

Agrotechnieken plant 3de graad

De studierichting Agrotechnieken plant 3de graad

1. De studierichting in de matrix

Graad	3de graad
Finaliteit	D/A-finaliteit
Domein	Land- en tuinbouw
Samenstelling	MD + SMD + BK Productiemedewerker plant

2. Korte beschrijving van de studierichting

Agrotechnieken plant is een theoretisch-praktische studierichting in de D/A-finaliteit. Ze biedt leerlingen een natuurwetenschappelijke, breed technische en polyvalent praktische agrarische vorming met focus op de plantaardige productie. De leerlingen leren volgens agro-ecologische principes handelen en werken volgens de richtlijnen van een duurzame rendabele plantaardige productie met kennis van de sectorspecifieke wetgeving.

3. Leerlingenprofiel

Leerlingen Agrotechnieken plant zijn sterk in het leren binnen de concrete contexten eigen aan het studiedomein en de studierichting. Ze verdiepen en overstijgen de praktische zijde van de studierichting door meer theoretische inzichten en concepten te verwerven. Zij zijn in staat om effectieve handelingen te stellen om concrete uitdagingen aan te pakken. Fijn-motorische vaardigheden helpen leerlingen om tot realisaties in de praktijk te komen.

Ze verdiepen zich in de levensprocessen bij planten door studie en onderzoek van de fysiologische kenmerken en ze verwerven competenties rond plantaardige productie van land- en tuinbouwgewassen. Ze verwerven inzichten, technieken en kennis over de bodem, het klimaat en alle processen binnen een ecosysteem om te komen tot duurzame oplossingen en keuzes. Ze handelen plantvriendelijk binnen de brede agrarische sector. Ze passen labovaardigheden toe in concrete contexten van de studierichting.

4. Specifiek voor de studierichting

- Toegepaste aardwetenschappen
- Uitbreiding van biologie: algemene biologie, fysiologie en anatomie van planten
- Uitbreiding van chemie: algemene chemie
- Labotechnieken
- Land- en tuinbouwteelten verzorgen volgens de hygiëne-, veiligheids- en milieuvoorschriften met het oog op een economisch rendabele plantaardige productie

4.1 Natuurwetenschappen

Deze tabel vergelijkt de leerplannen Natuurwetenschappen en het leerplan Biotechnologische en chemische technieken van de D/A-finaliteit.

	Basisleerplan III-Nat-da	Leerplan B+S' III-NatS'-da	Leerplan B+S III-NatS-da	Leerplan B+S III-BCT-da
		Alle inhouden van B met daarbovenop:	Alle inhouden van B met daarbovenop:	Alle inhouden van B+S met daarbovenop:
STEM	<ul style="list-style-type: none"> Onderzoek voeren Veilig en duurzaam werken Ontwerp van een oplossing STEM en samenleving 		<ul style="list-style-type: none"> Labotechnieken toepassen 	<ul style="list-style-type: none"> Interactie tussen onderzoeken en ontwikkelen Modelleren Meetinstrumenten en hulpmiddelen Labotechnieken toepassen
Biologie	<ul style="list-style-type: none"> Bevruchting en beïnvloeding ontwikkeling embryo en foetus Beïnvloeding van vruchtbaarheid Overerven en expressie van kenmerken Biologische evolutie Natuurlijke selectie 	<ul style="list-style-type: none"> Celtypen Cellulaire processen 	<ul style="list-style-type: none"> Celtypen Cellulaire processen Genexpressie en beïnvloeding Chromosomale overerving 	<ul style="list-style-type: none"> Principes biotechnologische en chemische technieken
Chemie	<ul style="list-style-type: none"> Product- en materiaallabels i.f.v veiligheid, gezondheid, leefmilieu Duurzame chemie 	<ul style="list-style-type: none"> Eigenschappen van stoffen en toepassingen in voedingsmiddelen(technologie) 	<ul style="list-style-type: none"> Chemische formules opstellen Verband structuur en eigenschappen stoffen Reactievergelijking opstellen Classificeren anorganische en organische stoffen Zuren en basen Verloop chemische reactie- chemisch evenwicht Stoichiometrie bij aflopende reactie 	<ul style="list-style-type: none"> Onderscheid zuren en basen : kwalitatief en kwantitatief Chemisch evenwicht : kwantitatief
Fysica	<ul style="list-style-type: none"> Elektro-magnetisme Eigenschappen van golven Kernenergie 			<ul style="list-style-type: none"> Fysica ifv productie-technieken en productiesystemen

5. De modellessentabel

Algemene vorming	III,1	III,2	Specifieke vorming	III,1	III,2			
Godsdienst	2	2	Agrotechnieken plant (incl. werkplekleren)	10	10			
Aardrijkskunde	1	1	Natuurwetenschappen B+S	3	3			
Engels	2	2						
Frans	2	2						
Geschiedenis	1	1						
Lichamelijke opvoeding	2	2						
Nederlands	2	2						
Wiskunde	2	2						
Onderliggend aan algemene en specifieke vorming						III,1	III,2	
Realisatie leerplandoelen GFL en LP Financieel-economische vorming						1*	1*	

* De leerplandoelen van het GFL en van het leerplan Financieel-economische vorming kunnen worden gerealiseerd via schooleigen projecten, door een of meer leerplandoelen te integreren in vakken van de algemene of de specifieke vorming of door een aantal leerplandoelen samen onder de vorm van een vak aan te bieden (zoals Artistieke vorming, Mens & samenleving), of door een combinatie van voorgaande mogelijkheden.

Het is geenszins de bedoeling om het GFL als één afzonderlijk vak te realiseren. Dergelijke benadering zou voorbijgaan aan het gemeenschappelijk en funderend karakter van het leerplan. De tijd die voor het GFL en het LP FEV in de modellessentabel wordt voorzien, heeft tot doel duidelijk te maken dat ook voor de realisatie van die leerplannen onderwijstijd nodig is. Afhankelijk van de keuzes die een school maakt, zal het voorziene lesuur in de schooleigen lessentabel een eigen invulling krijgen.

Suggesties complementair gedeelte °	4	4
Artistieke vorming		
Mens & samenleving		
Schooleigen keuzes:		
- Een vak van de algemene vorming van de studierichting: Nederlands (1u/leerjaar)		
...		
- Een vak van de specifieke vorming van de studierichting		
- Schooleigen curriculum		
...		

° Indien de school ervoor kiest om verplichte leerplandoelen aan te bieden in een of meer lesuren van het complementair gedeelte, dan maken die lesuren samen met de relevante lesuren van de algemene of de specifieke vorming voorwerp uit van het onderzoek van de onderwijsleerpraktijk m.b.t. die leerplandoelen door de onderwijsinspectie.

Totaal algemene en specifieke vorming	32	32
De modellessentabel geeft door middel van een richtcijfer aan hoeveel onderwijstijd doorgaans nodig is om de verplichte leerplandoelen met voldoende diepgang te kunnen realiseren. Afhankelijk van de eigen specifieke context kan de school zelf keuzes maken en meer of minder lesuren aan een bepaald vak spenderen.		
- Wanneer eenzelfde leerplan van de specifieke vorming in dezelfde finaliteit voor meerdere studierichtingen geldt, dan wordt het vak in eenzelfde kleur gearceerd (cf. Natuurwetenschappen).		

6. Het leerplan Agrotechnieken Plant

6.1 Krachtlijnen

- Land- of tuinbouwteelten verzorgen in functie van een duurzame en economisch rendabele plantaardige productie.

- Wetenschappen en labotechnieken inzetten om inzicht te verwerven en oplossingen te ontwikkelen.
- Machines, uitrusting en infrastructuur specifiek voor land- of tuinbouw gebruiken, controleren, reinigen en onderhouden.
- Beheer van het plantaardig productiebedrijf.

6.2 Opbouw

- Basiscompetenties in Agrotechnieken plant
- Toegepaste agro-ecologie
- Nomenclatuur en plantkunde
- Bodem, bemesting en klimaat
- Productie plant
- Land- en tuinbouwmechanisatie en techniek
- Beheer van het plantaardig productiebedrijf

7. Het leerplan Natuurwetenschappen

7.1 Krachtlijnen

- Wetenschappelijke inzichten opbouwen voor de burger en professional van morgen.
- Wetenschappelijke vaardigheden, denk- en werkwijzen ontwikkelen.
- Betekenis geven aan de verwevenheid van wetenschappen, wiskunde en technologie in de samenleving.

7.2 Opbouw

STEM-doelen	Biologie	Chemie	Fysica
Onderzoek voeren aan de hand van een wetenschappelijke methode.	Celleer: structuur, functie, processen	Structuur en eigenschappen van de materie: -Bouw en eigenschappen van stoffen -Stofklassen -Macromoleculen	Fenomenen of toepassingen verklaren aan de hand van eigenschappen van permanente magneten en elektromagneten.
Veilig en duurzaam werken met materialen, stoffen, organismen en technische systemen.	Voortplanting: -Bevruchting en beïnvloeding ontwikkeling embryo en foetus -Beïnvloeding van vruchtbaarheid	Kwantitatieve aspecten	Fenomenen of toepassingen verklaren aan de hand van eigenschappen van golven.
Labotechnieken toepassen	Genetica: -Moleculaire genetica -Chromosomale genetica	Dynamiek van de reactie	Kernfusie en kernsplijting beschrijven voor energievoorziening met bijbehorende veiligheidsaspecten.
Een oplossing voor een probleem ontwerpen door wetenschappen, technologie of wiskunde geïntegreerd aan te wenden.	Evolutie: -Natuurlijke selectie -Biologische evolutie	Chemische reactiepatronen	
De wisselwerking illustreren tussen wetenschappen, technologie, wiskunde en de maatschappij.		Duurzame chemie	
#Onderzoekscompetentie			

8. Infrastructuur

- Ruimtes (zoals serres, loodsen, grondpercelen, akkerland) met diverse soorten planten, op het schooldomein, in een schoolhoeve die eigendom is van de school of op (praktijk)bedrijven
- Een of meerdere percelen grond, bij voorkeur in de onmiddellijke omgeving van een werkruimte voor aanleg en onderhoud van tuinen

- Machines, gereedschappen, materiaal en uitrusting, eigendom van de school of ter beschikking op (praktijk)bedrijven
- Een goed uitgerust labo

Vergelijking met aanverwante studierichtingen in de 3de graad

Het onderscheid tussen Agrotechnieken plant (D/A-finaliteit) en Plant en milieu (A-finaliteit):

- Agrotechnieken plant: algemene vorming D/A-finaliteit;
Plant en milieu: algemene vorming A-finaliteit;
- Agrotechnieken plant is een theoretisch-praktische studierichting in de D/A-finaliteit. Ze biedt leerlingen een natuurwetenschappelijke, breed technische en polyvalente praktische agrarische vorming met focus op de plantaardige productie. De leerlingen leren volgens agro-ecologische principes handelen en werken volgens de richtlijnen van een duurzame rendabele plantaardige productie met kennis van de sectorspecifieke wetgeving;
- Plant en milieu is een praktische, agrarische studierichting in de A-finaliteit. Ze biedt leerlingen een praktische agrarische vorming met focus op de plantaardige productie. Ook het bedienen en besturen, onderhouden, afstellen en controleren van landbouwmachines komen aan bod. De leerlingen leren volgens agro-ecologische principes handelen.

Deze tabel vergelijkt de studierichtingen Agrotechnieken Plant en Tuinaanleg en -beheer uit de D/A-finaliteit met de studierichting Biotechnologische en chemische wetenschappen uit de domeingebonden D-finaliteit.

	Agrotechnieken Plant Tuinaanleg en -beheer	Biotechnologische en chemische wetenschappen
Algemene vorming	Basis voor D/A-finaliteit	Basis voor D-finaliteit
Wiskunde	Basis voor D/A-finaliteit	Basis voor D-finaliteit + specifiek deel
STEM	Basis voor D/A-finaliteit + labotechnieken	Basis voor D-finaliteit + STEM engineering +labotechnieken
Biologie	Basis voor D/A-finaliteit + specifieke vorming : algemene biologie, anatomie en fysiologie van planten	Basis voor D-finaliteit + specifieke vorming biologie gericht op doorstroom
Chemie	Basis voor D/A-finaliteit + specifieke vorming: algemene chemie	Basis voor D-finaliteit + specifieke vorming chemie gericht op doorstroom
Fysica	Basis fysica D/A-finaliteit	Basis voor D-finaliteit + specifieke vorming fysica gericht op doorstroom
	Toegepaste aardwetenschappen	

Samenstelling studierichtingen 3de graad

De studierichting is inhoudelijk verwant met de volgende studierichtingen in de 3de graad:

- Agrotechnieken dier (BK Productiemedewerker dier + SMD, zie onder);
- Dierenverzorgingstechnieken (BK Dierversorger + SMD, zie onder);
- Natuur- en groentechnieken (BK Natuurbeheerder + SMD, zie onder);
- Tuinaanleg en -beheer (BK Tuinaanlegger-groenbeheerder + SMD, zie onder).

Agrotechnieken dier	Dierenverzorgings-technieken	Agrotechnieken plant	Tuinaanleg en -beheer	Natuur- en groen-technieken
Algemene doorstroomcompetenties				
Generieke doorstroomcompetenties				
Biologie				
Algemene biologie				
Fysiologie en anatomie van dieren	Fysiologie en anatomie van planten		Plant- en dierkunde	
Chemie				
Algemene chemie				
Aardwetenschappen				
Toegepaste aardwetenschappen				
STEM				
Labo				

Doorstroomprofiel na de 3de graad

Agrotechnieken dier	Dierenverzorgings-technieken	Agrotechnieken plant	Tuinaanleg en -beheer	Natuur- en groen-technieken
<i>Natuurwetenschappen / Biotechniek</i>				
<i>Sociale wetenschappen / Onderwijs</i>				

Het doorstroomprofiel maakt een koppeling met de meest logische vervolgopleidingen per studierichting en ondersteunt zo de selectie van bepaalde wetenschapsdomeinen waarvoor specifieke minimumdoelen werden ontwikkeld. Het is in de eerste plaats een werkdocument voor het ontwikkelproces van de specifieke minimumdoelen. *Het doorstroomprofiel heeft geen impact op de eigenlijke studiekeuze die leerlingen uiteindelijk zullen maken.*

Bij het vastleggen van de doorstroomprofielen zijn in de eerste plaats hele studiegebieden geselecteerd. Wanneer binnen een bepaald studiegebied enkel een selectie van opleidingen relevant is, dan staat die selectie tussen haakjes na het studiegebied opgesomd.

De studiegebieden zijn gebundeld op basis van inhoudelijke samenhang. Een schuine streep binnen een cluster (/) verduidelijkt of het gaat om academische of professionele bacheloropleidingen: links van de schuine streep staan de academische bacheloropleidingen en rechts ervan de professionele bacheloropleidingen.