



Griendencollege

# Programma van toetsing en overgang 2025 - 2026

Vak: Biologie Leerjaar 1 TL

Docenten: R. Dolk, M. Jansen en W. Spreeuwenberg  
2025 - 2026

**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.

### 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 |

| <b>Leerjaar + periode</b> | <b>Eindtermen/deeltaken: wat moet je kennen en kunnen?</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Inhoud onderwijsprogramma; wat ga je hiervoor doen?</b>                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Toetsvorm, -duur (en evt. toetscode)</b>    | <b>Herkansing Ja/Nee?</b> | <b>Weging</b> |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------|---------------|
| 1.1                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.1.1 Je kunt uitleggen wat een organisme is.</li> <li>• 1.1.2 Je kunt de zeven levenskenmerken noemen.</li> <li>• 1.1.3 Je kunt onderscheiden of iets levend, dood of levenloos is.</li> <li>• 1.2.4 Je kunt omschrijven wat groei en wat ontwikkeling is.</li> <li>• 1.2.5 Je kunt de delen van een zaad noemen met hun functie.</li> <li>• 1.2.6 Je kunt de ontwikkeling van een zaadplant beschrijven.</li> <li>• 1.3.7 Je kunt verschillende soorten ontwikkeling bij de mens noemen.</li> <li>• 1.3.8 Je kunt de levensfasen van de mens noemen met de leeftijden.</li> <li>• 1.4.9 Je kunt beschrijven dat door fotosynthese voedsel en zuurstof ontstaan voor dieren en mensen.</li> <li>• 1.4.10 Je kunt aangeven welke delen van planten de mens gebruikt als voedsel.</li> <li>• 1.5.11 Je kunt aanpassingen bij planten noemen.</li> <li>• 1.5.12 Je kunt aanpassingen bij dieren noemen.</li> </ul> | <p>Leren hoofdstuk 1. <i>Planten en dieren</i></p> <p>Basisstof:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organismen</li> <li>2. Groei en ontwikkeling</li> <li>3. De mens</li> <li>4. Voedsel maken</li> <li>5. Allemaal anders</li> <li>6. Foto synthese</li> <li>7. Gedaanteverwisseling</li> </ol> | <p>Schriftelijk<br/>50 minuten<br/>Bi-t101</p> | Nee                       | 2x            |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |     |    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----|----|
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.6.13 Je kunt de fotosynthese beschrijven.</li> <li>• 1.7.14 Je kunt uitleggen wat gedaanteverwisseling is.</li> <li>• 1.7.15 Je kunt de gedaanteverwisseling van een vlinder beschrijven.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |     |    |
| 1.2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.1.1 Je kunt organen benoemen in een torso.</li> <li>• 2.1.2 Je kunt organen benoemen in orgaanstelsels van mensen.</li> <li>• 2.2.3 Je kunt de bouw en functie van wortels, stengels en bladeren beschrijven.</li> <li>• 2.2.4 Je kunt orgaanstelsels van planten beschrijven met hun functie.</li> <li>• 2.3.5 Je weet dat een organisme bestaat uit cellen.</li> <li>• 2.3.6 Je kunt de delen van dierlijke cellen benoemen met hun kenmerken.</li> <li>• 2.3.7 Je kunt de delen van plantaardige cellen benoemen met hun kenmerken.</li> <li>• 2.4.8 Je kunt de kenmerken van chromosomen noemen.</li> <li>• 2.5.9 Je kunt de stappen van een celdeling noemen.</li> <li>• 2.6.10 Je kunt weefsels van mensen en planten noemen met hun functie.</li> <li>• 2.7.11 Je kunt uitleggen dat organismen kunnen bestaan uit één cel.</li> </ul> | <p>Leren hoofdstuk 2. <i>Organen en cellen</i></p> <p>Basisstof:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organen van mensen</li> <li>2. Organen van planten</li> <li>3. Cellen</li> <li>4. De celkern</li> <li>5. Celdeling</li> <li>6. Weefsels</li> <li>7. Eencellige organisme</li> </ol> | <p>Schriftelijk<br/>50 minuten<br/>Bi-t102</p> | Nee | 2x |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                          |     |    |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----|----|
| 1.3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3.1.1 Je kunt de kenmerken noemen van dieren, planten, schimmels en bacteriën.</li> <li>• 3.1.2 Je kunt uitleggen wanneer organismen tot dezelfde soort behoren.</li> <li>• 3.2.3 Je kunt bij dieren verschillende vormen van symmetrie beschrijven.</li> <li>• 3.2.4 Je kunt bij dieren verschillende typen skelet beschrijven.</li> <li>• 3.2.5 Je kunt kenmerken en voorbeelden noemen van zes groepen dieren.</li> <li>• 3.3.6 Je kunt kenmerken en voorbeelden noemen van sporenplanten en zaadplanten.</li> <li>• 3.4.7 Je kunt kenmerken noemen van schimmels.</li> <li>• 3.4.8 Je kunt voorbeelden noemen van gevaren en toepassingen van schimmels.</li> <li>• 3.5.9 Je kunt kenmerken noemen van bacteriën.</li> <li>• 3.5.10 Je kunt voorbeelden noemen van gevaren en toepassingen van bacteriën.</li> <li>• 3.6.11 Je kunt kenmerken en voorbeelden noemen van vijf groepen gewervelden.</li> <li>• 3.7.12 Je kunt kenmerken en voorbeelden noemen van vier groepen geleedpotigen.</li> </ul> | <p>Leren hoofdstuk 3. Ordening</p> <p>Basisstof:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organisme ordenen</li> <li>2. Dieren</li> <li>3. Planten</li> <li>4. Schimmels</li> <li>5. Bacteriën</li> <li>6. Gewervelden</li> <li>7. Geleedpotigen</li> </ol> | <p>Toetsweek P2</p> <p>Schriftelijk</p> <p>50 minuten</p> <p>Bi-t103</p> | Nee | 2x |
| 1.3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.1.1 Je kent de delen van het lichaam.</li> <li>• 4.1.2 Je kunt in een afbeelding van het skelet de botten benoemen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Leren hoofdstuk 4. <i>Stevigheid en beweging</i></p> <p>Basisstof:</p>                                                                                                                                                                                        | <p>Schriftelijk</p> <p>50 minuten</p> <p>Bi-t104</p>                     | Nee | 2x |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |     |    |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----|----|
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.1.3 Je kunt de functies van het skelet noemen.</li> <li>• 4.2.4 Je kunt de kenmerken van bot en van kraakbeen noemen.</li> <li>• 4.2.5 Je kunt beschrijven hoe de samenstelling van botten verandert tijdens het leven.</li> <li>• 4.3.6 Je kunt vier beenverbindingen beschrijven.</li> <li>• 4.3.7 Je kunt de bouw van een gewricht beschrijven.</li> <li>• 4.3.8 Je kent het verschil tussen een kogelgewricht en een scharniergewricht.</li> <li>• 4.4.9 Je kunt de werking van spieren beschrijven.</li> <li>• 4.5.10 Je weet dat spieren sterker worden door bewegen en sporten.</li> <li>• 4.5.11 Je kunt uitleggen dat lichaamsbeweging goed is voor je gezondheid.</li> <li>• 4.6.12 Je kunt aangeven wat een goede lichaamshouding is en waarom deze belangrijk is.</li> <li>• 4.7.13 Je kunt oorzaken en gevolgen van enkele blessures noemen.</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Het skelet</li> <li>2. Botten</li> <li>3. Beenverbindingen</li> <li>4. Spieren</li> <li>5. Gezond bewegen</li> <li>6. De wervelkolom</li> <li>7. Blessures</li> </ol>                                |                                                |     |    |
| 1.4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5.1.1 Je kunt de werking van zintuigen beschrijven.</li> <li>• 5.1.2 Je kunt de zintuigen noemen met hun ligging en hun prikkel.</li> <li>• 5.2.3 Je kunt de bouw en functies van de huid beschrijven.</li> <li>• 5.3.4 Je kunt de delen van het oor benoemen met hun functie.</li> <li>• 5.3.5 Je kunt de bouw en werking van het oog beschrijven.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Leren hoofdstuk 5. <i>Waarnemen en gedrag</i></p> <p>Basisstof:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Je omgeving waarnemen</li> <li>2. De huid</li> <li>3. Oren en ogen</li> <li>4. Het zenuwstelsel</li> <li>5. Gedrag</li> </ol> | <p>Schriftelijk<br/>50 minuten<br/>Bi-t105</p> | Nee | 2x |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                       |     |    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----|----|
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5.4.6 Je kunt de bouw en functies van het zenuwstelsel beschrijven.</li> <li>• 5.5.7 Je kunt uitleggen wat gedrag is.</li> <li>• 5.5.8 Je kunt uitleggen waardoor gedrag wordt bepaald.</li> <li>• 5.5.9 Je kunt het verschil benoemen tussen observatie en interpretatie van gedrag.</li> <li>• 5.6.10 Je kunt benoemen wat terugkoppeling is en hiervan voorbeelden geven.</li> <li>• 5.6.11 Je kunt de werking van adrenaline, glucagon en insuline benoemen.</li> <li>• 5.7.12 Je kunt beschrijven dat hard geluid kan leiden tot gehoorschade.</li> </ul>      | 6. Regeling<br>7. Gehoorschade                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                       |     |    |
| 1.4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6.1.1 Je kunt de delen van een bloem benoemen.</li> <li>• 6.1.2 Je kunt de kenmerken en functies noemen van de delen van een bloem.</li> <li>• 6.2.3 Je kunt beschrijven wat bestuiving is.</li> <li>• 6.2.4 Je kunt de kenmerken noemen van insectenbloemen en van windbloemen.</li> <li>• 6.3.5 Je kunt beschrijven hoe de bevruchting bij zaadplanten verloopt.</li> <li>• 6.3.6 Je kunt de veranderingen in het zaadbeginsel na bevruchting beschrijven.</li> <li>• 6.4.7 Je kunt de veranderingen in het vruchtbeginsel na bevruchting beschrijven.</li> </ul> | Leren hoofdstuk 6. Voortplanting bij planten en dieren<br><br>Basisstof: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bloemen</li> <li>2. Bestuiving</li> <li>3. Bevruchting</li> <li>4. Vruchten en zaden</li> <li>5. Voortplanting bij dieren</li> <li>6. Ongeslachtelijke voortplanting</li> <li>7. Verspreiding van zaden</li> </ol> | Toetsweek P4<br>Schriftelijk<br>50 minuten<br>Bi-t106 | Nee | 2x |

**Berekening cijfer schoolexamen:  $(\text{Bi-t101} \times 2) + (\text{Bi-t102} \times 2) + (\text{Bi-t103} \times 2) + (\text{Bi-t104} \times 2) + (\text{Bi-t105} \times 2) + (\text{Bi-t106} \times 2) / 12 = \text{cijfer SE vak}$**

- 6.5.8 Je kunt uitleggen dat bij bevruchting elk van de ouders de helft van de chromosomen levert.
- 6.5.9 Je kunt voorbeelden geven van geslachtelijke voortplanting.
- 6.6.10 Je kunt uitleggen dat bij ongeslachtelijke voortplanting de nakomelingen dezelfde erfelijke eigenschappen hebben als de ouder.
- 6.6.11 Je kunt voorbeelden geven van ongeslachtelijke voortplanting.
- 6.7.12 Je kunt uit afbeeldingen van (delen van) planten afleiden hoe de vruchten en zaden worden verspreid.