



Griendencollege

Programma van toetsing en afsluiting 2025 - 2027

Vak: Biologie Leerjaar 3-4 BBL

Docenten: R. Dolk, M. Jansen en W. Spreeuwenberg
2025 - 2027

Doelstelling:

In de visie van het vriendencollege staan verschillende uitgangspunten beschreven die wij in dit stuk willen vertalen naar specifiek het vak biologie.

In de onderbouw krijgen de leerlingen les op het basisniveau kader/tl. Hiervoor is gekozen omdat de niveau dan gelijk lopen met de paragrafen en we in gemende klassen geen verwarring komt met de paragraaf volgorden van de methode. In deze klassen word er dan gedifferentieerd met de opdrachten en toetsen.

In de bovenbouw krijgen leerlingen een boek op hun eigen niveau. Met als doel dat de leerlingen uiteindelijk in de 4e klas aan de exameneisen voor hun niveau voldoen.

Er is een practicumprogramma voor de leerlingen vanuit de methode en wordt gewaarborgd vanuit een practicumwerkboek. Het doel van het aanbieden is tweedelig. Enerzijds past praktisch leren bij de meeste vmbo- leerlingen, zelf dingen ervaren en zien gebeuren verhoogd (zeker voor sommige onderwerpen) de leeropbrengst. Anderzijds is het opdoen van ervaring en kennis op onderzoekgebied onmisbaar bij een bètavak als biologie en is de kennis over deze onderzoeksmethoden ook examenstof.

Tot slot worden er naast kennisthema's ook verschillende onderdelen behandeld waarin het burgerschap van leerlingen naar voren komt. Enkele van deze thema's zijn seksualiteit, alcohol en drugs, voeding, gezonde levensstijl, milieu, recycling, erfelijkheid en DNA- onderzoek etc. Bij deze thema's vinden we het belangrijk de leerlingen te informeren over de meest gangbare meningen, zelf op onderzoek uit te gaan naar standpunten en uiteindelijk zelf zijn eigen grenzen kan bepalen (wat doe ik wel en wat doe ik niet en waarom). Hierbij dient genoemd te worden dat er vanuit de lessen biologie geen standpunten worden afgekeurd of aangemoedigd, de leerling kiest zelf, wel worden helder en eerlijk voor en nadelen van verschillende standpunten gecommuniceerd. In deze lessen is een veilige en open sfeer, waarin leerlingen alles moeten durven en kunnen vragen.

Verplichte onderdelen School-, Centraal Examen en schooleigen onderdelen

Op de toetsen wordt er onderscheid gemaakt tussen toetsen op de verplichte onderdelen voor het schoolexamen, de onderdelen van het centraal examen en de schooleigen onderdelen. Hiertoe wordt er voldaan aan artikel 2.60a, lid 3, WVO 2020.

De verplichte onderdelen voor het schoolexamen worden gekenmerkt met AVE (Afsluitende toets Van Examenstof). De onderdelen van het centraal examen welke niet verplicht zijn op het schoolexamen worden gekenmerkt door EBG (Eigen Bevoegd Gezag).

Middelen:

Bij het vak biologie werken de leerlingen met de boeken van biologie voor jou.

Beschikbare uren:

Afdeling ↓/ leerjaar →	1	2	3	4
TL	2	2	3	4
KB	3	2	3	4
BB	3	2	3	4
	4 klassen	4 klassen	3 klassen	3 klassen

PTA Biologie Leerweg: Basis Leerjaar 3					
Leerjaar. periode	Eindtermen/deeltaken: wat moet je kennen en kunnen?	Inhoud onderwijsprogramma; Wat ga je hiervoor doen?	Toetsvorm, -duur (en evt. toetscode)	Herkansing Ja/Nee?	Weging
3.1	K2: Basisvaardigheden K3: Leervaardigheden in het vak biologie K4: Cellen staan aan de basis K12: Van generatie op generatie	Thema 1 Organen en cellen Basisstoffen 1. Organismen 2. De bouw van een organisme 3. Werken met een loep en een microscoop 4. Cellen van dieren en planten 5. Groei en ontwikkeling bij een mens 6. Biologisch onderzoek 7. Je lichaam in getallen 8. Celdeling	Schriftelijk (EBG) 50 min Bi-b301	Ja	2x
3.1	K1: Oriëntatie op leren en werken K2: Basisvaardigheden K3: Leervaardigheden in het vak biologie	Microscopie practicum	Practicum (AVE) 60 min Bi-b302	Nee	1x
3.2	K2: Basisvaardigheden K3: Leervaardigheden in het vak biologie K10: Bescherming K11: Reageren op prikkels K12: Van generatie op generatie	Thema 2 Voortplanting en seksualiteit Basisstoffen 1. geslachtsorganen 2. Veranderingen in de puberteit 3. Vruchtbaar worden 4. Zwanger worden 5. Geboorte 6. Seksualiteit 7. Veilige Seks 8. Voortplanting bij dieren 9. Noodmaatregelen	Schriftelijk (EBG) 50 min Bi-b303	Ja	2x
3.2	K1: Oriëntatie op leren en werken K2: Basisvaardigheden K3: Leervaardigheden in het vak biologie K4: Cellen staan aan de basis	Thema 4 Stevigheid en beweging Basisstoffen 1. Het skelet van een mens	schriftelijk (AVE) 50 min Bi-b304	Ja	2x

	K8: Houding, beweging en conditie K12: Van generatie op generatie	2. Kraakbeenweefsel en beenweefsel 3. Beenverbindingen 4. Spieren 5. Houding en beweging 6. Blessures 7. Hoge hakken 8. Voedbalknie			
3.3	K2: Basisvaardigheden K3: Leervaardigheden in het vak biologie K4: Cellen staan aan de basis K6: Planten en dieren en hun samenhang: de eigen omgeving verkend	Thema 5 Ecologie Basisstoffen 1. Fotosynthese en verbranding 2. Eten en gegeten worden 3. Organismen en hun leefomgeving 4. Aanpassingen bij dieren 5. Aanpassingen bij planten 6. Biologisch evenwicht 7. Exoten	Schriftelijk (EBG) 50 min Bi-b305	Ja	2x
3.4	K7: Mensen beïnvloeden hun omgeving K13: Erfelijkheid en evolutie	Thema 6 Duurzaam leven Basisstoffen 1. De mens en het milieu 2. Voedselproductie 3. Duurzame landbouw 4. Energie 5. Klimaatverandering 6. Water, bodem en afval 7. Elektrisch rijden (verdieping) 8. Stikstofvervuiling (verbreiding)	Schriftelijk (AVE) 50 min Bi-b306	Ja	2x
3.4	K3: Leervaardigheden in het vak biologie K4: Cellen staan aan de basis K5: Schimmels en bacteriën: nuttig en soms schadelijk K6: Planten en dieren en hun samenhang: de eigen omgeving verkend K12: Van generatie op generatie	Thema 3 Ordening Basisstoffen 1. Organismen ordenen 2. Bacteriën en schimmels 3. Planten 4. Dieren 5. Geleedpotigen en gewervelden	Schriftelijk (EBG) 50 min Bi-b307	Ja	2x

		6. Organismen determineren 7. Bedektzadigen en naaktzadigen (verdieping) 8. Parasieten (verbreding)			
3.4	K1: Oriëntatie op leren en werken K2: Basisvaardigheden K3: Leervaardigheden in het vak biologie	Practicumportfolio *	Practicum (AVE) NVT Bi-b308	Nee	1x
Berekening cijfer schoolexamen: $((\text{Bi-b301} \times 2) + (\text{Bi-b302} \times 1) + (\text{Bi-b303} \times 2) + (\text{Bi-b304} \times 2) + (\text{Bi-b305} \times 2) + (\text{Bi-b306} \times 2) + (\text{Bi-b307} \times 2) + (\text{Bi-b308} \times 1)) / 14 = \text{cijfer SE vak}$					

** Dit is een verzameling van praktische opdrachten in dit leerjaar gedaan zijn.*

Opmerking: De afname van een schoolexamen in een bepaalde periode kan afwijken indien externe omstandigheden daartoe aanleiding geven. In dat geval blijft het schoolexamen binnen hetzelfde leerjaar, maar kan het in een andere periode plaatsvinden. Leerlingen en ouders/verzorgers worden hierover altijd tijdig geïnformeerd.

PTA Biologie Leerweg: Basis Leerjaar4					
Leerjaar. periode	Eindtermen/deeltaken: wat moet je kennen en kunnen?	Inhoud onderwijsprogramma; Wat ga je hiervoor doen?	Toetsvorm, -duur (en evt. toetscode)	Herkansing Ja/Nee?	Weging
4.1	K3: Leervaardigheden in het vak biologie K4: Cellen staan aan de basis K6: Planten en dieren en hun samenhang: de eigen omgeving verkend K9: Het lichaam in stand houden: voeding en genotmiddelen, energie, transport en uitscheiding K12: Van generatie op generatie	Thema 7 planten Basisstoffen 1. Bladeren 2. Stengels en wortels 3. Glucose als grondstof 4. Voortplanting 5. Bestuiving en bevruchting 6. Ontkieming, groei en ontwikkeling 7. Groei bij bomen en struiken 8. Verspreiding van zaden	Schriftelijk (EBG) 100 min Bi-b401	Ja	2x
4.1	K2: Basisvaardigheden K9: Het lichaam in stand houden: voeding en genotmiddelen, energie, transport en uitscheiding K11: Reageren op prikkels	Thema 8 Regeling Basisstoffen 1. Het zenuwstelsel 2. Zenuwcellen en zenuwen 3. De hersenen 4. Beïnvloeding van het zenuwstelsel 5. Bewuste reacties en reflexen 6. Het hormoonstelsel 7. Leven met diabetes (suikerziekte) 8. Het veranderende puberbrein	Schriftelijk (EBG) 50 min Bi-b402	Ja	2x
4.2	K11: Reageren op prikkels	Thema 9 zintuigen Basisstoffen 1. Het zintuigenstelsel 2. Zien, horen en je evenwicht bewaren 3. Voelen, ruiken en proeven.	Schriftelijk (EBG) 50 min Bi-b403	Ja	2x

		4. De ogen 5. De oren 6. Scherp zien en kleuren zien 7. Doofheid			
4.2	K3: Leervaardigheden in het vak biologie K5: Schimmels en bacteriën: nuttig en soms schadelijk K6: Planten en dieren en hun samenhang: de eigen omgeving verkend K7: Mensen beïnvloeden hun omgeving K9: Het lichaam in stand houden: voeding en genotmiddelen, energie, transport en uitscheiding	Thema 10 voeding en vertering Basisstoffen 1. Voedsel en voedselbederf 2. Voedingsmiddelen en voedingsstoffen 3. Voeding en leefstijl 4. Het verteringsstelsel 5. De organen voor vertering 6. Planteneters, vleeseters en alleseters 7. Zout in voeding 8. Enzymen	Schriftelijk (EBG) 50 min Bi-b404	Ja	2x
4.3	K5: Schimmels en bacteriën: nuttig en soms schadelijk K9: Het lichaam in stand houden: voeding en genotmiddelen, energie, transport en uitscheiding K10: Bescherming	Thema 11 transport en afweer Basisstoffen 1. Bloed 2. De bloedsomloop 3. De bloedvaten 4. Het hart 5. Hart- en vaatziekten 6. Afweer 7. Bloedvaten tijdens de zwangerschap 8. Allergieën	Schriftelijk (EBG) 50 min Bi-b405	Ja	2x
4.3	K1: Oriëntatie op leren en werken K2: Basisvaardigheden K3: Leervaardigheden in het vak biologie	Practicumportfolio *	Practicum (AVE) NVT Bi-b406	Nee	1x
4.3	K1: Oriëntatie op leren en werken K4: Cellen staan aan de basis K6: Planten en dieren en hun samenhang: de eigen omgeving verkend K9: Het lichaam in stand houden: voeding en genotmiddelen, energie, transport en uitscheiding	Thema 12 gaswisseling en uitscheiding Basisstoffen 1. Een constant inwendig milieu 2. De huid 3. Het ademhalingsstelsel van de mens 4. Inademen en uitademen	schriftelijk (EBG) NVT Bi-b407	Ja	2x

	K10: Bescherming	5. Luchtkwaliteit en longaandoeningen 6. Gaswisseling bij dieren 7. De lever en de nieren 8. Ademhalen op grote hoogte 9. Orgaandonatie			
Berekening cijfer schoolexamen: $((\text{Bi-b401} \times 2) + (\text{Bi-b402} \times 2) + (\text{Bi-b403} \times 2) + (\text{Bi-b404} \times 2) + (\text{Bi-b405} \times 2) + (\text{Bi-b406} \times 1) + (\text{Bi-b407} \times 2)) / 13 = \text{cijfer SE vak}$					

** Dit is een verzameling van praktische opdrachten in dit leerjaar gedaan zijn.*

Opmerking: De afname van een schoolexamen in een bepaalde periode kan afwijken indien externe omstandigheden daartoe aanleiding geven. In dat geval blijft het schoolexamen binnen hetzelfde leerjaar, maar kan het in een andere periode plaatsvinden. Leerlingen en ouders/verzorgers worden hierover altijd tijdig geïnformeerd.