische leeromgeving is er een website gemaakt voor het vak biologie waar alle zaken omtrent het curriculum biologie teruggevonden kunnen worden.

Planners:

De vakgroep biologie zorgt ervoor dat aan het begin van het schooljaar er voor elke leerling binnen elke afdeling een planner, PTO en/of PTA aanwezig is op de elektronische leeromgeving / website. Deze planner geeft aan hoe de gegeven periode opgebouwd is. De te behandelen lesstof, huiswerk, toetsing, werkvormen, opdrachten, practica zijn aangegeven in de planner. Hierdoor krijgt de leerling een goed overzicht wat er van hem/haar verwacht wordt gedurende de gegeven periode.

Cijfers:

Voor de onderbouw is vastgelegd in een PTO wanneer welke thema toetsen/praktika plaatsvinden, hoe de cijfers berekend worden en hoe zwaar de cijfers meetellen voor de overgang.

Voor de bovenbouwklassen worden de PTA's per leerjaar per afdeling gemaakt, hierop is terug te vinden wat getoetst wordt, wanneer getoetst wordt, zwaarte van de toetsen, opbouw overgangscijfer en opbouw van examendossier (kerndoelen en leerdoelen).

Praktische vaardigheden:

Binnen het vak Biologie wordt een aantal vaardigheden aangeleerd.

De praktische vaardigheden zijn opgenomen in de doorlopende leerlijn van de vakgroep Biologie en is terug te vinden op de elektronische leeromgeving en/of website. Beoordeling van de praktische vaardigheden wordt uitgevoerd aan de hand van vooropgestelde criteria die door alle docenten binnen de vakgroep worden gebruikt.

Een aantal vaardigheden worden gezamenlijk met de andere bètavakken vastgelegd om ook vakoverstijgend tot een gewenste samenhang te komen voor de praktische vaardigheden.

Leerlingen met een leerhandicap:

De vakgroep Biologie geeft een leerling met een leerhandicap voldoende ondersteuning waardoor het voor die leerling mogelijk wordt om het gegeven programma goed af te kunnen sluiten. De ondersteuning wordt afgestemd op de aard van de handicap van de leerling (maatwerk).

Begaafdheidsprofielschool:

Leerlingen die via het begaafdheidsprofiel bij biologie een verdieping willen doen, kunnen zich melden bij de sectie voorzitter. De sectievoorzitter zal in overleg met de sectie een begeleider kiezen om de betreffende leerling te begeleiden.

In overleg met de leerling zal een onderwerp worden gekozen dat binnen het vak biologie valt, de voorkeur gaat uit om het tevens te koppelen aan praktische vaardigheden. Dan zal ook de TOA in beeld komen voor een stuk praktische begeleiding.

Het onderwerp zal uitgevoerd en beoordeeld worden op basis van de beoordelingscriteria die de Bètavakken er op na houden.

Na afloop van de opdracht vindt er een evaluatie plaats van het uitgevoerde werk en beoordeling.

Toekenning klassen voor aankomende schooljaar

Vanuit het MT zal een verzoek naar de sectie komen om een verdeling te maken van de klassen voor het aankomende jaar, deze aanvraag komt binnen bij de sectie voorzitter.

De sectievoorzitter gaat in overleg met docenten binnen de sectie om tot een verdeling van klassen te komen

De sectievoorzitter verwerkt de uitkomsten in Zermelo (concept verdeling klassen)

Alle communicatie met MT gaat via de sectievoorzitter.

Handelingsplan voor leerlingen die een overstap maken naar een andere afdeling:

- **Van HAVO NAAR VWO**

- o Overstap van HAVO-1, 2 of 3 naar VWO-1, 2 of 3 levert geen problemen op, er is geen handelingsplan nodig (mits er geen leerjaar wordt overgeslagen).
- o Bij het overslaan van een leerjaar moet er gekeken worden of de kerndoelen behaald zijn.
- o Overstap van HAVO-3 naar VWO-4; HAVO-4 naar VWO-5 vindt niet plaats, behalve onder zeer speciale omstandigheden (dit zal altijd in overleg gaan met de betrokken docenten en teamleiders).
- o Overstap van HAVO-5 naar VWO-5 kan plaatsvinden als de leerling een HAVO-diploma met een N-profiel heeft behaald en voldoet aan de eisen die de school hier aan stelt. Hiervoor is een inhaaltraject nodig m.b.t. de lesstof uit VWO-4, in overleg met de betrokken biologiedocent (geen inhaal toetstraject).

- **Van VWO naar HAVO**

- o Overstap van VWO-1, 2 of 3 naar HAVO-1, 2 of 3 levert geen problemen op, er is geen handelingsplan nodig (mits er geen leerjaar wordt overgeslagen).
- o Bij het overslaan van een leerjaar moet er gekeken worden of de kerndoelen behaald zijn.
- o Overstap van VWO-3 naar HAVO-4 levert geen problemen op, er is geen handelingsplan nodig
- o Overstap van VWO-4 naar HAVO-5 vindt niet plaats, behalve onder zeer speciale omstandigheden (dit zal altijd in overleg gaan met de betrokken docenten en teamleiders, handelingsplan zal worden opgesteld).
- o Overstap van VWO-5 naar HAVO-5 kan plaatsvinden maar op basis van een handelingsplan waarbij een inhaaltraject nodig m.b.t. de lesstof uit HAVO-4, in overleg met de betrokken biologie docent. Gedurende de periode vanaf de overstap tot en met de schoolvakantie dient de leerling zich de leerstof, die gemist is in de toe te treden afdeling, van dat leerjaar eigen te maken. In de laatste toetsweek zal de eindtoets van de te betreden afdeling gemaakt worden.

Op deze wijze wil de vakgroep biologie de kwaliteit van het vak biologie en de voortgang van de leerlingen bewaken.

Opbouw programma:

De opbouw van het theoretisch en praktisch kader is terug te vinden in de PTO's/PTA's en de biologie jaarplanners van de betreffende jaarklassen en afdeling.

Aanleren van vaardigheden:

KLAS	VWO-2	VWO-3	VWO-4	VWO-5	VWO-6
VAARDIGHEID					
Gebruik Elektronische Leer Omgeving	X	X	X	X	X
COACH software digitaal meten		X	X	X	X
Determineren	X	X	X	X	X
Maken van folders				X	
Maken van grafieken	X	X	X	X	X
Omgaan met mailverkeer	X	X	X	X	X
Microscopie en tekenen	X	X			
Maken van mindmaps	X	X	X	X	X
Plannen en organiseren	X	X	X	X	X
Maken van onderzoeksverslagen	X	X	X	X	X
Maken en houden van presentaties				X	X

Bewaken van de continuïteit

Van VWO-3 naar VWO-4

- Op basis van de cijfers (van toetsen en praktische vaardigheden) kan een leerling deze overstap maken
- Een leerling kan de overstap maken van 3 naar 4 (in een N-profiel) als het gemiddelde van deze leerling voor die profielvakken gemiddeld een 6.50 is
- Bij een score tussen 5.5 en 6.5 is de leerling een bespreekgeval en zullen de profielvak docenten een zwaarwegend advies geven
- Bij een onvoldoende zal er een negatief advies voor deze profielvakken gegeven worden binnen deze afdeling
- Op basis van afwijkende omstandigheden rondom een leerling kan afgeweken worden van bovenstaande evaluatie

Evaluatie examens VWO-6

- De examens worden na de vaststelling van de examencijfers geëvalueerd op basis van de door Wolff uitgegeven evaluatie en binnen de sectie bijgehouden leerlingenevaluatie
- Hierbij wordt gekeken of voldaan is aan de verwachting om boven het landelijke gemiddelde te scoren
- Hierbij wordt gekeken naar het verschil tussen SE en CSE
- Hierbij wordt gekeken naar het verschil tussen verschillende klassen
- Hierbij wordt gekeken naar het verschil tussen verschillende docenten van die examenklassen
- Hierbij wordt gekeken naar de verschillende kerndoelen en of die voldoende zijn gescoord door de leerlingen
- Overleg en plan van aanpak om te verbeteren zal plaatsvinden door de individuele docent of door meerdere docenten die les hebben gegeven aan de examenklassen
- Deze intervisie en evaluatie moet leiden tot een verbeteringsplan binnen het curriculum op basis van de mogelijke achterstanden die zijn ontstaan
- Er wordt tevens beschreven hoe we gaan evalueren om te bepalen of we onze gestelde doelen voor verbetering hebben behaald
- De uitgevoerde evaluatie wordt teruggekoppeld met de teamleider van de betreffende afdeling.

Basisvaardigheden binnen het vak Biologie

Burgerschap

jaarklas	korte omschrijving
1	Geen biologie in de lessentabel
2 en 3	Doelen • leerling leert bij practica hoe hij/zij de veiligheid voor zichzelf en een ander kan waarborgen • in praktische opdrachten ontwikkelt de leerling waardevolle competenties voor effectief samenwerken • leerling leert academisch redeneren en argumenteren op maatschappelijke vraagstukken op weg naar een duurzame samenleving • leerling leert omgaan met maatschappelijke en ethische vragen binnen het vakgebied • leerling bevordert algemene kennis, maatschappelijke vraagstukken worden aangehaald tijdens de reguliere lessen • leerling is kritisch in zijn bronnen gebruik en leert betrouwbare bronnen te zoeken en te gebruiken Uitvoer, binnen de aangeboden thema's worden maatschappelijk relevante vraagstukken besproken • Evolutionair denken, Gedrag en omgangsvormen, Gebruik van verdovende middelen (roken, alcohol, drugs), Omgaan en gebruik van voeding, Vaccinaties, Seksualiteit en voortplanting, veilig gebruik maken van nieuwe DNA technieken, Ecologie en duurzaamheid vraagstukken (zie ook website; https://bioknol.com) • Bij een aantal thema's worden praktische opdrachten uitgevoerd (zie ook website; https://bioknol.com)

4, 5 en 6	Doelen • leerling leert bij practica hoe hij/zij de veiligheid voor zichzelf en een ander kan waarborgen • in praktische opdrachten ontwikkelt de leerling waardevolle competenties voor effectief samenwerken • leerling leert academisch redeneren en argumenteren op maatschappelijke vraagstukken op weg naar een duurzame samenleving • leerling leert omgaan met maatschappelijke en ethische vragen binnen het vakgebied • leerling bevordert algemene kennis, maatschappelijke vraagstukken worden aangehaald tijdens de reguliere lessen • leerling is kritisch in zijn bronnen gebruik en leert betrouwbare bronnen te zoeken en te gebruiken Uitvoer, binnen de volgende thema's worden maatschappelijk relevante vraagstukken besproken • Evolutionair denken, Gedrag en omgangsvormen, Gebruik van verdovende middelen (roken, alcohol, drugs), Omgaan en gebruik van voeding, Vaccinaties, Seksualiteit en voortplanting, veilig gebruik maken van nieuwe DNA technieken, Ecologie en duurzaamheid vraagstukken (zie ook website; Https://bioknol.com) • Bij een aantal thema's worden praktische opdrachten uitgevoerd (zie ook website; Https://bioknol.com)
-----------	--

	<i>vakoverstijgend</i>
jaarklas	korte omschrijving
1	Geen biologie in de lessentabel
2	Beta praktische onderzoeksvaardigheden (Biologie / Natuurkunde / Scheikunde / NLT)
3	Beta praktische onderzoeksvaardigheden (Biologie / Natuurkunde / Scheikunde / NLT) Wadexcursie (aardrijkskunde en biologie), ecologie van het wad, duurzaamheid
4	Beta praktische onderzoeksvaardigheden (Biologie / Natuurkunde / Scheikunde / NLT)
5	Beta praktische onderzoeksvaardigheden (Biologie / Natuurkunde / Scheikunde / NLT) Meerdaagse excursies
6	Beta praktische onderzoeksvaardigheden (Biologie / Natuurkunde / Scheikunde / NLT)

Digitale geletterdheid

	biologie
jaarklas	korte omschrijving
1	Geen biologie in de lessentabel
2 en 3	Doelen • leerling leert digitale technologie kritisch en verantwoord in te zetten Uitvoer • leerling leert verantwoord en kritisch met bronnen om te gaan • leerling werkt met digitale werkomgeving • leerling werkt met ELO voor het digitaal maken en inleveren van opdrachten • leerling werkt met de biologie website voor het uitvoeren van opdrachten • leerling leert op een verantwoorde en overzichtelijke manier aan bestandsbeheer te doen • leerling maakt de toetsen digitaal • leerling leert om te gaan met spreadsheetprogramma's • leerling leert omgaan met digitale meetprogramma's (coach) • leerling leert werken met modelomgevingen • leerling leert ontwerpen • Bij een aantal thema's worden praktische opdrachten uitgevoerd (zie ook website; https://bioknol.com)
4, 5 en 6	Doelen • leerling leert digitale technologie kritisch en verantwoord in te zetten Uitvoer • leerling leert verantwoord en kritisch met bronnen om te gaan • leerling werkt met digitale werkomgeving • leerling werkt met ELO voor het digitaal maken en inleveren van opdrachten • leerling werkt met de biologie website voor het uitvoeren van opdrachten • leerling leert op een verantwoorde en overzichtelijke manier aan bestandsbeheer te doen • leerling maakt de toetsen digitaal • leerling leert om te gaan met spreadsheetprogramma's • leerling leert omgaan met digitale meetprogramma's (coach) • leerling leert werken met model omgevingen • leerling leert ontwerpen • Bij een aantal thema's worden praktische opdrachten uitgevoerd (zie ook website; https://bioknol.com)

Taal

	Biologie
jaarklas	korte omschrijving
1	Geen biologie in de lessentabel
2 en 3	Doelen • leerling leert binnen het vak lezen, schrijven, spreken en presenteren Uitvoer • leerling leert het biologisch idioom te gebruiken • leerling leert teksten te begrijpen • leerling leert te formuleren • leerling leert schriftelijk en mondeling te communiceren • leerling leert verschillende manieren van samenvatten • leerling leert te presenteren • Bij een aantal thema's worden praktische opdrachten uitgevoerd (zie ook website; https://bioknol.com)
4, 5 en 6	Doelen • leerling leert binnen het vak lezen, schrijven, spreken en presenteren Uitvoer • leerling leert het biologisch idioom te gebruiken • leerling leert teksten te begrijpen • leerling leert te formuleren • leerling leert schriftelijk en mondeling te communiceren • leerling leert verschillende manieren van samenvatten • leerling leert te presenteren • Bij een aantal thema's worden praktische opdrachten uitgevoerd (zie ook website; https://bioknol.com)

Rekenen

	Biologie
jaarklas	korte omschrijving
1	Geen biologie in de lessentabel
2 en 3	Doelen • leerling leert rekenen en wiskundige vaardigheden gebruiken Uitvoer • leerling leert berekeningen uit te voeren binnen bepaalde thema's • leerling leert om deze berekeningen om te zetten in diagrammen • Bij een aantal thema's worden praktische opdrachten uitgevoerd (zie ook website; https://bioknol.com)
4, 5 en 6	Doelen • leerling leert reken en wiskundige vaardigheden gebruiken Uitvoer • leerling leert berekeningen uit te voeren binnen bepaalde thema's • leerling leert om deze berekeningen om te zetten in diagrammen • Bij een aantal thema's worden praktische opdrachten uitgevoerd (zie ook website; https://bioknol.com)