Lesbrief 1 Plantenfysiologie/Temperatuur niveau 3/4

|  |  |
| --- | --- |
| Aftrap | |
| Overleggen 10 min | |
| **Leerdoelen:** | |
| **Je kunt:**   * Effect van temperatuur op ontwikkeling en strekking van de plant uitleggen * Bladafsplitsing in relatie met de temperatuur uitleggen * Lengte bloemtakken en relatie temperatuur verklaren * Compactheid in relatie met de temperatuur van de plant uitleggen * Afrijpingssnelheid in relatie met de temperatuur uitleggen | |
| **Voorkennis:** | **Tijd:** |
| Activeren van voorkennis:  Bespreek en noteer wat je al weet wat de invloed is van temperatuur verhoging en/of verlaging voor de plant | 5 min |
| Instructie | **Tijdstip:** |
| Om wat meer kennis op te doen over de temperatuurgevoeligheid van de plant maak je gebruik van de Webquest Biologie van gewassen niveau 3/4. Je gaat in deze les de eerste opdracht over temperatuur maken. De antwoorden noteer je op het antwoordvel en deze sla je op in word .Zodra deze opdrachten gemaakt zijn worden deze door de docent nagekeken .  **Waar kan ik de lesstof vinden?** Bij bronnen niveau 3-4  Webquest Biologie van gewassen niv 3-4 | 5 min |
| **Door wie:** |
| Sa |
| **De taken:** | **Tijd:** |
| Opdrachtdoelen:  **Je kunt:**   * overleggen * informatie verzamelen * rapporteren * plannen en organiseren   **Theorietaak :** Opdracht 7 (onderdeel temperatuur van de Webquest Biologie van gewassen niv 3-4) BPV-opdracht: nvt | 40 min |
| **Evaluatie/reflectie**: | **Tijd:** |
| Wat ging goed? Wat ging fout ? Hoe kan het beter? | 5 min |

Lesbrief 2 Plantenfysiologie/Temperatuur niveau 3/4

|  |  |
| --- | --- |
| Aftrap | |
| Overleggen 10 min | |
| **Leerdoelen:** | |
| **Je kunt:**   * het belang van een optimale temperatuur uitleggen * uitleggen wat temperatuur integratie is * toepassingsmogelijkheden geven * de relatie leggen tussen temperatuur en fotosynthese | |
| **Voorkennis:** | **Tijd:** |
| Activeren van voorkennis:  Bespreek en noteer wat je al weet wat de invloed is van temperatuur verhoging en/of verlaging voor de plant | 5 min |
| Instructie | **Tijdstip:** |
| Om wat meer kennis op te doen over de temperatuurgevoeligheid van de plant maak je gebruik van de bijlage introductie temperatuur niveau 3/4. Je gaat in deze les de vragen beantwoorden die in de bijlage staan De antwoorden noteer je op het antwoordvel en deze sla je op in word .Zodra deze opdrachten gemaakt zijn worden deze door de docent nagekeken .  **Waar kan ik de lesstof vinden?** Bij bronnen niveau 3-4  Bijlage introductie temperatuur niv 3-4 | 5 min |
| **Door wie:** |
| Sa |
| **De taken:** | **Tijd:** |
| Opdrachtdoelen:  **Je kunt:**   * overleggen * informatie verzamelen * rapporteren * plannen en organiseren   **Theorietaak :** Vraag 1/m 21 beantwoorden. Bijlage introductie temperatuur BPV-opdracht: nvt | 40 min |
| **Evaluatie/reflectie**: | **Tijd:** |
| Wat ging goed? Wat ging fout ? Hoe kan het beter? | 5 min |

Lesbrief 3 Plantenfysiologie/Temperatuur niveau 3-4

|  |  |
| --- | --- |
| Aftrap | |
| Automatiseren 10 min | |
| **Leerdoelen:** | |
| **Je kunt:**   * aangeven wat de functie van zonnestralen is * de gevolgen van een te lage planttemperatuur uitleggen * de werking van de luchtramen uitleggen * uitleggen wat er bedoeld wordt met rv * aangeven wat rv is * uitleggen wat stress is bij planten * uitleggen wat VD is * de relatie leggen tussen temperatuur en VD * aangeven wat stress is voor een plant en hoe je het kunt voorkomen * de relatie planttemperatuur en guttatie uitleggen | |
| **Voorkennis:** | **Tijd:** |
| Activeren van voorkennis:  Bespreek en noteer wat je al weet wat de invloed is van temperatuur verhoging en/of verlaging voor de plant | 5 min |
| **Instructie** | **Tijdstip:** |
| Om wat meer kennis op te doen over de temperatuurgevoeligheid van de plant maak je gebruik van de bijlage kasklimaat vraagt uw aandacht niveau 3-4. Je gaat in deze les de vragen beantwoorden die in de bijlage staan De antwoorden noteer je op het antwoordvel en deze sla je op in word .Zodra deze opdrachten gemaakt zijn worden deze door de docent nagekeken .  **Waar kan ik de lesstof vinden?** Bij bronnen niveau 3-4  Bijlage kasklimaat vraagt uw aandacht niv 3-4 | 5 min |
| **Door wie:** |
| Sa |
| **De taken:** | **Tijd:** |
| Opdrachtdoelen:  **Je kunt:**   * overleggen * informatie verzamelen * rapporteren * plannen en organiseren   **Theorietaak :** Vraag 1/m 17 beantwoorden. Bijlage kasklimaat vraagt uw aandacht  **BPV-opdracht:** nvt | 40 min |
| **Evaluatie/reflectie**: | **Tijd:** |
| Wat ging goed? Wat ging fout ? Hoe kan het beter? | 5 min |

Lesbrief 4 Plantenfysiologie/Temperatuur niveau 3-4

Invloed van temperatuur op processen/Temperatuurintegratie

|  |  |
| --- | --- |
| Aftrap | |
| Keuzes maken 10 min | |
| **Leerdoelen:** | |
| **Je kunt:**   * de groeiprocessen benoemen * de invloed van de temperatuur op de chemische processen aangeven * de relatie temperatuur en suikerophoping aangeven * de relatie aangeven tussen ademhaling en temperatuurverlaging * uitleggen wat temperatuurintegratie is | |
| **Voorkennis:** | **Tijd:** |
| Activeren van voorkennis:  Bespreek en noteer wat je al weet wat de invloed is van temperatuur verhoging en/of verlaging voor de plant | 5 min |
| **Instructie** | **Tijdstip:** |
| Om wat meer kennis op te doen over de temperatuurgevoeligheid van de plant maak je een PowerPoint over dit onderwerp .Minimaal 7 dia’s. Per dia 1 plaatje en maximaal 5 regels tekst. Tekst moet actueel en leesbaar zijn.  Genoemde leerdoelen moeten daar in voorkomen.  **Waar kan ik de lesstof vinden?** Bij bronnen niveau 3-4  Kennisarrangement Plantenfysiologie temperatuur | 5 min |
| **Door wie:** |
| Sa |
| **De taken:** | **Tijd:** |
| Opdrachtdoelen:  **Je kunt:**   * overleggen * informatie verzamelen * rapporteren * plannen en organiseren   **Theorietaak :** Maak de PowerPoint temperatuurintegratie  **BPV-opdracht:** nvt | 40 min |
| **Evaluatie/reflectie**: | **Tijd:** |
| Wat ging goed? Wat ging fout ? Hoe kan het beter? | 5 min |

Lesbrief 5 Plantenfysiologie/Temperatuur niveau 3-4

Invloed van temperatuur op de productie en groei van plantedelen

|  |  |
| --- | --- |
| Aftrap | |
| Keuzes maken 10 min | |
| **Leerdoelen:** | |
| **Je kunt:**   * aangeven wat de invloed van een lagere temperatuur op de bladgroei bij een tomaat? * hoe het komt het dat bij een lagere temperatuur bij de tomaat de productie stijgt? * de voordelen en de nadelen van temperatuurverlaging bij de tomaat benoemen * aangeven of de plant erg gevoelig is voor de temperatuur verandering * het begrip koude kop uitleggen * uitleggen waarom een lage temperatuur in het begin van de teelt nadelig voor de plant * Het nadeel van koelen van onderaf benoemen | |
| **Voorkennis:** | **Tijd:** |
| Activeren van voorkennis:  Bespreek en noteer wat je al weet wat de invloed is van de temperatuur op de productie en groei plantedelen is | 5 min |
| **Instructie** | **Tijdstip:** |
| Om wat meer kennis op te doen over de temperatuurgevoeligheid van de plant maak je een PowerPoint over dit onderwerp .Minimaal 7 dia’s. Per dia 1 plaatje en maximaal 5 regels tekst. Tekst moet actueel en leesbaar zijn.  Genoemde leerdoelen moeten daar in voorkomen.  **Waar kan ik de lesstof vinden?** Bij bronnen niveau 3-4  Kennisarrangement Plantenfysiologie temperatuur | 5 min |
| **Door wie:** |
| Sa |
| **De taken:** | **Tijd:** |
| Opdrachtdoelen:  **Je kunt:**   * overleggen * informatie verzamelen * rapporteren * plannen en organiseren   **Theorietaak :** Maak de PowerPoint temperatuur en productie  **BPV-opdracht:** nvt | 40 min |
| **Evaluatie/reflectie**: | **Tijd:** |
| Wat ging goed? Wat ging fout ? Hoe kan het beter? | 5 min |

Lesbrief 6 Plantenfysiologie/Temperatuur niveau 3-4

Invloed van warmte op de groei van bloemen en stress bij planten

|  |  |
| --- | --- |
| Aftrap | |
| Keuzes maken 10 min | |
| **Leerdoelen:** | |
| **Je kunt:**   * uitleggen wat de invloed is van warmte op de groei van bloemen * aangeven waarom het handig is dat chrysantenkwekers overgaan tot een gesloten kas.**.** * uitleggen wat het gevolg van de plant is bij hittestress? * aangeven bij welke temperatuur je spreekt van hittestress? * nog andere vormen van hittestress benoemen en verklaren | |
| **Voorkennis:** | **Tijd:** |
| Activeren van voorkennis:  Bespreek en noteer wat je al weet wat de invloed is van warmte op de groei van bloemen en stress bij planten | 5 min |
| **Instructie** | **Tijdstip:** |
| Om wat meer kennis op te doen over de temperatuurgevoeligheid van de plant maak je een PowerPoint over dit onderwerp .Minimaal 5 dia’s. Per dia 1 plaatje en maximaal 5 regels tekst. Tekst moet actueel en leesbaar zijn.  Genoemde leerdoelen moeten daar in voorkomen.  **Waar kan ik de lesstof vinden?** Bij bronnen niveau 3-4  Kennisarrangement Plantenfysiologie temperatuur | 5 min |
| **Door wie:** |
| Sa |
| **De taken:** | **Tijd:** |
| Opdrachtdoelen:  **Je kunt:**   * overleggen * informatie verzamelen * rapporteren * plannen en organiseren   **Theorietaak :** Maak de PowerPoint stress bij planten  **BPV-opdracht:** nvt | 40 min |
| **Evaluatie/reflectie**: | **Tijd:** |
| Wat ging goed? Wat ging fout ? Hoe kan het beter? | 5 min |

Lesbrief 7 Plantenfysiologie/Temperatuur niveau 3-4

Sturen op planttemperatuur. Verschil dag en nachttemperatuur

|  |  |
| --- | --- |
| Aftrap | |
| Keuzes maken 10 min | |
| **Leerdoelen:** | |
| **Je kunt:**   * aangeven waarom het eigenlijk beter zijn om op planttemperatuur te sturen? * Uitleggen welk deel van de plant sneller reageert op temperatuurveranderingen dan de meet box? * aangeven waarom sturen op planttemperatuur betrouwbaarder lijkt * uitleggen aan welke voorwaarden moet worden voldaan om deze meting betrouwbaar te maken * aangeven wat wordt bedoeld met Dif? * uitleggen wat voor een hormoon de plant maakt bij een hogere dagtemperatuur en een lagere nachttemperatuur | |
| **Voorkennis:** | **Tijd:** |
| Activeren van voorkennis:  Bespreek en noteer wat je al weet van het sturen op planttemperatuur | 5 min |
| **Instructie** | **Tijdstip:** |
| Om wat meer kennis op te doen over de temperatuurgevoeligheid van de plant maak je een PowerPoint over dit onderwerp .Minimaal 6 dia’s. Per dia 1 plaatje en maximaal 5 regels tekst. Tekst moet actueel en leesbaar zijn.  Genoemde leerdoelen moeten daar in voorkomen.  **Waar kan ik de lesstof vinden?** Bij bronnen niveau 3-4  Kennisarrangement Plantenfysiologie temperatuur | 5 min |
| **Door wie:** |
| Sa |
| **De taken:** | **Tijd:** |
| Opdrachtdoelen:  **Je kunt:**   * overleggen * informatie verzamelen * rapporteren * plannen en organiseren   **Theorietaak :** Maak de PowerPoint sturen op planttemperatuur  **BPV-opdracht:** nvt | 40 min |
| **Evaluatie/reflectie**: | **Tijd:** |
| Wat ging goed? Wat ging fout ? Hoe kan het beter? | 5 min |

Lesbrief 8 Plantenfysiologie/Temperatuur niveau 3-4

Invloed tijdelijke temperatuurverlaging en koelsystemen

|  |  |
| --- | --- |
| Aftrap | |
| Keuzes maken 10 min | |
| **Leerdoelen:** | |
| **Je kunt:**   * uitleggen bij welke gewassen temperatuurverschillen groot zijn en bij welke minder? * aangeven hoe dat bij geconditioneerde koelsystemen is * uitleggen wat drop is * het belang uitleggen van een goede temperatuurverdeling over de dag * de invloed van temperatuurverlaging op de plant uitleggen * aangeven wat een kouval is en het effect op de plant | |
| **Voorkennis:** | **Tijd:** |
| Activeren van voorkennis:  Bespreek en noteer wat je al weet van een tijdelijke temperatuurverlaging en nieuwe koelsystemen | 5 min |
| **Instructie** | **Tijdstip:** |
| Om wat meer kennis op te doen over de temperatuurgevoeligheid van de plant maak je een PowerPoint over dit onderwerp .Minimaal 6 dia’s. Per dia 1 plaatje en maximaal 5 regels tekst. Tekst moet actueel en leesbaar zijn.  Genoemde leerdoelen moeten daar in voorkomen.  **Waar kan ik de lesstof vinden?** Bij bronnen niveau 3-4  Kennisarrangement Plantenfysiologie temperatuur | 5 min |
| **Door wie:** |
| Sa |
| **De taken:** | **Tijd:** |
| Opdrachtdoelen:  **Je kunt:**   * overleggen * informatie verzamelen * rapporteren * plannen en organiseren   **Theorietaak :** Maak de PowerPoint sturen op planttemperatuur  **BPV-opdracht:** nvt | 40 min |
| **Evaluatie/reflectie**: | **Tijd:** |
| Wat ging goed? Wat ging fout ? Hoe kan het beter? | 5 min |

Lesbrief 9 Plantenfysiologie/Temperatuur niveau 3-4

Bewaring van tuinbouwproducten

|  |  |
| --- | --- |
| Aftrap | |
| Keuzes maken 10 min | |
| **Leerdoelen:** | |
| **Je kunt:**   * de bewaartemperatuur van tuinbouwgewassen aangeven * de bewaaromstandigheden uiteggen * uitleggen wat ethyleen is * aangeven wat laagtemperatuur bederf is * hoe de producten op je leerbedrijf gekoeld worden | |
| **Voorkennis:** | **Tijd:** |
| Activeren van voorkennis:  Bespreek en noteer wat je al weet over het koelen van producten | 5 min |
| Instructie | **Tijdstip:** |
| Om wat meer kennis op te doen over de bewaartemperatuur van de plant maak je gebruik van de bijlage bewaring van tuinbouwproducten niveau 3-4. Je gaat in deze les de vragen beantwoorden die in de bijlage staan De antwoorden noteer je op het antwoordvel en deze sla je op in word .Zodra deze opdrachten gemaakt zijn worden deze door de docent nagekeken .  **Waar kan ik de lesstof vinden?** Bij bronnen niveau 3-4  Bijlage bewaring van tuinbouwproducten niveau 3-4 | 5 min |
| **Door wie:** |
| Sa |
| **De taken:** | **Tijd:** |
| Opdrachtdoelen:  **Je kunt:**   * overleggen * informatie verzamelen * rapporteren * plannen en organiseren   **Theorietaak :** Vraag 1/m 11 beantwoorden. Bijlage bewaring van tuinbouwproducten BPV-opdracht: | 40 min |
| **Evaluatie/reflectie**: | **Tijd:** |
| Wat ging goed? Wat ging fout ? Hoe kan het beter? | 5 min |