



AGRARISCHE PRODUCTIE

ORIËNTATIES:

AGRO-PROCESSING

AQUACULTUUR & VISSERIJ

BOSBOUW

LANDBOUW

VEETEELT

STUDIEGIDS

2025 - 2026

WOORD VOORAF

Geachte Student,

Van harte welkom bij de studierichting Agrarische Productie. Wij zijn vereerd door jouw keuze voor een opleiding bij onze studierichting.

Met trots kunnen wij zeggen dat vanaf dit collegejaar 2025-2026, er een aangepast curriculum aan jullie wordt gepresenteerd. Dit aangepaste programma is dus bestemd voor de cohorten vanaf 2025. De cohorten hiervoor volgen nog het curriculum zoals toen aan hen werd aangeboden terwijl dit zal worden afgebouwd.

Het reeds bestaande curriculum is door de studierichting geëvalueerd op basis van nieuwe technologische en maatschappelijke inzichten en ontwikkelingen, hetgeen heeft geresulteerd in een herziene, aangescherpte, up-to-date curriculum. De studierichting is momenteel bezig met het traject voor de accreditatie van dit aangepaste curriculum en het is de verwachting dat dit volgend jaar een feit zal zijn.

Wereldwijd neemt de vraag naar voedsel toe waarbij voedselveiligheid en voedselzekerheid een belangrijke plaats innemen en de veranderende klimatologische omstandigheden hierbij een uitdaging vormen. Ook met de opkomst van de olie- en gasindustrie in Suriname, groeit de vraag naar voedsel en andere agrarische producten, wat nieuwe kansen en uitdagingen met zich meebrengt voor de agrarische sector.

De studenten die deze wetenschappelijke agrarische opleiding volgen zullen de nodige kennis en vaardigheden krijgen om een wezenlijke bijdrage te leveren aan het verder tot ontwikkeling brengen van onze agrarische en/of bossector.

Wij wensen jullie veel succes toe met de studie.

Mw. Prof. Lydia Ori, PhD

Richtingscoördinator Studierichting Agrarische Productie

INHOUDSOPGAVE

	<u>Pag.</u>
1. DE FACULTEIT DER TECHNOLOGISCHE WETENSCHAPPEN	4
1.1. Inleiding	4
1.2. Studierichtingen	4
1.3. Het Faculteitsbestuur	4
1.4. Het Faculteitsbureau	5
1.5. Studentendecaan	6
1.6. Belangrijke commissies	6
1.6.1. De Examencommissie	6
1.6.2. De Opleidingscommissie	7
1.6.3. De Studentencommissie	7
1.7. Overzicht van het FTeW-programma collegejaar 2025 – 2026	9
2. DE STUDIERICHTING AGRARISCHE PRODUKTIE	10
2.1. Missie en Visie	10
2.2. Doelstellingen	10
2.3. De eindkwalificaties	10
2.4. De oriëntaties	12
2.5. Onderwijsvormen	13
2.6. Moodles	15
3. DE OPBOUW VAN DE STUDIE	16
4. HET CURRICULUM VAN DE STUDIERICHTING AGRARISCHE PRODUKTIE	18
4.1. Curricula van de oriëntaties per studiefase	18
4.2. Overzicht van de vakken (curriculumonderdelen) & docenten	29
4.3. De vakomschrijvingen per semester	34
4.4. Keuzevakken	245
4.5. Het studieproject	245
4.6. Het afstudeerproject	245
5. PRAKTISCHE ZAKEN	247
5.1. Bureau Studentenzaken	247
5.2. Studentassistentschappen	247
5.3. De bibliotheek	247
5.4. Computerfaciliteiten	247
5.5. Copieerfaciliteiten	248
5.6. Ziektekosten en persoonlijke ongevallenverzekering	248
5.7. Voeding en drank	248
5.8. Prikborden	248
5.9. Klachten	248
5.10. Belangrijke tips	249

1. FACULTEIT DER TECHNOLOGISCHE WETENSCHAPPEN

1.1. Inleiding

De Faculteit der Technologische Wetenschappen (FTeW) kwam tot stand bij Staatsbesluit van 10 juli 1986 (Staatsblad 1986, no. 39), hetgeen terugwerkt tot 17 oktober 1983. De Faculteit heeft vanaf oktober 2003 tot taak de verzorging van een Bachelor of Science opleiding met een studieduur van drie jaar. Na het afronden van deze opleiding krijgt de student het Bachelor of Science diploma, afgekort BSc. Ook zijn er sedert november 2009 een beperkt aantal Masters opleidingen die in de toekomst zullen worden uitgebreid zodat er meer studiemogelijkheden zijn.

1.2. Studierichtingen

De Bachelor opleiding aan de FTeW heeft zes studierichtingen te weten:

1. Agrarische Productie (AP)
2. Geowetenschappen (GW)
3. Electrotechniek (ET)
4. Infrastructuur (IS)
5. Milieuwetenschappen (MW)
6. Werktuigbouwkunde (WB)

De Faculteit der Wis- en Natuurkundige Wetenschappen (FWNW) die is opgericht op 23 juli 2010, werkt ondersteunend naar de 6 studierichtingen voor wat betreft de vakken: Wiskunde, Natuurkunde, Scheikunde en Biologie.

Ten aanzien van een vervolg opleiding op Masters nivo kan genoemd worden: “Master of Science in Sustainable Management of Natural Resources” (SMNR) en “Master of Science in Sustainable Development” (MSD). Deze masters opleidingen worden verzorgd bij het “Institute for Graduate Studies” (IGSR), gevestigd op het AdekUS complex.

1.3. Het Faculteitsbestuur

Het hoogste beleidsorgaan binnen de Faculteit wordt gevormd door de Faculteitsvergadering, bestaande uit alle leden van het wetenschappelijk corps, twee vertegenwoordigers van het technisch - en administratief personeel en twee vertegenwoordigers van de studenten. Zij komt minstens éénmaal per semester bijeen.

De studierichtingen hebben respectievelijk een richtingscoördinator (RC) en komen bijeen in hun richtingsvergaderingen.

Het Faculteitsbestuur, bestaande uit de Decaan, een Secretaris, alle Richtingscoördinatoren, één vertegenwoordiger van het Technisch- en Administratief personeel en één vertegenwoordiger van de studenten, zorgt voor de uitvoering van het beleid zoals is vastgesteld door de Faculteitsvergadering; zij komt minstens tweemaal per maand bijeen.

De leden van het wetenschappelijk corps in het Faculteitsbestuur worden voor een periode van twee jaren gekozen door de daartoe gerechtigde leden van de Faculteitsvergadering. Het dagelijks bestuur van de Faculteit, bestaande uit de Decaan

en de Secretaris, zorgt voor de uitvoering van het beleid in engere zin en kan acute beslissingen nemen die in het belang van de Faculteit nodig worden geacht.

Het huidige dagelijks bestuur is als volgt samengesteld:

- Dhr. S. Bissesar, MSc. (Decaan)
- Dhr. G. Babel, MSc. (Secretaris)

Het Faculteitsbestuur bestaat uit bovengenoemde leden aangevuld met:

- Mw. Lydia Ori, PhD. (RC Agrarische Productie)
- Dhr. K.Goenopawiro, MSc (RC Geowetenschappen)
- Dhr. C.Kartopawiro, MSc (RC Electrotechniek)
- Dhr. S. Kishhoen Missier, MSc (RC Infrastructuur)
- Dhr. M. Huisden, PhD (RC Milieuwetenschappen)
- Dhr. R.Chandoesing, MSc. (RC. Werktuigbouwkunde)
- Mw. G. Satnarain, MSc. (RC Sustainable Management of Natural Resources)

1.4. Het Faculteitsbureau

Het Faculteitsbureau is de administratieve arm van de Faculteit. Dit bureau wordt momenteel geleid door de Chef de Bureau, mw. M. Picado. Zij wordt bijgestaan door de medewerkers op de administratie.

Het Faculteitsbureau heeft de volgende taken:

- Het bijstaan van het dagelijks bestuur in haar werkzaamheden.
- Het bijstaan van de RC's in hun werkzaamheden.
- Het bijstaan van de examencommissie en alle overige bestuurs- en faculteitscommissies in hun werkzaamheden.
- Contact onderhouden met alle geledingen van de faculteit.
- Het verstrekken van informatie aan de studentengemeenschap.
- Het bijhouden van de studentenadministratie.

Het Faculteitsbureau/ de Algemene Administratie FTeW is gevestigd in: gebouw 17 en is te bereiken op het tel.nr. 465558 ext. 2298 & 2299 en e-mailadres: administratie-ftew@uvs.edu

Voor zaken met betrekking tot de studierichting Agrarische Productie (AP) kunnen studenten ook terecht bij de administratie in gebouw 7 bij mevrouw Natasha Ganesh; tel.nr. 465558 toestel 2410 of per e-mail: natasha.ganesh@uvs.edu

Mailen kan ook naar: Agrarischeproductie-FTeW@uvs.edu

1.5. Studentendecaan

De studentendecaan is een vertrouwenspersoon voor studenten en deze functie is ingesteld in 2008. Hier kun je terecht om zaken te bespreken over studie gerelateerde vraagstukken zoals studiekeuze, studievertraging maar ook persoonlijke problemen, wet- en regelgeving, seksuele intimidatie en discriminatie.

De studentendecaan, mevr. drs. Denise Sumter, biedt optimale begeleiding en assistentie aan studenten met het oog op studiesucces. Zij dient daarbij als klankbord, wegwijzer en inspiratiebron voor studenten. Elk probleem dat je studie in de weg staat verdient aandacht en maak daarom tijdig contact met haar voor een “second opinion” of voor de nodige morele steun om een moeilijke periode te overbruggen. De gesprekken met mevrouw Sumter zijn confidentieel.

De studentendecaan is bereikbaar in gebouw 17, tel.nr. 465558 ext. 2314 of e-mail Denise.Sumter@uvs.edu

1.6. Belangrijke commissies

1.6.1. De Examencommissie

Vanaf 1 januari 2023 bestaat de examencommissie uit de volgende leden:

- Mw. L. Joyette, MSc. Voorzitter
- Mw. W. Markiet, BSc., Secretaris BSc.-opleidingen
- Mw. A. Namdar, MSc., Secretaris MSc.-opleidingen
- Dhr. R. Zeegelaar, MSc., lid (Agr. Prod., Milieu- en Geowetenschappen)
- Dhr. H. Sariman, MSc., lid (Infrastructuur, Werktuigbouwkunde en Electrotechniek).

De taken en bevoegdheden van de Examencommissie zijn:

- Het vaststellen van de uitslag voor iedere student voor elk examen, een en ander met in achtneming van de bepalingen van het examenreglement.
- Het doen van voorstellen aan het Faculteitsbestuur ten aanzien van de uitoefening van werkzaamheden op het gebied van het afnemen van tentamens en examens.
- Het bemiddelen bij onregelmatigheden ten aanzien van tentamens en examens.

De Examencommissie wordt bijgestaan door 3 administratieve medewerkers en is te bereiken in gebouw 17 op het tel.nr. 465558 ext. 2315 of per email: examencie-ftew@uvs.edu

1.6.2. De Opleidingscommissie

De samenstelling van de FTeW OpCie ziet er als volgt uit:

Docentleden:

- Dhr.Ir. Henk Bhagwandin - voorzitter/studierichting Agrarische Productie)
- Mw. Amrita Raghoebarsing MSc. - studierichting Electrotechniek)
- Shirley Mahabali, PhD - studierichting Milieuwetenschappen)
- Mw.Ginny Bijnaar MSc – studierichting Geowetenschappen
- Drs. Sheila Tjoe a On-Pawiro (adviserend lid/KZ)

Studentleden:

- Mw.Kirti Baboelal – Bachelor student Agrarische Productie
- Mw.Roshni Manohar – Bachelor student Infrastructuur/Civiele Techniek
- Mw.Asmita Mohar, BSc. – Master student Geowetenschappen/PgsE
- Mw. Romaana Santoe – Bachelor student Werktuigbouwkunde

De opleidingscommissie voert taken uit conform het instellingsdocument en het verstrekte schriftelijke mandaat.

De taken van de Opleidingscommissie zijn:

1. Schrijftelijk advies uitbrengen over onderwijsprogramma's.
2. Jaarlijks beoordelen van de wijze van uitvoering van onderwijs.
3. Advies uitbrengen aan het decanaat over alle aangelegenheden betreffende het onderwijs.
4. Bewaakt de kwaliteit van onderwijsprogramma's verzorgd aan de faculteit.

1.6.3. De Studentencommissie

De Studentencommissie wordt door de studenten gekozen en heeft de volgende taken en bevoegdheden:

- Het onderhouden van contacten met studenten van de FTeW.
- Het evalueren van de studentenproblematiek en het doen van voorstellen aan de decaan en/of het Universiteitsbestuur.
- Het onderhouden van contacten met organen binnen de universiteit die zich bezighouden met de studentenproblematiek.
- Het onderhouden van regelmatige contacten met andere studentencommissies i.v.m. uitwisseling van informatie en afstemming van werkzaamheden gericht op het

bewerkstelligen van uniforme regelingen.

De huidige studentenvertegenwoordiging ziet er als volgt uit:

	Studentencommissie lid	B-II fase vertegenwoordiging	B-I fase vertegenwoordiging
Naam	Sontowinggolo	Joëla Guiamo	
Inschrijfjaar	2021	2022	
Oriëntatie	Bosbouw	Aquacultuur en Visserij	
Mobiel	+597 8165037	+597 8736178	
E-mail	ivy.sontowinggolo@student.uvs.edu	Joela.guiamo@student.uvs.edu	

Erbij kan worden vermeld dat student **Justice Nazir** de huidige voorzitter is van de StudCie FTeW en als zodanig dus de studentenvertegenwoordiger in het Faculteitsbestuur.

1.7 Overzicht van het FTew programma collegejaar 2025-2026

MAAND	DAGNR.	WEEKNR.	BIJZONDERHEDEN	Programme voor Ingestructuur U/m 2024 - 2025		AKTIVITEIT COHORT 2025
				ACTIVITEIT	TOT.WKN.	
Sep-25	1-56	36		Vakantie verplicht	4	
	8-12	37				
	15-19	38				
	22-26	39				
Sep - Okt-25	29 sept - 3 okt	40		Correctie/mzage/voorbereidingsweek	1	
Okt-25	6-10	41	10 okt/ Dag der Kerking	Herfentamen even en oneven semesters	4	Introductieweek/opstapcursus
	13-17	42				Introductieweek/opstapcursus
	20-24	43	30 okt OVM/ Facultatsvergadering			Introductieweek/opstapcursus
	27-31	44	31 okt/ OVM			Introductieweek/opstapcursus/ 1 november Dies Natalis
Nov-25	3-7	45	Start nieuw collegejaar 2025 - 2026/ Openingscollege	College oneven semesters	7	
	10-14	46				
	17-21	47				
	24-28	48	25 nov/Omaffankelikhedstag			
Dec-25	1-5	49		College oneven semesters	7	
	8-12	50	Bulutrekking FTew			
	15-19	51				
	22-26	52				
Dec - Jan-26	29 dec - 2 jan	1	31 dec/1 jan/ nuif/ nieuwjaar	Kerstvakantie Kerstvakantie	2	
Jan-26	5-9	2		College oneven semesters	8	Studieweek/Werkweek (1)
	12 dec - 16 dec	3				
	19-23	4				
	26-30	5				
Feb-26	2-6	6		College even semester	8	
	9-13	7	Facultatsvergadering			
	16-20	8				
	23-27	9				
Mrt-26	2-6	10	3 mrt/ Holi Phogwa	College even semester	8	
	9-13	11				
	16-20	12				
	23-27	13				
Mrt - Apr-26	30 mrt - 3 apr	14	30 mrt/ Goede Vrydag	Studieweek/Werkweek (2)	1	
Apr-26	6-10	15	6 apr/ Tweede Paasdag	Tentamens oneven semester	3	
	13-17	16				
	20-24	17	20 mrt/ Die 18 Fry			
	27 apr - 1 mei	18	1 mei/ Arbeidersdag			
Apr - Mei-26	4-8	19	Opendag	College even semester	8	
	11-15	20	Facultatsvergadering			
	18-22	21				
	25-29	22	27 mei/ Die 18-Athe			
Jun-26	1-5	23		College even semester	8	Studieweek/Werkweek (3)
	8-12	24				
	13-20	25				
	22-26	26				
Jun - Jul-26	29 jun - 3 jul	27	1 jul/ Kasi-Kasi	College even semester	8	
Jul-26	6-10	28		College even semester	8	
	13-17	29				
	20-24	30				
	27-31	31				
Aug-26	3-7	32	Opendag	College even semester	8	Studieweek/Werkweek (4)
	10-14	33				
	17-21	34				
	24-28	35	Facultatsvergadering			
Aug - Sep - 26	31 aug - 4 sep	36		Tentamens even semester	3	
Sep-26	7-11	37		Vakantie verplicht	4	
	14-18	38				
	21-25	39				
	28 sept - 2 okt	40				
Sep - Okt-26	28 sept - 2 okt	40		Correctie/mzage/Voorbereidingsweek	1	
Okt-26	5-9	41		Herfentamen even en oneven semesters	4	Introductieweek/opstapcursus
	16-Dec	42				Introductieweek/opstapcursus
	15-23	43	Facultatsvergadering			Introductieweek/opstapcursus 1 november Dies Natalis
	26-30	44				Introductieweek/opstapcursus
Nov-26	1 nov - 6 nov		Start nieuw collegejaar			1 november Dies Natalis

2. DE STUDIERICHTING AGRARISCHE PRODUCTIE

2.1. Missie en Visie

Missie: De studierichting Agrarische Productie is in Suriname toonaangevend op het gebied van wetenschappelijk onderwijs, onderzoek en dienstverlening binnen de vakgebieden landbouw, veeteelt, visserij, aquacultuur, agroprocessing en bosbouw en staat aan de basis in het bevorderen van een duurzame voedselproductie en het beheer van ons bos onder veranderende klimaatomstandigheden, gericht op het welzijn van de Surinaamse samenleving. Het ontwikkelen van een langetermijn strategie voor het aanbieden van masteropleidingen maakt deel uit van de missie.

Visie: De studierichting Agrarische Productie is een internationaal georiënteerde academische opleiding met competenties op het gebied van duurzaamheidsconcepten voor duurzame voedselproductie en bosbeheer welke bijdragen aan capaciteitsopbouw t.b.v. de maatschappij en die voorts onderzoek, innovatie, leiderschap en professionaliteit inspireert voor een welvarende toekomst met een leidende rol in de regio binnen de vakgebieden agroprocessing, aquacultuur en visserij, bosbouw, landbouw en veeteelt.

2.2. Doelstellingen

De opleiding Agrarische Productie omvat de volgende doelstellingen:

1. Het aanbieden van een driejarige wetenschappelijke Bacheloropleiding in Agrarische Productie in vijf oriëntaties (**Agroprocessing, Aquacultuur & Visserij, Bosbouw Landbouw en Veeteelt**) waarbij studenten worden opgeleid voor het invullen van hoger kader functies in de agrarische sector, het bedrijfsleven en de overheid.
2. Het vormen van academici die in staat zijn om op basis van hun ontwikkelde competenties een bijdrage te leveren aan het oplossen van agrarische vraagstukken die leiden tot duurzame agrarische ontwikkeling, waarbij centraal staan: voedselzekerheid, voedselveiligheid en voedsel- soevereiniteit in Suriname en de regio, naast het duurzaam beheer en gebruik van het bos met inachtneming van de rol van bos en bomen voor o.a. de houtproductie, carbonopslag, behoud van de natuur en biodiversiteit en voor het opzetten van agroforestry productie systemen.
3. Het aanbieden van een wetenschappelijke driejarige opleiding waarbij tevens een goede basis gelegd wordt voor vervolgopleidingen.

2.3. De eindkwalificaties

De eindkwalificaties voor de BSc-opleiding AP zijn in het aangepast curriculum aangescherpt conform de Dublin descriptoren.

De afgestudeerde van de BSc-opleiding AP,

A. Kennis en Inzicht

1. Bezit theoretische basiskennis, inzicht en analytisch denkvermogen in de basisvakken wiskunde, natuurkunde en chemie die van toepassing zijn binnen het domein van toegepaste biologie.
2. Heeft kennis en inzicht in fundamentele aspecten van fysiologie, (micro)biologie, morfologie en systematiek van plantaardige en dierlijke organismen, bodemkunde, voeding, leefmilieu en biodiversiteit binnen het domein van toegepaste biologie.
3. Bezit basiskennis van en inzicht in bestaande statistische methodieken en data-analysetechnieken die van toepassing zijn bij de opzet van een onderzoeksopzet, de uitvoering en de analyse binnen het domein van toegepaste biologie.
4. Heeft ruime theoretische kennis en inzicht in veilige en duurzame agarische productie systemen met inachtneming van geldende duurzaamheidsconcepten voor de betreffende productiesystemen

B. Toepassen van Kennis en Inzicht

1. Is in staat om onder begeleiding een onderzoeksplan te schrijven.
2. Is in staat om de opgedane basiskennis van en inzicht in bestaande statistische methodieken en data analysetechnieken voor onderzoeksopzet, uitvoering en analyse binnen het domein van toegepaste biologie toe te passen, met andere woorden is in staat om onder begeleiding een eenvoudig onderzoek uit te voeren.
3. Is in staat om onder begeleiding duurzame (voedsel)productiesystemen te ontwerpen en te ontwikkelen met inachtneming van geldende duurzaamheidsconcepten en de factor klimaat voor specifieke productiesystemen.
4. Kan kennis en inzicht toepassen bij het analyseren van minder complexe problemen en kan via een kwantitatieve methode binnen het domein van toegepaste biologie komen tot doelgerichte oplossingen (het toepassen van basis wiskunde, chemie, natuurkunde en fundamentele kennis omtrent microbiologie, fysiologie, celbiologie en omgevingsnatuurkunde maakt deel uit van deze vaardigheid)

C. Oordeelsvorming

1. Is in staat om een wetenschappelijk gefundeerd kritisch oordeel te vormen over actuele onderwerpen binnen het vakgebied door het opzoeken en kritisch selecteren van relevante literatuur vanuit bibliografische databases, waarbij rekening gehouden

wordt met vaktechnische, sociaal-maatschappelijke en ethisch verantwoorde aspecten evenals het veranderende klimaat

2. Is in staat om correct te reflecteren op eigen prestaties en opgedane ervaringen.

D. Communicatie

1. Is in staat om in het Nederlands en/of in het Engels mondeling en schriftelijk te communiceren omtrent de resultaten van experimenten en overige projecten met specialisten en niet specialisten.
2. Is in staat om onder begeleiding, zelfstandig en in teamverband te werken en te communiceren over onderzoek en oplossingen binnen het domein van toegepaste biologie.

E. Leervaardigheden

1. Heeft een kritische en onderzoekende houding tegenover nieuwe informatie en gebruikt deze steeds om de eigen capaciteiten te verbreden.
2. Kan door wetenschappelijke competenties, verworven leervaardigheden en autonomie aansluiten op een vervolgopleiding op masterniveau aan gerenommeerde universiteiten of kan trainingen volgen binnen de discipline.

2.4. De Oriëntaties

De studierichting Agrarische Productie heeft 5 oriëntaties. Het eerste jaar is voor de 5 oriëntaties uniform. Vanaf het 2^{de} jaar kan je kiezen voor 1 van de 5 oriëntaties te weten:

- **Agroprocessing**
- **Aquacultuur & Visserij**
- **Bosbouw**
- **Landbouw**
- **Veeteelt**

De focusgebieden van de vijf oriëntaties zijn als volgt:

1. Oriëntatie Agroprocessing

Middels dit programma wordt aan studenten de kennis en vaardigheden bijgebracht die nodig zijn om op een verantwoorde wijze agrarische grondstoffen en bijbehorende

bijproducten te verwerken tot vermarktbaar producten met een toegevoegde waarde. Bij de opleiding wordt er aandacht besteedt aan zowel voedsel als niet-voedsel producten (Food and non-food products).

2. Oriëntatie Aquacultuur en Visserij

Deze opleiding is erop gericht om de student te onderrichten in duurzame, efficiënte en milieuvriendelijke teelt en productiesystemen in een aquatisch milieu en management van onze visserijbronnen. De opleiding beoogt het afleveren van wetenschappelijke onderzoekers, jonge ondernemers alsook kader voor managementfuncties binnen de aquacultuur- en visserijsector om de potentie van deze sectoren op een duurzame wijze te benutten.

3. Oriëntatie Bosbouw

Is in staat om duurzame beheerssystemen gericht op de productie van hout, NTFP's en /of een combinatie van boom en agrarische gewassen en voor behoud van ecologische diensten te ontwerpen voor het tropisch regenwoud, met inachtneming van het ecosysteem-benaderingsconcept en de rurale ontwikkeling, conservering van biodiversiteit en het tegengaan van landdegradatie en klimaatverandering

4. Oriëntatie Landbouw

Binnen deze oriëntatie worden inzichten bijgebracht omtrent duurzame, efficiënte en milieuvriendelijke productietechnieken en productiesystemen, die bijdragen aan de innovatie en de ontwikkeling van de sub-sector landbouw en hoe er meerwaarde toegevoegd kan worden aan primaire landbouw en tuinbouwproducten.

5. Oriëntatie Veteelt

Er wordt bij deze oriëntatie aandacht besteed aan diverse duurzame teeltaspecten die van belang zijn om tegen concurrerende prijzen dierlijke producten voort te brengen die voldoen aan (inter)nationaal gangbare kwaliteitseisen.

2.5. Onderwijsvormen

Hoorcollege

De onderwijsvorm hoorcollege/college is het traditionele klassikale systeem waarbij de docent informatie verschaft over het college aan de student. Tijdens het college is er ruimte voor discussie. De docent kan ook een casestudie aan de studenten voorleggen

die dan een geschikte/ gepaste oplossing/aanpak moeten aandragen. De docent heeft de bevoegdheid om van de student te eisen dat die een bepaald percentage van de colleges moet volgen alvorens te worden toegelaten tot het tentamen. Zulks dient aan de studenten bij het eerste college kenbaar te worden gemaakt.

Practica

Lab-practica

De labpractica zijn bedoeld om aan de studenten de laboratoriumvaardigheden bij te brengen die nodig zijn voor een aantal vakken die verzorgd worden binnen de studie en om het inzicht van studenten m.b.t. de bij de colleges behandelde leerstof te vergroten. Deelname is verplicht en de aanschaf van een labjas en gesloten schoeisel is noodzakelijk. Het dragen van sieraden is verboden. Het is tevens mogelijk dat aan de studenten een aanvullende bijdrage wordt gevraagd voor materiaalkosten.

De vakdocent of een gekwalificeerde laboratoriumassistent is altijd aanwezig. Van de uitgevoerde labpractica moeten individuele- of groepsverslagen worden ingeleverd of het kan ook middels een presentatie worden afgerond.

Veldpractica en bedrijfsbezoeken

Voor een agrarische opleiding is het contact met agrarische bedrijven heel belangrijk om studenten een goed inzicht te geven in de activiteiten die binnen de bedrijven plaatsvinden en de problemen waarmee zij te kampen hebben.

Deelname aan veldpractica en bedrijfsbezoeken is verplicht. Het dragen van veldkleding en gesloten schoeisel/laarzen is tevens verplicht. Het dragen van een hoofdbedekking ter bescherming van de hitte of eventuele regen is gewenst. Het dragen van sieraden wordt afgeraden en is ook niet toegestaan bij vooral voedselverwerkende bedrijven. Het is mogelijk dat aan de studenten een aanvullende bijdrage wordt gevraagd ter dekking van de kosten.

De docent of practicumbegeleider mag van de studenten vragen individuele- of groepsverslagen in te leveren of eventueel een presentatie te geven.

Werkgroep opdrachten

Werkgroep opdrachten worden in groepsverband uitgevoerd door de studenten. Het gaat over het algemeen om een opdracht die aan een groep studenten wordt gegeven door de docent. De opdracht heeft betrekking op een deel van de leerstof die de student zich eigen dient te maken en heeft tot doel het werken in groepsverband tussen studenten te bevorderen. Werkgroepopdrachten worden veelal afgerond met een verslag en/of groepspresentatie.

Instructie

Hierbij zal de docent de studenten de nodige instructies geven om diverse vraagstukken te kunnen begrijpen en hoe die op te lossen. Het gaat veelal om oefeningen maken middels de juiste aanpak waarbij studenten actief worden betrokken en kunnen meedenken.

2.6. Moodle

Moodle is de digitale leeromgeving van AdeKUS en docenten kunnen hun vakken aanbieden via dit systeem. Voornamelijk collegemateriaal, inlevering van opdrachten, wijzigingen in colleges worden hierop aangegeven. Het Universitair Centrum voor Informatie Technologie (UCIT) is verantwoordelijk voor de aanmaak van de moodle accounts en stelt de studenten in kennis van hun inloggegevens via hun prive-emailadres die zij bij de inschrijving hebben doorgegeven. Indien je problemen hebt met inloggen of jouw password wilt resetten, dan zal je in contact moeten treden met het UCIT. Het UCIT is gehuisvest in gebouw 7. Je uvs-email adres gebruiken voor communicatie met docenten e.d. is verplicht. De intekenlijsten voor deelname aan een tentamen worden ook op Moodle geplaatst door de secretaresse van de studierichting mevrouw Natasha Ganesh. Bij haar kan je ook terecht voor vragen en uitleg m.b.t. Moodle.

3. OPBOUW VAN DE STUDIE

De fasen van de opleiding

De opleiding tot Bachelor of Science in de Agrarische Productie is een wetenschappelijke dagopleiding en duurt drie jaar. Elk collegejaar is verdeeld in twee semesters, de Bacheloropleiding Agrarische Productie bestaat dus uit 6 semesters. Elk semester bestaat uit 14 weken inclusief de studievrije week. t.w.: - Het oneven semester, de semesters 1,3 en 5, van oktober t/m februari en het even semester, de semesters 2,4 en 6 van april t/m juli.

De opleiding is opgebouwd uit een Bachelor-I fase (het uniforme eerste jaar voor alle oriëntaties) en een Bachelor-II fase (het tweede en derde jaar van de gekozen oriëntatie). Schematisch kan de opbouw van de studie als volgt worden weergegeven:

Collegejaar 1		Collegejaar 2		Collegejaar 3	
Bachelor-I fase		Bachelor-II fase			
Semester 1	Semester 2	Semester 3	Semester 4	Semester 5	Semester 6

Bachelor-I fase (collegejaar 1)

De Bachelor-I fase duurt nominaal 1 collegejaar met een maximale uitloop van 2 jaren. Dit betekent dat binnen 2 jaren na aanvang van de studie het Bachelor-I examen behaald moet zijn.

In de B-I fase, het eerste studiejaar, wordt de student ingeleid in de wetenschapsbeoefening en doet de student academische kernvaardigheden op door een verdieping in de vakgebieden van de exacte wetenschappen (wiskunde, natuurkunde en scheikunde). Veelal middels practica en het vak Academisch schrijven 1 maken studenten kennis met basisconcepten van onderzoeksvaardigheden. Deze academische vaardigheden worden in de latere fasen van de studie verder aangescherpt.

De B-I-fase heeft tevens tot doel de agrarische student kennis te laten maken met de agrarische sector, haar karakteristieken, problematiek, de historie, technologische ontwikkelingen en handelstrends. Tevens wordt het inzicht opgebouwd in de vakgebieden van de ondersteunende disciplines die noodzakelijk zijn bij de agrarische productie.

Bachelor-II fase (collegejaar 2 en 3)

De Bachelor-II fase duurt nominaal 2 jaar met een maximale uitloop van 3 jaar. Dit betekent dat de studie binnen 5 jaren moet zijn afgerond ter verkrijging van de BSc.- bul.

Er kan met het 2^e studiejaar een aanvang worden gemaakt als minimaal 70 % van de vakken van de Bachelor-1 fase zijn afgerond.

In de B-II fase, het tweede jaar, doet de student kennis en vaardigheden op met betrekking tot de gekozen oriëntatie. Tevens leert de student theoretische en praktische basisvaardigheden aan voor het kunnen verrichten van wetenschappelijk c.q. toegepast onderzoek. In deze fase verrijkt de student zich in zowel communicatieve vaardigheden alsook in persoonlijke vormingsvaardigheden (werk discipline, ethiek, prestatiegericht zijn). Binnen dit onderwijsprogramma wordt aan de student ook de 'tools' aangereikt waarmee hij/zij zich adequaat kan voorbereiden op mondeling en schriftelijk presenteren van resultaten van een onderzoek of van theorieën op het agrarisch vakgebied.

De B-II fase, het derde en laatste studiejaar, heeft tot doel de student onderzoeksvaardigheden te laten opdoen en kennis te laten maken met de problematiek in de agrarische sector. Middels het uitvoeren van een onderzoeksopdracht doet de student ervaring op met het uitvoeren van toegepast en/of wetenschappelijk onderzoek onder supervisie van een faculteitsbegeleider. De student wordt ook in de gelegenheid gesteld zich verder te verdiepen in onderwerpen die een speciale belangstelling genieten middels het volgen van keuzevakken. Deze vakken kunnen desgewenst ook bij andere faculteiten gevolgd worden. De B-II fase heeft ook tot doel de student voldoende kennis bij te brengen met betrekking tot het managen van, op zijn minst, een klein agrarisch bedrijf en/of van agrarische projecten. Dit komt tot uiting bij vakken z.a. Agrarische bedrijfskunde, Marketing en consumentengedrag, Bedrijfsmanagement enz. Het werken in teamverband wordt gestimuleerd.

4. HET CURRICULUM VAN DE STUDIERICHTING

AGRARISCHE PRODUKTIE

In dit hoofdstuk komt aan de orde het curriculum van de studierichting Agrarische Productie welke zoals eerder is aangegeven bestaat uit 5 oriëntaties en waarbij het eerste jaar uniform is.

4.1 Curricula van de oriëntaties per studiefase:

Bachelor-I, UNIFORM

Semester 1	Uniform Jaar						
Curriculumonderdeel	Co	Pr	We	In	Zu	SBU	Sp
Persoonlijke vaardigheden 1	17	0	38.5	0.5	0	56	2.0
Algemene en fysische chemie	0	56	42	0	56	154	5.5
Inleiding foutenleer	4	4	0	3	17	28	1.0
Toegepaste lineaire algebra	14	0	0	14	28	56	2.0
Algemene ecologie	28	28	0	0	56	112	4.0
Celbiologie	28	28	0	0	70	126	4.5
Flora en fauna	28	28	0	0	84	140	5.0
Inleiding agrarische productie A	28	14	14	0	56	112	4.0
Totaal							28.0
Semester 2	Uniform Jaar						
Curriculumonderdeel	Co	Pr	We	In	Zu	SBU	Sp
Academisch schrijven 1	28	0	14	0	14	56	2.0
Persoonlijke vaardigheden 2	56	0	0	0	0	56	2.0
Bio-organische chemie	36	38	10	0	84	168	6.0
Omgevingsnatuurkunde	28	0	28	14	42	112	4.0
Statistiek 1	28	0	0	14	42	84	3.0
Toegepaste analyse	28	0	0	28	56	112	4.0
Algemene bodemkunde	28	28	0	0	56	112	4.0
Algemene microbiologie	28	28	0	0	56	112	4.0
Inleiding agrarische productie B	21	15	7	0	41	84	3.0
Totaal							32.0
Totaal aantal studiepunten BSc. Uniform jaar							180
Legenda gebruikte afkortingen: <i>co</i> = college-uren; <i>pr</i> = practicum-uren; <i>we</i> = werkgroepuren; <i>in</i> = instructie-uren; <i>zu</i> = zelfstudie-uren; <i>sbu</i> = studiebelastinguren; <i>sp</i> = studiepunten= <i>sbu</i> /28							

Studiefase: Bachelor-II, AGROPROCESSING

Semester 3	Oriëntatie: Agroprocessing						
Curriculumonderdeel	Co	Pr	We	In	Zu	SBU	Sp
Academisch schrijven 2	28	0	14	0	14	56	2.0
Levensmiddelenchemie	28	56	0	0	56	140	5.0
Proeftechniek	28	28	14	0	42	112	4.0
Wiskundige modellen voor voedselverwerking	28	14	0	0	84	126	4.5
Levensmiddelen-microbiologie	28	56	0	0	56	140	5.0
Marketing en consumentengedrag	21	0	21	0	42	84	3.0
Algemene Voedingsleer	28	10	0	9	65	112	4.0
Proceskunde	20	14	0	0	78	112	4.0
Totaal							31.5
Semester 4	Oriëntatie: Agroprocessing						
Curriculumonderdeel	Co	Pr	We	In	Zu	SBU	Sp
Studieproject	0	0	46	0	66	112	4.0
Thermische verwerking van levensmiddelen	28	28	0	0	56	112	4.0
Verpakking en etikettering	14	14	0	0	56	84	3.0
Agrarische voorlichting en communicatie	14	0	28	14	28	84	3.0
Fermentatietechnologie	21	0	21	0	42	84	3.0
Postharvesttechnologie	14	28	0	0	42	84	3.0
Sensorische analyse	28	28	0	0	56	112	4.0
Voedselveiligheid en houdbaarheid	28	12	26	4	56	126	4.5
Totaal							28.5
Legenda gebruikte afkortingen: <i>co</i> = college-uren; <i>pr</i> = practicum-uren; <i>we</i> = werkgroepuren; <i>in</i> = instructie-uren; <i>zu</i> = zelfstudie-uren; <i>sbu</i> = studiebelastinguren; <i>sp</i> = studiepunten=sbu/28							

Studiefase: Bachelor-II, AGROPROCESSING

Semester 5	Oriëntatie: Agroprocessing						
Curriculumonderdeel	Co	Pr	We	In	Zu	SBU	Sp
Verwerking van fruit en groente	28	0	14	0	56	98	3.5
Verwerking van granen en oliehoudende gewassen	28	28	0	0	56	112	4.0
Visverwerking	14	14	28	0	28	84	3.0
Vleestechnologie	18	10	14	0	36	84	3.0
Zuiveltechnologie	14	28	0	0	42	84	3.0
Kwaliteitscontrole in de agrarische productie	14	28	0	0	42	84	3.0
Agrarische bedrijfskunde	28	0	0	0	112	168	6.0
Keuzevakken							5.0
Totaal							30.5
Semester 6	Oriëntatie: Agroprocessing						
Curriculumonderdeel	Co	Pr	We	In	Zu	SBU	Sp
Afstudeerproject	0	0	350	0	350	700	25.0
Keuzevakken							4.5
Totaal							29.5
Totaal aantal studiepunten BSc. Agroprocessing							180
<i>Legenda gebruikte afkortingen: co = college-uren; pr = practicum-uren; we = werkgroep-uren; in = instructie-uren; zu = zelfstudie-uren; sbu = studiebelastinguren; sp = studiepunten=sbu/28</i>							

Studiefase: Bachelor-II, AQUACULTUUR & VISSERIJ

Semester 3	Oriëntatie: Aquacultuur en visserij						
Curriculumonderdeel	Co	Pr	We	In	Zu	SBU	Sp
Academisch schrijven 2	28	0	14	0	14	56	2.0
Geografische informatiesystemen	28	0	28	0	42	98	3.5
Proeftechniek	28	28	14	0	42	112	4.0
Agrarische machines en werktuigen	28	16	0	12	56	112	4.0
Diervoeding	42	28	14	0	84	168	6.0
Dierfysiologie	28	22	20	0	56	126	4.5
Ichthyologie	14	28	0	0	42	84	3.0
Cultuurtechniek A	42	14	0	0	28	84	3.0
Totaal							30.0
Semester 4	Oriëntatie: Aquacultuur en visserij						
Curriculumonderdeel	Co	Pr	We	In	Zu	SBU	Sp
Studieproject	0	0	46	0	66	112	4.0
Aquacultuur I	28	14	14	0	56	112	4.0
Farmaanleg en vijverconstructie	14	28	14	0	28	84	3.0
Toegepaste limnologie	28	18	10	0	42	98	3.5
Aquatiscche ecosystemen	28	0	28	0	70	126	4.5
Populatiodynamica (Visserijbiologie)	28	0	28	0	56	112	4.0
Waterkwaliteitsbeheer	28	0	14	0	70	112	4.0
Agrarische voorlichting en communicatie	14	0	28	14	28	84	3.0
Totaal							30.0
Legenda gebruikte afkortingen: co = college-uren; pr = practicum-uren; we = werkgroep-uren; in = instructie-uren; zu = zelfstudie-uren; sbu = studiebelastinguren; sp = studiepunten=sbu/28							

Studiefase: Bachelor-II, AQUACULTUUR & VISSERIJ

Semester 5	Oriëntatie: Aquacultuur en visserij						
Curriculumonderdeel	Co	Pr	We	In	Zu	SBU	Sp
Praktijkoriëntatie visserij	0	90	18	4	0	112	4.0
Visserijtechnieken en management	28	10	18	0	56	112	4.0
Visverwerking	14	14	28	0	28	84	3.0
Aquacultuur II	28	20	8	0	56	112	4.0
Milieumanagement in de agrarische productie	10	0	14	4	28	56	2.0
Agrarische bedrijfskunde	28	0	28	0	112	168	6.0
Kwaliteitscontrole in de agrarische productie	14	28	0	0	42	84	3.0
Keuzevakken							5.0
Totaal							31.0
Semester 6	Oriëntatie: Aquacultuur en visserij						
Curriculumonderdeel	Co	Pr	We	In	Zu	SBU	Sp
Afstudeerproject	0	0	350	0	350	700	25.0
Integratievak Visserij	28	0	28	0	56	112	4.0
Totaal							29.0
Totaal aantal studiepunten BSc. Aquacultuur en Visserij							180
Legenda gebruikte afkortingen: co = college-uren; pr = practicum-uren; we = werkgroep-uren; in = instructie-uren; zu = zelfstudie-uren; sbu = studiebelastinguren; sp = studiepunten=sbu/28							

Studiefase: Bachelor-II, BOSBOUW

Semester 3	Oriëntatie: Bosbouw						
Curriculumonderdeel	Co	Pr	We	In	Zu	SBU	Sp
Academisch schrijven 2	28	0	14	0	14	56	2.0
Geografische informatiesystemen	28	0	28	0	42	98	3.5
Proeftechniek	28	28	14	0	42	112	4.0
Bos- en landgebruikssystemen	28	0	0	0	28	56	2.0
Bosexploitatie (incl. machines en werktuigen)	28	28	0	0	70	156	5.5
Plantenfysiologie	28	28	0	0	70	126	4.5
Algemene bosbouwkunde	28	28	0	0	70	126	4.5
Algemene plantenteelt	28	28	0	0	56	112	4.0
Totaal							30.0
Semester 4	Oriëntatie: Bosbouw						
Curriculumonderdeel	Co	Pr	We	In	Zu	SBU	Sp
Studieproject	0	0	46	0	66	112	4.0
Houtteelt	28	28	0	0	70	126	4.5
Agrarische voorlichting en communicatie	14	0	28	14	28	84	3.0
Bosbedrijfskunde	42	28	0	0	98	168	6.0
Bosbeheersplanning	28	28	0	0	70	126	4.5
Bosbeleid en wetgeving	28	14	0	0	28	70	2.5
Dendrometrie en bosinventarisatie	42	28	0	0	84	154	5.5
Totaal							30.0
Legenda gebruikte afkortingen: <i>co</i> = college-uren; <i>pr</i> = practicum-uren; <i>we</i> = werkgroep-uren; <i>in</i> = instructie-uren; <i>zu</i> = zelfstudie-uren; <i>sbu</i> = studiebelastinguren; <i>sp</i> = studiepunten=sbu/28							

Studiefase: Bachelor-II, BOSBOUW

Semester 5	Oriëntatie: Bosbouw						
Curriculumonderdeel	Co	Pr	We	In	Zu	SBU	Sp
Beheer natuurlijke hulpbronnen 2	28	14	0	0	42	84	3.0
Biodiversiteit en Monitoring	28	0	28	0	70	126	4.5
Duurzame agrarische en rurale ontwikkeling	14	0	28	14	28	84	3.0
Agroforestry	28	28	0	0	70	126	4.5
Milieumanagement in de agrarische productie	10	0	14	4	28	56	2.0
Houtkunde	28	28	0	0	84	112	4.0
Houttechnologie	28	28	0	0	84	112	4.0
Keuzevakken							6.0
Totaal							31.0
Semester 6	Oriëntatie: Bosbouw						
Curriculumonderdeel	Co	Pr	We	In	Zu	SBU	Sp
Afstudeerproject	0	350	0	0	350	700	25.0
Keuzevakken							4.0
Totaal	0	350	0	0	350	700	29.0
Totaal aantal studiepunten BSc. Bosbouw							180
Legenda gebruikte afkortingen: co = college-uren; pr = practicum-uren; we = werkgroep-uren; in = instructie-uren; zu = zelfstudie-uren; sbu = studiebelastingsuren; sp = studiepunten=sbu/28							

Studiefase: Bachelor-II, LANDBOUW

Semester 3	Oriëntatie: Landbouw						
Curriculumonderdeel	Co	Pr	We	In	Zu	SBU	Sp
Academisch schrijven 2	28	0	14	0	14	56	2.0
Geografische informatiesystemen	28	0	28	0	42	98	3.5
Proeftechniek	28	28	14	0	42	112	4.0
Agrarische machines en werktuigen	28	16	0	12	56	112	4.0
Plantenfysiologie	28	28	0	0	70	126	4.5
Algemene plantenteelt	28	28	0	0	56	112	4.0
Cultuurtechniek A	42	14	0	0	28	84	3.0
Inleiding gewasbescherming	28	28	0	0	70	126	4.5
Inleiding plantenveredeling	14	0	14	0	28	56	2.0
Totaal							31.5
Semester 4	Oriëntatie: Landbouw						
Curriculumonderdeel	Co	Pr	We	In	Zu	SBU	Sp
Studieproject	0	0	46	0	66	112	4.0
Gewasbescherming (IPM)	28	28	0	0	70	126	4.5
Inleiding plantbiotechnologie	14	0	14	0	28	56	2.0
Kassenteelt	14	28	14	0	42	98	3.5
Precisielandbouw	28	14	14	0	42	98	3.5
Postharvest technologie	14	28	0	0	42	84	3.0
Productie van groente- en siergewassen	42	28	0	0	84	154	5.5
Agrarische voorlichting en communicatie	14	0	28	14	28	84	3.0
Totaal							29.0
Legenda gebruikte afkortingen: co = college-uren; pr = practicum-uren; we = werkgroep-uren; in = instructie-uren; zu = zelfstudie-uren; sbu = studiebelastinguren; sp = studiepunten =sbu/28							

Studiefase: Bachelor-II, LANDBOUW

Semester 5	Oriëntatie: Landbouw						
Curriculumonderdeel	Co	Pr	We	In	Zu	SBU	Sp
Duurzame agrarische en rurale ontwikkeling	14	0	28	14	28	84	3.0
Productie van Landbouwgewassen	42	28	0	0	84	154	5.5
Bodemvruchtbaarheid en plantenvoeding	28	0	28	28	56	140	5.0
Praktijkoriëntatie Landbouw	0	40	0	2	14	56	2.0
Milieumanagement in de Agrarische Productie	10	0	14	4	28	56	2.0
Agrarische Bedrijfskunde	28	0	28	0	112	168	6.0
Kwaliteitscontrole in de Agrarische Productie	14	28	0	0	42	84	3.0
Keuzevakken							3.5
Totaal							30.0
Semester 6	Oriëntatie: Landbouw						
Curriculumonderdeel	Co	Pr	We	In	Zu	SBU	Sp
Afstudeerproject							25.0
Integrated farming systems							4.5
Totaal							29.5
Totaal aantal studiepunten BSc. Landbouw							180
Legenda gebruikte afkortingen: <i>co</i> = college-uren; <i>pr</i> = practicum-uren; <i>we</i> = werkgroep-uren; <i>in</i> = instructie-uren; <i>zu</i> = zelfstudie-uren; <i>sbu</i> = studiebelastingsuren; <i>sp</i> = studiepunten= <i>sbu</i> /28							

Studiefase: Bachelor-II, VEETEELT

Semester 3	Oriëntatie: Veeteelt						
Curriculumonderdeel	Co	Pr	We	In	Zu	SBU	Sp
Academisch schrijven 2	28	0	14	0	14	56	2.0
Geografische informatiesystemen	28	0	28	0	42	98	3.5
Proeftechniek	28	28	14	0	42	112	4.0
Agrarische machines en werktuigen	28	16	0	12	56	112	4.0
Diervoeding	42	28	14	0	84	168	6.0
Dierfysiologie	28	22	20	0	56	126	4.5
Algemene veeteelt	28	28	0	0	56	112	4.0
Cultuurtechniek A	42	14	0	0	28	84	3.0
Totaal							31.0
Semester 4	Oriëntatie: Veeteelt						
Curriculumonderdeel	Co	Pr	We	In	Zu	SBU	Sp
Studieproject	0	0	46	0	66	112	4.0
Gezondheids- en ziekteleer	28	28	0	0	70	126	4.5
Grasland en Voedergewassen	24	24	0	8	70	126	4.5
Fokkerij	42	28	14	0	84	168	6.0
Productie van herkauwers	42	28	14	0	84	168	6.0
Agrarische voorlichting en communicatie	14	0	28	14	28	84	3.0
Totaal							28.0
Legenda gebruikte afkortingen: <i>co</i> = college-uren; <i>pr</i> = practicum-uren; <i>we</i> = werkgroep-uren; <i>in</i> = instructie-uren; <i>zu</i> = zelfstudie-uren; <i>sbu</i> = studiebelastingsuren; <i>sp</i> = studiepunten=sbu/28							

Studiefase: Bachelor-II, VEETEELT

Semester 5	Oriëntatie: Veeteelt						
Curriculumonderdeel	Co	Pr	We	In	Zu	SBU	Sp
Duurzame agrarische en rurale ontwikkeling	14	0	28	14	28	84	3.0
Praktijkoriëntatie veeteelt	0	90	18	4	0	112	4.0
Productie van niet herkauwers	28	28	14	0	84	154	5.5
Milieumanagement in de agrarische productie	10	0	14	4	28	56	2.0
Agrarische bedrijfskunde	28	0	28	0	112	168	6.0
Kwaliteitscontrole in de agrarische productie	14	28	0	0	42	84	3.0
Keuzevakken							8.0
Totaal							31.5
Semester 6	Oriëntatie: Veeteelt						
Curriculumonderdeel	Co	Pr	We	In	Zu	SBU	Sp
Afstudeerproject	0	0	350	0	350	700	25.0
Integrated farming systems	14	28	14	0	70	126	4.5
Totaal							29.5
Totaal aantal studiepunten BSc. Veeteelt							180
<i>Legenda gebruikte afkortingen: co = college-uren; pr = practicum-uren; we = werkgroep-uren; in = instructie-uren; zu = zelfstudie-uren; sbu = studiebelastinguren; sp = studiepunten=sbu/28</i>							

2.2. Overzicht van de vakken (curriculumonderdelen) & docenten

Curriculumonderdeel	Docent	Pag.	Fase	Sem.	Status docent
Afstudeerproject	Hangt af van het onderwerp	236	B-II	6	n.v.t.
Academisch Schrijven 1	J. Jagernath, MSc.	53	B-I	2	V
Academisch schrijven 2	J. Jagernath, MSc.	72	B-II	3	V
Agrarische bedrijfskunde	Ir. R. B. Kalloe	186	B-II	5	D
Agrarische machines en werktuigen	Ir. M. Callebaut	79	B-II	3	D
Agrarische voorlichting en communicatie	Prof. L. Ori, Ph.D.	122	B-II	4	V
Agroforestry	Dr. R. van Kanten	215	B-II	5	D
Algemene bodemkunde	Y. Diran, MSc.	55	B-I	2	D
Algemene bosbouwkunde	M. Playfair MSc.	109	B-II	3	D
Algemene ecologie	M. Djosetro, MSc.	35	B-I	1	D
Algemene en fysische chemie	O. Sewkaransing, MSc.	36	B-I	1	D
Algemene microbiologie	K.Gopie, MSc.	57	B-I	2	V
Algemene plantenteelt	J. Muller, MSc/ W.Markiet BSc.	84	B-II	3	V
Algemene veeteelt	R. Tjien Fooh, MSc.	120	B-II	3	D
Algemene voedingsleer	Ir. H. Bhagwandin	93	B-I	3	V
Aquacultuur I	Ing. S. Moeljoredjo / Ir. H. Bhagwandin	142	B-II	4	V
Aquacultuur II	Ing. S. Moeljoredjo / Ir. H. Bhagwandin	209	B-II	5	V
Aquatische ecosystemen	V. Kadosoe MSc.	144	B-II	4	D

Curriculumonderdeel (vervolg)	Docent	Pag.	Fase	Sem.	Status docent
Beheer natuurlijke hulpbronnen 2	M. Djosetro, MSc.	217	B-II	5	D
Biodiversiteit en Monitoring	V. Kadosoe, MSc.	219	B-II	5	D
Bio-organische chemie	Dr.ir. F.van Genderen	59	B-I	2	D
Bodemvruchtbaarheid en plantenvoeding	Y. Diran, MSc.	225	B-II	5	D
Bosbedrijfskunde	Drs. R. Matai	154	B-II	4	D
Bos- en landgebruikssystemen	L. Joyette, MSc.	111	B-II	3	D
Bosbeheersplanning	M. Playfair, MSc.	156	B-II	4	D
Bosbeleid en wetgeving	M.Playfair, MSc.	158	B-II	4	D
Bosexploitatie	G. Razab-Sekh, MSc.	113	B-II	3	D
Celbiologie	J. Jagernath, MSc.	39	B-I	1	V
Cultuurtechniek A	C. Feurich, MSc.	82	B-II	3	D
Dendrometrie en bosinventarisatie	V. Sewdien, MSc.	160	B-II	4	D
Dierfysiologie	Ir. H. Bhagwandin	86	B-II	3	V
Diervoeding	R. Tjien Fooh, MSc.	88	B-II	3	D
Duurzame agrarische en rurale ontwikkeling	Prof. L. Ori, Ph.D.	193	B-II	5	V
Farmaanleg en vijverconstructie	Ing. S. Moeljoredjo	146	B-II	4	V
Fermentatie technologie	M. Jaggan, MSc	130	B-II	4	V
Flora en Fauna	R.Somai MSc/ S.Starke, MSc.	41	B-I	1	V/D
Fokkerij	R. Tjien Fooh, MSc.	174	B-II	4	D

Curriculumonderdeel (vervolg)	Docent	Pag.	Fase	Sem.	Status docent
Gewasbescherming	R. Somai, MSc.	164	B-II	4	V
Gezondheids- en ziekteleer	n.n.b	177	B-II	4	D
Geografische informatiesystemen	R. Jankipersad, MSc.	77	B-II	3	D
Grasland en voedergewassen	M. Callebout, MSc.	179	B-II	4	D
Houtkunde	C. De Haas, MSc.	221	B-II	5	D
Houttechnologie	C. De Haas, MSc.	223	B-II	5	D
Houtteelt	M. Playfair, MSc.	162	B-II	4	D
Ichtylogie	Prof.dr.Mol	107	B-II	3	D
Inleiding agrarische Productie A	M. Playfair, MSc; W. Markiet, BSc; M. Jaggan, MSc; J. Jagernath, MSc	44	B-I	1	D&V
Inleiding agrarische Productie B	R. TjienFoh, MSc, H. Bhagwandin, MSc., S. Moejoredjo, Ing	61	B-I	2	D&V
Inleiding foutenleer	O. Sewkaransing, MSc.	46	B-I	1	D
Inleiding gewasbescherming	Somai R. MSc.	115	B-II	3	V
Inleiding plantbiotechnologie	Docenten team (trekkers R.Somai MSc. en J.Jagernath MSc.)	166	B-II	4	V
Inleiding plantenveredeling	A. Madhar, MSc	118	B-II	3	D
Integrated farming systems	Docenten collectief	238	B-II	6	nvt
Integratievak Visserij	H.Bhagwandin, MSc.	241	B-II	6	V
Kassenteelt	Docenten team (trekkers W.Markiet BSc, J.Muller, MSc)	168	B-II	4	V
Kwaliteitscontrole in de agrarische productie	Ir. J. Wijngaarde	189	B-II	5	D

Curriculumonderdeel (vervolg)	Docent	Pag.	Fase	Sem.	Status docent
Levensmiddelen chemie	Dr. R. Kotzebue	95	B-II	3	D
Levensmiddelen microbiologie	R. Somai, MSc.	97	B-II	3	V
Marketing en consumentengedrag	M. Jaggan, MSc.	99	B-II	3	V
Milieumanagement in de agrarische productie	L. Joyette, MSc.	191	B-II	5	D
Omgeving natuurkunde	Ir. C. Becker	64	B-I	2	D
Persoonlijke vaardigheden 1	IFC	48	B-I	1	D
Persoonlijke vaardigheden 2	IFC	66	B-I	2	D
Plantenfysiologie	A.Madhar, MSc.	91	B-II	3	D
Populatiodynamica	Ir. H.Bhagwandin	148	B-II	4	V
Postharvest technologie	J.Muller, MSc	125	B-II	4	V
Praktijkoriëntatie landbouw	Docenten collectief	227	B-II	5	nvt
Praktijkoriëntatie veeteelt	Docenten collectief	231	B-II	5	nvt
Praktijkoriëntatie visserij	H.Bhagwandin, MSc.	211	B-II	5	V
Precisielandbouw	Y.Diran, MSc.	170	B-II	4	V
Proceskunde	Ir.R.Sahtoe, MBA	101	B-II	3	D
Productie van groente- en siergewassen	J. Muller, MSc.	172	B-II	4	V
Productie van herkauwers	R.Tjien Fooh, MSc	182	B-II	4	D
Productie van landbouwgewassen	J. Muller, MSc.	229	B-II	5	V
Productie van niet- herkauwers	R. Tjien Fooh, MSc.	233	B-II	5	D
Proeftechniek	Ir. C. Chin Kwie Joe	74	B-II	3	D
Sensorische analyse	Ir. R. Sahtoe, MBA	132	B-II	4	D
Statistiek 1	K. Hagens, MSc.	67	B-I	2	D
Studieproject	Docenten collectief	125	B-II	4	V
Thermische verwerking van levensmiddelen	M. Jaggan, MSc.	135	B-II	4	V
Toegepaste analyse	D. Getrouw, MSc.	70	B-I	2	D

Curriculumonderdeel (vervolg)	Docent	Pag.	Fase	Sem.	Status docent
Toegepaste limnologie	Ing. S. Moeljoredjo, Ir. H. Bhagwandin	150	B-II	4	V
Toegepaste lineaire algebra	A.Choennie, MSc.	51	B-I	1	D
Verpakking en etikettering	n.n.b	137	B-II	4	V
Verwerking van fruit en groenten	Ir. R. Sahtoe, MBA	201	B-II	5	D
Verwerking van granen en oliehoudende gewassen	M. Jaggan, MSc.	203	B-II	5	V
Visserijtechnieken en management	H.Bhagwandin	213	B-II	5	V
Visverwerking	Ir. H. Bhagwandin	199	B-II	5	V
Vleestecnologie	C.Huisden, PhD.	205	B-II	5	D
Voedselveiligheid en houdbaarheid	Ir. R. Sahtoe, MBA	139	B-II	4	D
Waterkwaliteitsbeheer	Dr. S. Mahabali	152	B-II	4	D
Wiskundige modellen voor voedselverwerking	Ir. R. B. Kalloe	104	B-II	3	D
Zuiveltechnologie	R. Berghout BSc.	207	B-II	5	V
Aanbevolen keuzevakken:					
Agrarisch beleid	G.Breinburg	195	B-II	5	D
Bedrijfsmanagement	G.Breinburg	197	B-II	5	D
Water en afvalwater zuivering	Ir.P.Andeweg	243	B-II	5	D

Opmerkingen:

- Op de aangegeven pagina is de volledige omschrijving van het curriculumonderdeel terug te vinden.
- mevr. Ing. Krishnasing en mevr.Pompeia zijn belast met de lab.werkzaamheden die op het Celos worden uitgevoerd.

B-I = Bachelor 1 (studiefase)

B-II = Bachelor 2 (studiefase)

Status docent D: deeltijdse docent

V: voltijdse docent

n.v.t.= niet van toepassing

4.3. De vakomschrijvingen per semester

In dit hoofdstuk zullen de vakomschrijvingen per semester worden beschreven waarbij aan de orde zullen komen:

1. Vaknaam
2. Studiepunten
3. Studielast
4. Contacturen/semester
5. Semester/fase
6. Docent
7. Leerdoelen
8. Korte omschrijving van de vakinhoud
9. Onderwijsvorm
10. Vereiste voorkennis
11. Wijze van toetsen
12. Voorwaarden voor afleggen tentamen
13. Tentamenstof
14. Wijze van vaststellen eindcijfer
15. Collegemateriaal

SEMESTER 1

Vaknaam	ALGEMENE ECOLOGIE
Studiepunten (Sp)	4,0
Studiebelasting (uren)	112
Contacturen/Semester	28 Co; 28 Pr; 0 We; 0 In; 56Zu
Semester/fase	1/B-I
Docent	M. Djosetro, MSc
Leerdoelen	
Na afloop van de cursus kan de student(e):	
<ol style="list-style-type: none">1. de verschillende nivo's van organismen organisatie en ecologische systemen <i>uitleggen</i> (2)2. de basis theorieën, processen en patronen van ecologie <i>bediscussiëren</i> (2)3. methodes van praktisch ecologisch onderzoek <i>reproduceren</i> (2)	
Korte omschrijving van de vakinhoud:	
Tijdens deze cursus zullen verschillende relaties tussen organismen en het milieu uitgediept worden. Hierbij zullen basis aspecten binnen de ecologie behandeld worden zoals aanpassingen van organismen aan het milieu, populatie dynamica en interacties zoals competitie en mutualisme. De verschillende types levensgemeenschappen en ecosystemen, alsook de interacties binnen deze systemen en de biodiversiteit zullen ook behandeld worden. Er zal ook veldonderzoek verricht worden, welke gericht is op het bestuderen van relaties tussen organismen en het milieu.	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none">• Werkcolleges• Groepsopdrachten• Discussies• Veldwerk
Vereiste voorkennis	Geen
Wijze van toetsen	Schriftelijk tentamen Verslaglegging Presentatie

Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	Zie vakomschrijving
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Verslaggeving 20% • Presentatie 10% • Schriftelijk tentamen 70% • Gehaald indien gemiddeld eindcijfer ≥ 5.5
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Molles, MC, Jr. 2012. Ecology: Concepts and applications (6th ed.). New York, NY: McGraw-Hill. • Video's, wetenschappelijke artikelen en andere Internet bronnen.

Vaknaam	ALGEMENE EN FYSISCHE CHEMIE
Studiepunten (Sp)	5,5
Studiebelasting (uren)	154
Contacturen/Semester	0 Co; 56 Pr; 42 We; 0 In; 56 Zu
Semester/fase	1/B-I
Docent	O. Sewkaransing, MSc
Leerdoelen	
Na afloop van de cursus kan de student(e):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. de principes waarop belangrijke chemische analysetechnieken en zuiverings- en scheidingsmethoden berusten <i>beschrijven</i> en <i>toepassen</i> (1) 2. de juistheid en de nauwkeurigheid van analytische bepalingen <i>beoordelen</i> (1) 3. fysisch-chemische evenwicht processen <i>beschrijven</i> en kenmerkende parameters van evenwichten <i>interpreteren</i> en <i>berekenen</i> (1) 4. de elektronen configuraties en orbital notaties van atomen <i>weergeven</i> (1) 5. de Lewis structuren van moleculen en met behulp van het VSEPR model de ruimtelijke oriëntatie van atomen in eenvoudige molekulen <i>voorspellen</i> (1) 6. verband tussen het molair geleidingsvermogen en de molariteit van sterke en zwakke elektrolyten <i>uitleggen</i> (1) 7. de Nernstvergelijking toepassen bij gebruik van een bepaalde elektrode en uit potentiaal gegevens de concentraties van ionen <i>berekenen</i> (1) 	
Korte omschrijving van de vakinhoud:	
<p>Dit vak geeft een inleiding in de algemene en fysische chemie. Behandelt de fysische – chemische wetten die chemische evenwichten beheersen. Daarnaast wordt ingegaan op de structuur van atomen en moleculen en de invloed van deze op hun fysische eigenschappen, zoals: kookpunt, smeltpunt en oplosbaarheid. Verder beschrijft dit vak de onderbouwing van belangrijke toepassingen en de analytische chemie o.a. spectrofotometrie, kwantitatieve analyse, elektrochemie, conductometrie en grensvlakchemie. In deze cursus komen de volgende onderwerpen aan de orde: atoombouw, periodiciteit, chemische binding, ruimtelijke structuur van moleculen, spectroscopie, chemische evenwichten, boltzmannverdelingswet, zuren en basen, titraties, geleiding, conductometrische titraties, redox- en diffusiepotentialen, elektrometrie, adsorptie, ionenwisseling, osmose.</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Werkcollege • Practica
Vereiste voorkennis	Scheikunde VWO/ Schakelklas
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftelijk tentamen • Practicumrapportages

Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	Alle behandelde werkcollege stof (zie vak omschrijving).
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftelijk tentamen (66%) • Practicumrapportages (34%) • Eindcijfer = $(2 \times \text{Tentamencijfer} (\geq 5.0) + 1 \times \text{Practicumcijfer} (\geq 5.0)) / 3$. • Gehaald indien eindcijfer ≥ 5.5
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • College syllabus Algemene en Fysische Chemie, Quik J. • Atkins P.W., 2006. Physical Chemistry • Zumdahl S.S., 2010. Chemistry • Fritz J.S., Schenk G.H. 1989. Vogel textbook of Quantitative Chemical Analysis, • Brink O.G., Flink R. J., Algemene Instrumentenkennis

Vaknaam	CELBIOLOGIE
Studiepunten (Sp)	4,5
Studiebelasting (uren)	126
Contacturen/Semester	28 Co; 28 Pr; 0 We/In; 70 Zu
Semester/fase	1/B-I
Docent	J. Jagernath, MSc
<p>Leerdoelen</p> <p>Na afloop van de cursus kan de student(e): (2)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. de basis morfologie en biologische processen op cellulair niveau binnen het planten en dierenrijk herkennen en beschrijven, definiëren om als zodanig verbanden leggen, structuren onderscheiden, processen voorspellen, analyses uitvoeren om geïntegreerde fysiologische processen aan te tonen en te beoordelen. 2. verbanden leggen tussen en beschrijven van processen gerelateerd aan de celcyclus (meiose en mitose), cellulaire communicatie, signaal transductie, transcriptie en translatie, genetische regulatie en eiwit synthese. 3. de vergelijkende anatomische studie van de Dicotylen vs. Monocotylen, C-3 / C-4 en CAM-planten in verband brengen met de theoretische biologische kennis. 4. het op juiste manier gebruiken van de licht microscoop en de onderdelen kunnen benoemen alsmede het maken van preparaten 5. de vergelijkende anatomische structuur van hematologische en pathologische cellen herkennen en beschrijven. 	
<p>Korte omschrijving van de vakinhoud:</p> <p>Celbiologie biedt een overzicht van cellulaire organellen, de functies binnen de fysiologie van de cel en het resultaat met betrekking tot het functioneren van biologische organismen binnen de context van het microen macro-milieu. Verder de morfologie en functie van de celorganellen, transport van moleculen/ionen door celmembranen, synthese en dissimilatie van sacchariden en lipiden en de stikstof assimilatie. Het practicum omvat een vergelijkende anatomische studie van de Dicotylen vs. Monocotylen, C-3 / C-4 en CAM-planten en het microscopisch identificeren van de hematologische structuren en pathogenen</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorcolleges: voor het behandelen van de leerstof middels interactieve hoorcolleges met powerpoint slides.; deze powerpoint slides zullen na elk college beschikbaar worden gesteld. • Practicum: tijdens het practicum zullen

	experimenten fysiek worden uitgevoerd in het Biologielaab van FWNW en de resultaten middels een kort verslag worden weergegeven.
Vereiste voorkennis	Geen
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftelijk tentamen en practicum
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	Zie studiehandleiding
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen: 70% • Practicum: 30% • Het totale eindcijfer (tentamen en practicum) moet minstens 5,5 zijn.
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Campbell Biology 10th edition. Auteurs: Campbell Neil A, Reece Jane B, Urry Lisa K, Cain Michael L, Wasserman Steven A, Minorsky Peter V, Jackson Robert B. • Recente Wetenschappelijke Journals uit search engines: ScienceDirect en PubMed

Vaknaam	FLORA EN FAUNA
Studiepunten (Sp)	5,0
Studiebelasting (uren)	140
Contacturen/Semester	28 Co; 28 Pr; 0 We; 0 In; 84 Zu
Semester/fase	1/B-I
Docent	R. Somai, MSc; Ch. Starke, MSc
Leerdoelen	
Na afloop van de cursus kan de student(e):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. de evolutie van plantaardige en dierlijke organismen en andere bio-organismen <i>beschrijven</i> (2) 2. de morfologie van plantaardige en dierlijke organismen en andere bio-organismen <i>herkennen</i> (2) 3. de voortplanting van plantaardige en dierlijke organismen en andere bio-organismen <i>beschrijven</i> (2) 4. planten en dieren, inclusief hun onderdelen, nauwkeurig <i>observeren</i> (2) 5. planten en dieren, inclusief hun onderdelen <i>beschrijven</i> (2) 6. planten en dieren, inclusief hun onderdelen <i>determineren</i> (2) 7. onderzoek <i>uitvoeren</i> op bio-organismen met een focus op agrarische toepassingen (2) 8. het belang van biologische organismen en hun onderdelen binnen verschillende contexten, zoals het ecosysteem, het agrarische ecosysteem, de productie van agrarische producten (zowel food als non-food), het agrarisch bedrijf, de agrarische sector, de lokale markt, handel, toerisme, en industrieën <i>onderscheiden</i> (2) 	
Korte omschrijving van de vakinhoud:	
<p>Het vak is opgesplitst in een plantkundig deel (flora) en een dierkundig deel (fauna).</p> <p>Het vak verschaft basiskennis waarop in de verdere agrarische opleiding en loopbaan voortdurend een beroep zal worden gedaan. Taxonomie der bio-organismen is het centrale onderwerp in dit vak. De nadruk wordt gelegd op de morfologie en voortplantingssystemen.</p> <p>Flora</p> <p>De taxonomie (systematiek) is bij dit vak centraal. De behandeling van de evolutie als basisthema voor de systematiek is bedoeld om de student in staat te stellen de integratie tussen de verschijningsvorm, functie en produktie te kunnen maken. De nadruk wordt gelegd op de taxonomie, voortplantingssystemen en architectuur van de Angiospermae in relatie tot de</p>	

oriëntaties van de studierichting. Ingegaan wordt op de evolutie geschiedenis der planten, nomenclatuur systematiek van de volgende fyla: Algae, Fungi, Bryophyta, Pteridophyta, Gymnospermae en Angiospermae.

Verder wordt de morfologie van economisch belangrijke gewassen uitgebreid behandeld.

Fauna

De nadruk wordt gelegd op de morfologie, levenswijze ,levensprocessen en taxonomie van diergroepen die van belang zijn voor de oriëntaties van de studierichting Agrarische Produktie. Een overzicht wordt gegeven van de Protozoa en van de volgende fyla van de meercellige dieren: Porifera (Sponzen) , Cnidaria (Neteldieren), Platyhelminthes (Platwormen), Nematoda (Rondwormen, Aaltjes), Annelida (Ringwormen), Mollusca (Weekdieren), Arthropoda (Geleedpotigen), Echinodermata (Stekelhuidigen) en Chordata, waarbinnen de nadruk gelegd wordt op Chondrichthyes (Kraakbeenvissen), Osteichthyes (Beenvissen), Aves (vogels) en Mammalia (Zoogdieren).

Levensprocessen die behandeld worden zijn: voeding, spijsvertering, ademhaling, bloedsomloop, uitscheiding, osmoregulatie, voortbeweging en voortplanting.

Practische vaardigheden, zoals waarnemen, tekenen, determineren en vangtechnieken komen aan de orde.

Onderwijsvorm	Colleges gecombineerd met <ul style="list-style-type: none"> • Practicum • Werkgroepen • Instructies • Discussies • Werkstukken • Excursies 	
Vereiste voorkennis	Geen	
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen • Practica 	
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen. Indien er voorwaarden zijn worden die in de syllabus opgenomen	
Tentamenstof	Collegestof	
Wijze van vaststellen eindcijfer	Flora <ul style="list-style-type: none"> • Tentamen (70%) • Practica (30%) 	Fauna <ul style="list-style-type: none"> • Tentamen (70%) • Practica (30%)

	Eindcijfer bepaling: Flora 50% en Fauna 50%
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none">• College dictaat;• Biology 9th and 10th ed, Campbell et.al.,• Hand-outs• Wetenschappelijk artikelen worden in de syllabus opgenomen

Vaknaam	INLEIDING AGRARISCHE PRODUCTIE A
Studiepunten (Sp)	4,0
Studiebelasting (uren)	112
Contacturen/Semester	28 Co; 14 Pr; 14 We; 0 In; 56 Zu
Semester/fase	1/B-I
Docent	M. Playfair, MSc; W. Markiet, BSc; M. Jaggan, MSc; J. Jagernath, MSc

Leerdoelen

Na afloop van de cursus kan de student(e):

1. de subsectoren agro-processing, bosbouw en landbouw *aanduiden* (2)
2. over de rol, die de subsectoren agro-processing, bosbouw en landbouw spelen bij de (voedsel)productie, *discussiëren* (2)
3. de factoren, die bepalend zijn voor een succesvolle productie/teelt en beheer van de subsectoren *toelichten* (2)
4. maatregelen, die getroffen moeten worden voor een succesvolle productie/teelt en beheer *uitleggen* (2)
5. de structuur van de subsectoren agro-processing, bosbouw en landbouw *aanduiden* (2)
6. de invloed welke klimaatverandering heeft op de productie van de voornoemde subsectoren *uitleggen* (2)

Korte omschrijving van de vakinhoud:

Omschrijving van de subsectoren agro-processing, bosbouw en landbouw. Beschrijving van de groene revolutie. Introductie in de subsectoren agro-processing, landbouw en bosbouw. Invloed van klimaatverandering op de landbouw en bosbouw.

Telen van gewassen in open, semi-gesloten en open teelt. Productievormen in de landbouw: gangbare landbouw, geïntegreerde en biologische of organische landbouw. Indeling van planten op basis van structuur van het zaad, groeiduur en gebruik. Benutting van planten. Belangrijke processen, die in de plant plaatsvinden. Rol van teeltfactoren en teeltmaatregelen in de productie van gewassen.

De verschillende definities van het begrip bos. De terreinen in Suriname welke onder verantwoordelijkheid van 'Bosbeheer' vallen en hoe het bosbeleid en beleidsmaatregelen daarop kunnen inspelen. De structuur van de bossen en de bostypen in Suriname. De verschillende deelsectoren als houtproductie, agroforestry, urbanforestry, bosbouw en recreatie, bosbouw en natuurbeheer. Onderscheid tussen industriële bosbouw en rurale of sociale bosbouw. Het bestand en verdeling aan bosgebieden in de wereld, het gebruik van bos in de wereld en de noodzaak van

instandhouding van primaire bossen en de afname en toename van bosarealen in de wereld. De plaats en bijzonderheid van het Surinaams bos als deel van het Amazonegebied en het Guyana schild. Internationale milieuproblematiek en bosbouw. De verschillende ecosysteemdiensten die het bos vervult in Suriname. De bosproducten van Suriname; met name de houtproductie en NTFP sector. De mogelijkheden om aan carbon credits te verdienen.

Omschrijving van het begrip agro-processing. Redenen voor het toepassen van agro-processing. Kernbegrippen uit de agro-processing. Het verschil tussen bewerking en verwerking. Stappen in bewerkings- en verwerkingsprocessen (flowcharts). Verwerkingstechnieken: hitte behandelingen, koude behandelingen, fermentatie, chemische behandelingen/additieven en extractie technieken. Kennismaking met voedselveiligheid en voedselhoudbaarheid.

Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorcolleges • Veldbezoeken • Groepswerk (o.a. seminar)
Vereiste voorkennis	Geen
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen • Seminar- en excursieverslagen
Voorwaarden voor afleggen tentamen	70 % aanwezigheid
Tentamenstof	Zie handleiding en Hand-outs
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen 60 % • Veldbezoeken 20 % • Werkgroepopdracht 20 %
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Hand-outs Bosbouw • Hand-outs Landbouw • Hand-outs Agroprocessing

Vaknaam	INLEIDING FOUTENLEER
Studiepunten (Sp)	1,0
Studiebelasting (uren)	28
Contacturen/Semester	4 Co; 4 Pr; 0 We; 3 In; 17 Zu
Semester/fase	1/B-I
Docent	O. Sewkaransing, MSc
Leerdoelen Na afloop van de cursus kan de student(e): <ol style="list-style-type: none"> fouten analyseren (1) het verschil tussen de typen fouten <i>uitleggen</i> (1) de begrippen betrouwbaarheid en nauwkeurigheid <i>beschrijven</i> (1) meetresultaten <i>analyseren</i> en <i>interpreteren</i> (1) 	
Korte omschrijving van de vakinhoud: <p>De ontwikkeling van de natuurwetenschappen en de technologie is gebaseerd op de voortdurende wisselwerking tussen theorie en experiment. Deze interactie vindt plaats als men wetenschappelijk bezig is. Daarom moet naast het verwerven van theoretische kennis veel nadruk gelegd worden op het eigen maken van experimentele vaardigheden.</p> <p>In deze cursus komen de volgende onderwerpen aan de orde: foutenanalyse, soorten fouten, fout en onzekerheid, notatie van onzekerheden, statistische en niet statistische bepaling van onzekerheden, doorwerking van onzekerheden, analyse van grafieken, significante cijfers en het noteren van uitkomsten, het trekken van conclusies, rapportage.</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • hoorcollege • practica
Vereiste voorkennis	VWO, Schakelklas
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftelijke toets • Practicum opdracht • Indiening meetrapport
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	Geen

Wijze van vaststellen eindcijfer	Voldaan / niet voldaan (dwz: practicum 100%)
Collegemateriaal	Collegedictaat

Vaknaam	PERSOONLIJKE VAARDIGHEDEN 1 (BIJ AP)
Studiepunten (Sp)	2,0 (1.0 + 1.0)
Studiebelasting (uren)	56
Contacturen/Semester	Blok 1+2: 9 Contacturen; 18,5 Opdrachten; 0,5 Individueel gesprek Blok 3+4: 8 Contacturen en 20 Opdrachten.
Semester/fase	Blok 1+2: Sem 1 Kw 1 / B-I Blok 3+4: Sem 1 Kw 2 / B-I
Docent	
<p>Leerdoelen</p> <p>Na afloop van de cursus kan de student(e):</p> <p>(Blokken 1+2:)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. schriftelijk en mondeling <i>aangeven</i> wat de motivatie is voor de keus van de opleiding, welke doelen hij/zij <i>wil bereiken</i> en hoe hij/zij denkt dat <i>te zullen doen</i> (10). 2. een <i>planning te maken</i> voor de voorliggende periode tot en met de eerste tentamenperiode (10) 3. zichzelf <i>evalueren</i> en <i>laten evalueren</i> door middel van een 360-graden feedback instrument (10) 4. zichzelf in <i>beeld brengen</i> middels het Joharivenster (10) <p>(Blokken 3+4:)</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. tenminste drie kernkwaliteiten <i>benoemen</i> en deze verder <i>uitwerken</i> in een kernkwadrant (10) 6. <i>reflecteren</i> op het eigen gedrag en <i>eruit leren</i> (10) 7. een <i>presentatie houden</i> 8. per blok de essentie, de leerdoelen en de persoonlijke leerpunten kort en krachtig <i>benoemen</i> (10) 9. <i>reflecteren</i> op de eigen resultaten in relatie tot de doelen die in eerdere blokken zijn geformuleerd (10) 	

Korte omschrijving van de vakinhoud:

Het doel van blok 1 van SLB-PV is om bewust te worden en duidelijk uit te drukken wat de persoonlijke vaardigheden zijn. Naast de kennis die de student in de komende jaren zal opdoen tijdens de opleiding, zal hij/zij in de toekomst bepaalde vaardigheden moeten inzetten om doelen te kunnen bereiken. Maar ook tijdens de opleiding al zullen deze vaardigheden goed van pas komen.

In het eerste blok zullen we het hebben over de motivatie achter de keus voor deze opleiding, de talenten en vaardigheden, de voorkennis en de dromen en hoe de student deze zal inzetten in het komende collegejaar. Verder leer de student hier een goede planning te maken en bij te houden.

Het doel van blok 2 is om d.m.v. 2 modellen erachter te komen welk beeld de student van zichzelf heeft en welk beeld anderen van hen hebben. De studenten zullen in het 2^e blok het Johari-venster invullen m.b.v. een 360° feedback instrument.

Het doel van blok 3 van SLB-PV is om d.m.v. het kernkwaliteitenmodel van Ofman een evenwicht te bereiken tussen je kernkwaliteiten en uitdagingen en daarnaast je bewust te worden van jouw valkuilen om zodoende conflictsituaties te voorkomen.

Het doel van blok 4 is het evalueren van de voorgaande blokken en de evaluatie te presenteren middels een poster.

Afsluitende peergroepbijeenkomst: Tijdens deze afsluitende peergroepbijeenkomst worden de studenten gevraagd het doorlopen SLB-PV traject alsmede de SLB-docent te evalueren

Onderwijsvorm	Blok 1+2: <ul style="list-style-type: none">• peergroepbijeenkomsten• hoorcollege• gesprek slb-docent;• opdrachten. Bolk 3+4: <ul style="list-style-type: none">• peergroepbijeenkomsten• hoor- / discussiecolleges
Vereiste voorkennis	Geen
Wijze van toetsen	Blok 1+2: <ul style="list-style-type: none">• brief en planning voldoen aan aandachtspunten opgegeven in studiehandleiding.• het rapport 360-graden feedback voldoet aan de toetsingscriteria z.a aangegeven in de studiehandleiding.• aanwezigheidsplicht bij peergroepbijeenkomsten, hoorcollege en gesprek SLB-docent Blok 3+4:

	<ul style="list-style-type: none"> • De opdrachten voldoen aan de toetsingscriteria zoals aangegeven in de studiehandleiding. • Aanwezigheid bij alle peergroepbijeenkomsten
Voorwaarden voor afleggen tentamen	NVT
Tentamenstof	Geen
Wijze van vaststellen eindcijfer	Voldaan / niet voldaan Opdrachten (100%)
Collegemateriaal	Beschikbaar in Moodle <ul style="list-style-type: none"> • Studiehandleiding SLB-PV1 blok 1 • Studiehandleiding SLB-PV1 blok 2 • Studiehandleiding SLB-PV1 blok 3 • Studiehandleiding SLB-PV1 blok 4

Vaknaam	TOEGEPASTE LINEAIRE ALGEBRA
Studiepunten (Sp)	2,0
Studiebelasting (uren)	56
Contacturen/Semester	14 Co; 0 Pr; 0 We; 14 In; 28 Zu
Semester/fase	1/B-I
Docent	A.Choennie, MSc
Leerdoelen Na afloop van de cursus kan de student(e): <ol style="list-style-type: none"> 1. stelsels vergelijkingen <i>oplossen</i> (1) 2. vectorvoorstellingen voor lineaire deelruimten <i>opstellen</i> (1) 3. vergelijkingen <i>opstellen</i> voor vlakken in \mathbb{R}^3 (1) 4. een basis voor een lineaire deelruimte in \mathbb{R}^n <i>bepalen</i> (1) 5. loodrechte projecties <i>bepalen</i> (1) 6. een basis <i>orthogonaliseren</i> (1) 7. <i>rekenen</i> met matrices, w.o.: <i>vermenigvuldigen</i>, <i>optellen</i>, <i>inverteren</i> en het <i>bepalen</i> van kern en beeld (1) 8. determinanten <i>uitrekenen</i> (1) 9. eigenwaarden en eigenvectoren <i>bepalen</i> (1) 	
Korte omschrijving van de vakinhoud: Praktische problemen uit de life sciences kunnen worden vertaald naar een wiskundig model. Dit vak reikt tools aan uit de lineaire algebra die nodig zijn om te rekenen aan de wiskundige modellen.	
Onderwijsvorm	Werkcollege met zelfstudie
Vereiste voorkennis	VWO-Wiskunde
Wijze van toetsen	Tentamen (100%)
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	Collegestof

Wijze van vaststellen eindcijfer	Eindcijfer = Schriftelijk tentamen 100%
Collegemateriaal	De Gee “Wiskunde in werking, deel I” hoofdstuk 1 t/m 4.

SEMESTER 2

Vaknaam	ACADEMISCH SCHRIJVEN 1
Studiepunten (Sp)	2,0
Studiebelasting (uren)	56
Contacturen/Semester	28 Co; 0 Pr; 14 We/In; 14 Zu
Semester/fase	2/B-I
Docent	J. Jagernath, MSc
Leerdoelen	
Na afloop van de cursus kan de student(e):	
<ol style="list-style-type: none">1. wetenschappelijke artikelen op hun vakgebied beoordelen op kwaliteit en betrouwbaarheid (9,11, 12, 13)2. een onderzoeksplan formuleren waarin de stappen van onderzoek van algemeen naar specifiek zijn geordend (9,11, 12, 13)3. onderscheid maken tussen citeren, parafraseren en samenvatten en kan dit toepassen (9,11, 12, 13)4. ethische aspecten rondom wetenschappelijk onderzoek herkennen (9,11, 12, 13)5. feedback geven op andermans werk en ontvangen feedback verwerken (9,11, 12, 13)6. presenteren (9,11, 12, 13)	
Korte omschrijving van de vakinhoud:	
In dit vak wordt de student getraind in het wetenschappelijk denken en schrijven met betrekking tot de volgende aspecten: formuleren, argumenteren, structureren en presenteren van het onderzoek. Zij leren wetenschappelijke artikelen lezen en parafraseren, zij leren hoe zij zich kunnen oriënteren op de stand van het onderzoek, hoe een onderzoeksopzet te schrijven en hoe het onderzoek optimaal te presenteren aan het eind van hun studie. Tijdens het vak wordt ook bijgebracht de schrijfstrategieën en –technieken, de presentatievaardigheden, en ontwikkelen zij het gevoel voor setting, genres en doelgroepen	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none">• Hoorcolleges: voor het behandelen van de leerstof middels interactieve hoorcolleges met PowerPoint slides; deze PowerPoint slides zullen na elk college beschikbaar worden gesteld.• Werkopdrachten: betreffen oefeningen die de student zullen helpen de leerstof beter te begrijpen en toe te passen; deze zullen in groepsverband of individueel

	worden uitgewerkt en, zo nodig, vooraf worden verstrekt.
Vereiste voorkennis	Persoonlijke vaardigheden 1
Wijze van toetsen	Docentgestuurd; colleges interactief met werkopdrachten
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	<ul style="list-style-type: none"> • Power Point Presentaties • Handouts • Wetenschappelijk artikelen
Wijze van vaststellen eindcijfer	Opdrachten 85% Presentatie 15%
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Cleemput, O. V., & Saso, L. (2017). Manual on Scientific Communication for Postgraduate Students and Young Researchers in Technical, Natural, and Life Sciences. Manual on Scientific Communication for Postgraduate Students and Young Researchers in Technical, Natural and Life Sciences. doi:10.5772/intechopen.69870. • Writing Better Proposals – Government of Canada. http://www.contractscanada.gc.ca/en/writin-e.htm • Research and Research Study. Australia: Macquarie University. Available from: http://www.research.mq.edu.au (Accessed: January 31, 2021) • Academic (The) Proposal. University of Toronto. Available from: http://www.utoronto.ca/writing/proposal.html (Accessed: January 31, 2021) • Association, A. P. (2019). Publication Manual of the American Psychological Association. American Psychological Association (APA)

Vaknaam	ALGEMENE BODEMKUNDE
Studiepunten (Sp)	4,0
Studiebelasting (uren)	112
Contacturen/Semester	28 Co; 28 Pr; 0 We; 0 In; 56 Zu
Semester/fase	2/B-I
Docent	Y. Diran, MSc
<p>Leerdoelen</p> <p>Na afloop van de cursus kan de student(e):</p> <ol style="list-style-type: none"> de geologische en bodemvormende processen voor het Surinaams landschap <i>beschrijven</i> (2). de processen die bijdragen aan de vorming van bodems, zoals verwerking van gesteenten, organische stofafbraak, bodemerrosie, sedimentatie en bodemverdichting <i>uitleggen</i> (2). <i>begrijpen</i> hoe bodemvormende processen invloed hebben op de belangrijkste bodemeigenschappen, zoals textuur, structuur, kleur, vochtgehalte, bodemprofiel en chemische samenstelling, en hoe deze eigenschappen de waterretentie, luchtcirculatie en nutriëntencycli in de bodem beïnvloeden (2). de kennis van bodemkunde <i>toepassen</i> in de landbouwpraktijk, maar ook bij milieukwesties, zoals bodemverontreiniging, bodemdegradatie en het behoud van bodemecosystemen (8). 	
<p>Korte omschrijving van de vakinhoud:</p> <p>Bodemkunde is de wetenschappelijke studie van de bodem, waarbij de vorming, eigenschappen, classificatie en functies van bodems worden onderzocht. Het speelt een cruciale rol in diverse disciplines en toepassingsgebieden. In zijn algemeenheid worden de geologische en bodemvormende processen voor de Surinaamse bodems, en de invloed van deze bodemvormende processen op de voorkomende bodemtexturen en bodemprofielen in Suriname behandeld. Vervolgens komen de chemische, fysische en biologische eigenschappen van de bodems ook aan de orde. Bij het vak Algemene Bodemkunde wordt de basis gevormd voor het verwerven van een grondig begrip van bodemkunde en stellen leerlingen of studenten in staat om de complexe interacties en functies van bodems in verschillende contexten te begrijpen en te waarderen</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> Hoorcolleges Practicum

Vereiste voorkennis	VWO
Wijze van toetsen	Schriftelijk tentamen en practicum
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	Collegestof
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen: 70% ($\geq 5,0$) • Practicum: 30% ($\geq 5,0$) • Eindcijfer: ≥ 5.5
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Kroonenberg, Salomon & Wong, Theo & Augustinus, Pieter. (2017). Geologie en landschap van Suriname. • Daniels, W. L. (2016). The Nature and Properties of Soils, Ray R. Weil and Nyle C. Brady. Pearson Press, Upper Saddle River NJ, 2017. 1086 p. 164.80. ISBN-10:0-13-325448-8; ISBN-13:978-0-13-325448-8. (Hoofdstuk 1 t/m 8)

Vaknaam	ALGEMENE MICROBIOLOGIE
Studiepunten (Sp)	4,0
Studiebelasting (uren)	112
Contacturen/Semester	28 Co; 28 Pr; 0 We; 0 In; 56 Zu
Semester/fase	2/B-I
Docent	K. Gopie, MSc
Leerdoelen	
Na afloop van de cursus kan de student(e):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. het <i>onderscheid maken</i> tussen de verscheidene micro-organismen (bacteriën, schimmels, virussen enz.) (2) 2. heeft de student <i>inzicht in</i> de rol die micro-organismen vervullen in de natuur en hun impact tijdens industriële processen (2) 3. eenvoudige microbiologische <i>analyses uitvoeren</i>, waarbij het <i>isoleren</i> van ziektekiemen en het <i>bepalen</i> van het kiemgetal tot de vereisten behoren (2) 	
Korte omschrijving van de vakinhoud:	
<p>Het college start met een historisch overzicht van de ontwikkeling van deze tak van wetenschap en een beschouwing over het succes van de micro-organismen in de loop van de evolutie. Dan komen de volgende onderwerpen aan de orde: indeling van de micro-organismen waarbij de biologie, de fysiologie en de genetica worden belicht; de rol van de micro-organismen in de levende en de “dode” natuur, de toepassing van micro-organismen in industriële processen, drinkwateranalyse bij contaminatie van coliforme bacteriën . Het college paddestoelen op agrarisch afval. Geschiedenis van de ontwikkeling uit de medische microbiologie. Behandeld worden virussen, bacteriën, mycoplasma's, rickettsia's, fungi en nematoden. Fysiologie, biochemie en genetica van de bacteriën, reproductie bij fungi. Belang en toepassing van micro-organismen in de farmaceutische industrie, voeding, landbouw, bodem. Genetisch gemanipuleerde micro-organismen. Thema's zoals parasitisme, saprofytisme, mutualisme, biodegradatie, recycling/compostering.</p> <p>Het practicum is bedoeld om studenten vaardigheden bij te brengen zoals het steriel werken, isoleren van micro-organismen, overenten op substraten, propageren van reincultures, bepalen van kiemcijfers, aanmaken van broedwit, teelt van paddestoelen op verschillendesubstraten. Het aanleren van basistechnieken ten behoeve van het sterielwerken; het isoleren, overenten en in reincultuur propageren van micro-organismen; het bepalen van kiemcijfers van bacteriën in</p>	

voedingsstoffen en in de rhizosfeer en fyllosfeer van de plant; een microscopische studie van morfologische structuren; samenstelling en de bereiding van diverse voedingsmedia.	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorcolleges • Practicum
Vereiste voorkennis	Geen
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftelijke tentamen • Practicumrapportages
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	Collegestof
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamencijfer : 70% • Practicum : 30%
Collegemateriaal	Hand-outs

Vaknaam	BIO-ORGANISCHE CHEMIE
Studiepunten (Sp)	6,0
Studiebelasting (uren)	168
Contacturen/Semester	36 Co; 38 Pr; 10 We; 0 In; 84 Zu
Semester/fase	2/B-I
Docent	Dr, ir F. van Genderen
<p>Leerdoelen</p> <p>Na afloop van de cursus kan de student(e):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. diverse (bio)-organische moleculen <i>herkennen</i> die een centrale rol vervullen in cellen (eiwitten, lipiden, nucleïnezuren, koolhydraten) en kan de (basis)structuur en eigenschappen van deze moleculen <i>uitleggen</i> en <i>verklaren</i> (1) 2. het principe en de eigenschappen van veel voorkomende biochemische technieken <i>uitleggen</i> en <i>verklaren</i> (1) 3. de basisprincipes van enzymwerking en de werking van irreversibele en reversibele remmers <i>weergeven</i> (1) 4. eenvoudige variabelen <i>berekenen</i> met betrekking tot de kinetiek van enzymen (1) 5. de basisbegrippen in de centrale processen replicatie, transcriptie en translatie <i>beschrijven</i> (1) 6. begrippen uit de recombinant-DNA-technologie en genetic engineering aan de hand van een voorbeeld in grote lijnen <i>uitleggen</i> (1) 7. diverse basis organische reacties <i>herkennen</i> en <i>verklaren</i> (1) 8. het concept isomerie <i>uitleggen</i> en <i>verklaren</i> (1) 	
<p>Korte omschrijving van de vakinhoud:</p> <p>Dit vak wordt verzorgd aan studenten die een agrarisch (technisch) curriculum volgen. Om dit vak te kunnen volgen dient de student het vak over algemene chemie succesvol te hebben doorlopen. Tijdens dit vak wordt eerst de basis van de organische chemie behandeld. Hierbij komen eigenschappen en reacties van verschillende groepen verbindingen aan de orde, zoals koolwaterstoffen (incl. Stereochemie), alcoholen, ethers, aromaten, aldehyden, ketonen, carbonzuur (derivaten), aminen, amidn, etc. Organische chemie vormt de basis van de verschillende concepten uit biochemie. In het tweede gedeelte van deze cursus worden diverse aspecten uit de biochemie besproken waar de studenten in het dagelijks leven mee in aanraking mee komen, zoals koolhydraten, lipiden en membranen, aminozuren, eiwit-structuur en -functie, enzymkinetiek en enzymmechanismen, genetische informatie, DNA-structuur en -replicatie, RNA en transcriptie en biochemische technieken. Het practicum illustreert enkele onderwerpen</p>	

<p>uit het theoretisch gedeelte. De theoretische onderbouwing van de experimenten zal kort inleidend omschreven en besproken worden en zal samen met de handleiding biochemie die de student krijgt een goed beeld geven van het uit te voeren experiment. De student krijgt hierdoor een goede weerspiegeling van het regulier biochemisch onderzoek. De student doet hierbij ervaring op met fundamentele moleculair biologische en biochemische technieken en het opzetten en uitvoeren van experimenten.</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Interactieve hoorcolleges; • Werkcolleges met oefenopdrachten • Practicum
Vereiste voorkennis	Algemene en fysische chemie; Celbiologie
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Deeltoetsen • Eindtentamen • Practicumcijfer (inclusief groepsverslagen)
Voorwaarden voor afleggen tentamen	<ul style="list-style-type: none"> •
Tentamenstof	
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen 67% • Practicum 33% <p>Deeltoetsen en groepsverslagen minstens een 5.0 als cijfer. Gemiddeld minimaal 5.5 als cijfer</p>
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Harvey A.H, and Ferrier D.R. 'Biochemistry 5th ed (2011) • Berg J. et. al. " Biochemistry 7th ed. (2012)' • Theodore L. Brown. Chemistry- (2017) • Karen C. Timberlake - Basic Chemistry, Global Edition (2017) • Hand-outs via Moodle

Vaknaam	INLEIDING AGRARISCHE PRODUCTIE B
Studiepunten (Sp)	3,0
Studiebelasting (uren)	84
Contacturen/Semester	21 Co; 15 Pr; 7 We; 0 In; 41 Zu
Semester/fase	2/B-I
Docent	R. TjienFooh, MSc., H. Bhagwandin, MSc., S. Moejoredjo, Ing

Leerdoelen

Na afloop van de cursus kan de student(e):

1. de subsectoren veeteelt, aquacultuur en visserij *aanduiden* (2)
2. over de rol , die subsectoren veeteelt, aquacultuur en visserij spelen bij de (voedsel)-productie *discussiëren* (2)
3. de factoren, die bepalend zijn voor een succesvolle productie / teelt en beheer van de subsectoren *toelichten* (2)
4. maatregelen, die getroffen worden voor een succesvolle productie / teelt en beheer *uitleggen* (2)
5. de structuur van de subsectoren veeteelt, aquacultuur en visserij *kunnen aanduiden* (2)
6. de invloed welke het klimaat en klimaatverandering heeft op de productie van de vernoemde subsectoren *kunnen uitleggen* (2)
7. *aantonen* dat hij/ zij de collegestof die aan de orde komt bij de 3 modules waaruit de cursus is opgebouwd *goed beheerst* en een *kritische kijk* op veeteelt, aquacultuur en visserij gerelateerde onderwerpen *heeft ontwikkeld* (2)

Korte omschrijving van de vakinhoud:

De cursus is opgebouwd uit 3 modules te weten veeteelt, aquacultuur en visserij.

Module veeteelt:

De module Veeteelt verschaft een overzicht van de Surinaamse veeteeltsector, de randvoorwaarden en teeltfactoren die van belang zijn voor het realiseren van een duurzame productie van dierlijke producten (vlees, melk, eieren) die voldoen aan de kwaliteitseisen.

De nationale veeteeltstatistieken worden besproken en in relatie gebracht tot internationale veeteeltstatistieken.

Het belang van voeding bij de teelt van landbouwhuisdieren wordt besproken en er wordt kennis gemaakt met voeders en voergrondstoffen.

Reproductie- en voortplantingskarakteristieken bij runderen, varkens en kippen worden besproken.

In de module worden ook de karakteristieken van de dierlijke producten vlees, melk en eieren besproken.

Practicum module veeteelt:

Beoordeling van kwaliteit en houdbaarheid bij melk en eieren.

Bedrijfsbezoeken

Module aquacultuur

In de module aquacultuur komen aan de orde aquacultuur in historisch perspectief, het belang van de aquacultuur voor de voorziening in aquatische proteïnen, verschillen en overeenkomsten tussen aquacultuur en visserij. De groei, ontwikkeling en toekomstperspectieven van de aquacultuur.

Kennismaking met teeltsystemen en teelttechnieken die bij de aquacultuur worden toegepast.

Waterkwaliteit in relatie tot de teelt van aquacultuur organismen

Belang van voeding bij de aquacultuur

Reproductie en voortplanting bij de aquacultuurorganismen

Methoden en technieken voor reproductie en geslachtsbeïnvloeding bij aquatische organismen.

Practicum: bezoek aan een aquacultuur bedrijf

Module visserij

De module Visserij verschaft een overzicht van de Surinaamse visserijsector, de voorwaarden voor visserijproductie, nationale en internationale visserijstatistieken en inleidend zal kort ingegaan worden op het visserijdatacollectiesysteem ten behoeve van visserijmanagement waarbij duurzaamheidsprincipes kort zullen worden toegelicht. Illegale visserij die wereldwijd voor grote problemen zorgt zal kort besproken worden, er zal ingegaan worden op versheidsbepaling van vis en de wetenschappelijkheid van de discipline visserij zal ook aan de orde komen.

Practicum: Sensorische versheidsbepaling van vis met behulp van het EU versheidschema.	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorcolleges • Werkgroepopdrachten • Labpractica • Fieldtrips naar bedrijven • Deelname aan 2 seminars die deel uitmaken van de cursus
Vereiste voorkennis	VWO
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftelijk tentamen • Presentatie of verslag m.b.t. de labpracticum opdracht • Presentatie m.b.t. werkgroepopdrachten • Presentatie m.b.t. fieldtrips
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	Zie studiehandleidingen van de modules veeteelt, aquacultuur en visserij
Wijze van vaststellen eindcijfer	Tentamen (60%) Practica (25 %) Werkgroepopdracht (15%)
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Cursushandleidingen • PowerPoint presentaties • Hand-outs • Korte video's • Websites: fao.org en fishbase.org. • Agrarische statistieken Suriname

Vaknaam	OMGEVINGSNATUURKUNDE
Studiepunten (Sp)	4,0
Studiebelasting (uren)	112
Contacturen/Semester	28 Co; 0 Pr; 28 We; 14 In; 42 Zu
Semester/fase	2/B-I
Docent	Ir. C. Becker
<p>Leerdoelen</p> <p>Na afloop van de cursus kan de student(e):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. de omgevingsfactoren <i>uitleggen</i> die het leven van zowel mens, plant als dier in belangrijke mate beïnvloeden (2, 4) 2. de verschillende natuurkundige processen in de atmosfeer <i>herkennen, beschrijven</i> en <i>classificeren</i> (8) 3. door middel van een dimensie analyse methode de randvoorwaarden <i>scheppen</i> nodig voor het benaderen van de complexe ontwikkelingsprocessen in de atmosfeer (8) 4. de verschillende elementen, die voor de dynamiek van de atmosfeer zorgen <i>herkennen, beschrijven</i> en de gevolgen van de aanwezigheid van deze elementen voor de weersontwikkelingen <i>interpreteren</i> (8) 5. de belangrijkste weersfenomenen <i>verklaren, catalogiseren</i> en middels eenvoudige interpolatie de ontwikkeling van het weer <i>beredeneren</i> cq. <i>uitrekenen</i> (8) 6. de belangrijkste klimaat indicatoren <i>onderscheiden</i> alsook de gevolgen van veranderen van deze indicatoren voor de klimaatverandering (7, 8) 	
<p>Korte omschrijving van de vakinhoud:</p> <p>Deze cursus reikt de student(e) de handvatten aan voor het begrijpen en interpreteren van de atmosferische processen. De student(e) wordt getoond de samenhang tussen de verschillende weerselementen en mogelijke weers- en/of klimaat-ontwikkelingen die zich kunnen voordoen bij dit samenspel. De atmosfeer kan bekeken worden als een laboratorium waarin natuurkundige processen zich afspelen. Anders dan bij een normaal laboratorium kunnen de randvoorwaarden niet zonder meer vastgesteld worden, maar middels een dimensie analyse gekozen worden met als doel zo natuur getrouw mogelijk de processen te beschrijven en te komen tot verwachtingen.</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorcollege • Video toelichting en discussies
Vereiste voorkennis	VWO (S-pakket)

Wijze van toetsen	Schriftelijk tentamen
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	Het dictaat “omgevingsnatuurkunde”, PowerPoint presentaties/slides van colleges
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Eindcijfer = schriftelijk tentamen (100%) • Gehaald indien eindcijfer ≥ 5.5
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Collegedictaat • Presentaties • Verwijzingen naar “in-depth” artikelen

Vaknaam	PERSOONLIJKE VAARDIGHEDEN 2 (BIJ AP)
Studiepunten (Sp)	2,0 (1,0 + 1,0)
Studiebelasting (uren)	56
Contacturen/Semester	Blok 5+6: 28 Contacturen Blok 7+8: 28 Contacturen
Semester/fase	Blok 5+6: Sem 2 Kw 3 / B-I Blok 7+8: Sem 2 Kw 4 / B-I
Docent	
<p>Leerdoelen</p> <p>Na afloop van de cursus kan de student(e):</p> <p>(Blokken 5+6:)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. de leerdoelen <i>uitwerken</i> in een persoonlijk ontwikkelplan (POP) (10) 2. typisch teamrolgedrag <i>herkennen</i> en <i>waarderen</i>; de eigen teamrollen <i>herkennen</i> (12) <p>(Blokken 7+8:)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>identificeren</i> welk effect diverse houdingen kunnen hebben op het verloop van het gesprek (11) 2. <i>aangeven</i> welke conflictstijl hij/zij geneigd zijn aan te nemen bij een conflict en wat daarvan het gevolg is op de samenwerking binnen de team(s) (11, 12) 3. effectiever <i>communiceren</i> en <i>samenwerken</i>. (11, 12) <p>Korte omschrijving van de vakinhoud:</p> <p>In het tweede semester zullen studenten aan de hand van de nieuwe ontdekkingen over hunzelf een concreet persoonlijk ontwikkelplan (POP) opstellen. Gedurende het semester zal er worden nagegaan hoe de uitvoer van dit plan vordert en welke aanpassingen eventueel nodig zijn.</p> <p>Daarnaast wordt middels rollenspellen en simulaties het onderwerp teamrollen van Belbin behandeld.</p> <p>In het 4^{de} kwartaal worden middels rollenspellen en simulaties de onderwerpen non-verbale communicatie en conflicthantering behandeld</p>	

Onderwijsvorm	<p>Blok 5+6:</p> <ul style="list-style-type: none"> • colleges • opdrachten • peergroepbijeenkomsten • rollenspellen en simulaties • peer to peer feedback • POP-gesprekken <p>Blok 7+8:</p> <ul style="list-style-type: none"> • colleges • opdrachten • peergroepbijeenkomsten • rollenspellen en simulaties • peer to peer feedback
Vereiste voorkennis	<p>Blok 5+6: Deelname blokken eerste jaar 1 t/m 4 SLB-PV</p> <p>Blok 7+8: Deelname blokken 1 t/m 6 SLB-PV</p>
Wijze van toetsen	<p>Blok 5+6:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opstellen en bijhouden van het POP • Reflectieverslagen • Participatie bij peergroep bijeenkomsten, simulaties en rollenspel en POP-gesprekken <p>Blok 7+8:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 peergroepbijeenkomst (simulatie en opdracht). Aanwezigheid bij deze bijeenkomst is verplicht. • 1 mini-expo met posterpresentatie. Deelname is verplicht
Voorwaarden voor afleggen tentamen	NVT
Tentamenstof	Geen
Wijze van vaststellen eindcijfer	<p>Voldaan / niet voldaan</p> <p>Opdrachten (100%)</p>
Collegemateriaal	<p>Beschikbaar in Moodle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studiehandleiding SLB-PV1 blok 5 • Studiehandleiding SLB-PV1 blok 6 • Studiehandleiding SLB-PV1 blok 7 • Studiehandleiding SLB-PV1 blok 8

Vaknaam	STATISTIEK 1
Studiepunten (Sp)	3,0
Studiebelasting (uren)	84
Contacturen/Semester	28 Co; 0 Pr; 0 We; 14 In; 42 Zu
Semester/fase	2/B-I
Docent	K. Hagens, MSc
Leerdoelen Na afloop van de cursus kan de student(e): allemaal 1, 3 <ol style="list-style-type: none"> 1. de elementaire begrippen van de beschrijvende statistiek <i>weergeven (1)</i> 2. locatie, spreidingsmaten, verwachtingswaarde en variantie <i>berekenen en interpreteren</i>. 3. kansbegrip en rekenregels <i>gebruiken</i>, kansen <i>berekenen</i> met behulp van combinatoriek. 4. <i>toepassingen doen</i> van o.a. de Binominale, de Poisson en de Normale verdeling. T-verdeling, x²verdeling, en enkelvoudige regressie. 5. toetsen <i>toepassen</i> van hypothesen voor de verwachtingswaarde en de variantie van een Normale verdeling. 6. betrouwbaarheidsintervallen <i>berekenen</i> 	
Korte omschrijving van de vakinhoud: <p>De bedoeling van Statistiek is om de studenten vertrouwd te maken met de statistische begrippen en methoden die gebruikt worden op een groot aantal terreinen in de maatschappij. De studenten maken zich de basisvaardigheden in de statistiek en kansrekening eigen. Dit betekent vooral het werken met discrete en continue kansverdelingen en stochastische variabelen.</p>	
Onderwijsvorm	Combinatie van colleges en instructies
Vereiste voorkennis	VWO-Wiskunde
Wijze van toetsen	Schriftelijk tentamen
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	Dictaat en behandelde stof

Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none">• Eindcijfer = Schriftelijk tentamen 100%• Gehaald indien gemiddeld eindcijfer \geq 5.5
Collegemateriaal	Collegedictaat samengesteld door de docent.

Vaknaam	TOEGEPASTE ANALYSE
Studiepunten (Sp)	4,0
Studiebelasting (uren)	112
Contacturen/Semester	28 Co; 0 Pr; 0 We; 28 In; 56 Zu
Semester/fase	2/B-I
Docent	D. Getrouw, MSc
Leerdoelen Na afloop van de cursus kan de student(e): (allemaal link naar EK 1) <ol style="list-style-type: none"> 1. berekeningen met betrekking tot meetkundige rijen, reeksen en iteratieve processen <i>uitvoeren</i> om eenvoudige praktische problemen op te lossen. 2. functies van 1 variabele <i>differentiëren</i> en <i>integreren</i>. 3. limieten <i>berekenen</i> met Taylorreeksen en de regel van l'Hopital. 4. met behulp van logaritmische schalen het verband tussen 2 grootheden (machtsfunctie of exponentiele functie) <i>bepalen</i>. 5. eenvoudige eerste orde differentiaalvergelijkingen <i>oplossen</i> met behulp van scheiden van variabelen en variatie van constante 6. evenwichten en stabiliteit van autonome differentiaalvergelijkingen <i>berekenen</i> 7. <i>differentiëren</i> en <i>integreren</i> van functies van 2 variabelen 8. extremen en extremen onder voorwaarden van functies van 2 variabelen <i>berekenen</i>. 9. basis bewerkingen (optellen, aftrekken, vermenigvuldigen, delen en gelijkheid) <i>uitvoeren</i> met complexe getallen en eenvoudige vergelijkingen <i>oplossen</i> 	
Korte omschrijving van de vakinhoud: Toegepaste analyse is een basis wiskunde vak om eenvoudige problemen op te lossen met behulp van differentiëren en integreren van functies van 1 en 2 variabelen, en dient als basis om bepaalde vakken binnen een vervolgopleiding te kunnen volgen.	
Onderwijsvorm	Activerende colleges
Vereiste voorkennis	VWO-Wiskunde
Wijze van toetsen	Schriftelijk tentamen met open vragen

Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	Hfdst 1 t/m 8 uit het boek <i>Wiskunde in Werking</i> deel 2 analyse toegepast, M. de Gee Epsilon-Uitgaven, deel 49. ISBN 90-5041-076-6
Wijze van vaststellen eindcijfer	Eindcijfer = Schriftelijk tentamen 100% Gehaald indien gemiddeld eindcijfer ≥ 5.5
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Boek: <i>Wiskunde in Werking</i> deel 2 analyse toegepast, M. de Gee Epsilon-Uitgaven, deel 49. ISBN 90-5041-076-6. Hfdst 1 t/m 8 • Aanbevolen: aanvullend materiaal op de Moodle website

SEMESTER 3

Vaknaam	ACADEMISCH SCHRIJVEN 2
Studiepunten (Sp)	2,0
Studiebelasting (uren)	112
Contacturen/Semester	28 Co; 0 Pr; 14 We/In; 14 Zu
Semester/fase	3/B-II
Docent	J. Jagernath, MSc
Leerdoelen	
Na afloop van de cursus kan de student(e):	
<ol style="list-style-type: none">1. door juist taalgebruik, afgestemd op het doel, de wetenschappelijke boodschap <i>rapporteren</i> (11, 12, 13)2. verschillende fasen van het wetenschappelijk schrijfproces <i>samenstellen</i> in samenwerking met studieproject (11, 12, 13)3. een wetenschappelijke poster <i>ontwerpen</i> (11,12, 13)	
Korte omschrijving van de vakinhoud:	
<p>In dit vak wordt de student getraind in het wetenschappelijk denken en schrijven met betrekking tot de volgende aspecten: formuleren, argumenteren, structureren en presenteren van het onderzoek. Zij leren wetenschappelijke artikelen lezen en parafraseren, zij leren hoe zij zich kunnen oriënteren op de stand van het onderzoek, hoe een onderzoeksopzet te schrijven en hoe het onderzoek optimaal te presenteren aan het eind van hun studie. Tijdens het vak wordt ook bijgebracht de schrijfstrategieën en –technieken, de presentatievaardigheden, en ontwikkelen zij het gevoel voor setting, genres en doelgroepen.</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none">• Hoorcolleges: voor het behandelen van de leerstof middels interactieve hoorcolleges met PowerPoint slides; deze PowerPoint slides zullen na elk college beschikbaar worden gesteld.• Werkopdrachten: betreffen oefeningen die de student zullen helpen de leerstof beter te begrijpen en toe te passen; deze zullen in groepsverband of individueel worden uitgewerkt en, zo nodig, vooraf worden verstrekt.

Vereiste voorkennis	Persoonlijke Vaardigheden 1 en 2
Wijze van toetsen	Docentgestuurd; colleges interactief met werkopdrachten
Voorwaarden voor afleggen tentamen	<ul style="list-style-type: none"> • Academisch schrijven 1
Tentamenstof	<ul style="list-style-type: none"> • Handouts • Wetenschappelijke artikelen
Wijze van vaststellen eindcijfer	Opdrachten: 70% Presentatie: 30%
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Cleemput, O. V., & Saso, L. (2017). Manual on Scientific Communication for Postgraduate Students and Young Researchers in Technical, Natural, and Life Sciences. Manual on Scientific Communication for Postgraduate Students and Young Researchers in Technical, Natural and Life Sciences. doi:10.5772/intechopen.69870. • Writing Better Proposals – Government of Canada. http://www.contractscanada.gc.ca/en/writing-e.htm • Research and Research Study. Australia: Macquarie University. Available from: http://www.research.mq.edu.au (Accessed: January 31, 2021) • Academic (The) Proposal. University of Toronto. Available from: http://www.utoronto.ca/writing/proposal.html (Accessed: January 31, 2021) • Association, A. P. (2019). Publication Manual of the American Psychological Association. American Psychological Association (APA)

Vaknaam	PROEFTECHNIEK
Studiepunten (Sp)	4,0
Studiebelasting (uren)	112
Contacturen/Semester	28 Co; 28 Pr; 14 We; 0 In; 42 Zu
Semester/fase	3/B-II
Docent	Ir. C. S. J. Chin Kwie Joe

Leerdoelen

Na afloop van de cursus kan de student(e):

1. hypothesetoetsen (parametrisch en non-parametrisch) bij één steekproef met interval/ratio onderzoeksvariabelen uitvoeren [toepassen] en uitleggen [evalueren], tevens construeren [toepassen] en interpreteren [evalueren] van betrouwbaarheidsintervallen (1, 3, 6)
2. hypothesetoetsen bij twee steekproeven op verschil tussen populatiegemiddelden (parametrisch), populatiefracties (proporties) of kansverdelingen (non-parametrisch) voor interval/ratio onderzoeksvariabelen uitvoeren [toepassen] en uitleggen [evalueren] tevens betrouwbaarheidsintervallen construeren [toepassen] en interpreteren [evalueren] (1, 3, 6)
3. hypothesetoetsen bij één of twee categorische onderzoeksvariabelen (nominaal/ordinaal meetniveau) in een steekproef op fracties of verbanden (analyse van aantallen) uitvoeren [toepassen] en uitleggen [evalueren], tevens nader onderzoek doen [analyseren]; (1, 3, 6)
4. stapsgewijs een passend, geheel kwantitatief, eerstegraads regressiemodel met één of meer verklarende onderzoeksvariabelen vaststellen [analyseren]; de uitkomsten, schattingen en voorspellingen met een zekere betrouwbaarheid berekenen [toepassen] en alle begrippen en uitkomsten uitleggen [interpreteren]; (1, 3, 6)
5. enkele (vijf) veelgebruikte proefopzetten herkennen [onthouden], bespreken [begrijpen], uitvoeren [toepassen], conclusies trekken [analyseren] en alle uitkomsten uitleggen [evalueren]; (1, 3, 6)
6. middels het statistisch computerprogramma SPSS gegevens uit experimenten ordenen/verwerken [analyseren] in een database, gevold door uitvoeren [toepassen] van aangeleerde statistische technieken betreffende toetsingsonderzoek/proefopzetten, conclusies trekken [analyseren] en rapporteren [evalueren] in een word-document in groepsverband of individueel (3, 5, 6, 10, 12, 13, 14)

Korte omschrijving van de vakinhoud:

Met dit vak leert de student (inleidend) aan welke statistische eisen een probleemstelling m.b.t. het opzetten en uitvoeren van experimenten voor veld, kas, lab, etc. moet voldoen om bruikbare data te kunnen verzamelen die statistisch analysebaar is en waaruit standaards getrokken kunnen worden ter beantwoording van de onderzoeksvragen. De student zal de statistische analyses

(beschrijvende en inductieve) zowel handmatig als met de computer uitvoeren, waarbij gewerkt zal worden met het softwarepakket SPSS. De student leert de aldus verkregen resultaten te interpreteren, te rapporteren en waar nodig aanbevelingen te doen m.b.t. (verbeterd) vervolgonderzoek.

Eerst zullen de verschillende standaard toets-technieken behandeld worden (als vervolg op statistiek 1), gevolgd door enkele meer gespecialiseerde proefopzetten voor experimenten. Deze inleidende kennis (zie de leerdoelen) legt een basis voor de student om statistische analyses in vervolgvakken te kunnen uitvoeren en voor uitgebreider experimenteel onderzoek in een vervolgopleiding. Vanwege het beperkte tijdsbestek kunnen gevorderde statistische technieken niet aan de orde komen (zoals analyse van tellingen en proporties, logistische regressie, repeated measures, transformatie van data, ld50, lc50logit, probit, modelbouw (glm), regressie met dummies, etc.). Echter is de student na dit vak gevolgd te hebben wel in staat om zelfstandig deze onderdelen te bestuderen en te begrijpen.

De 112 uren voor dit vak staan voor 2 college-, 2 practicum- en 3 zelfstudie uren (voorbereiden, nalezen en oefenen) per week gedurende 14 aaneengesloten weken, 11 uren voor het groepsverslag en 3 uren voor het tentamen. Voor het spss-practicum (in cel) hebben de studenten elke les hun usb-stick nodig en hun spss-handboek (of -stencil).

<p>Onderwijsvorm</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorcolleges voor theorie, achtergrondinformatie en uitgewerkte voorbeelden. • Werkcolleges (practica) waarbij de stof van het college in SPSS geoefend wordt en de rapportage in Word gedaan wordt. • Beide soorten colleges kunnen fysiek, online (zoom) en/of in moodle (videos) zijn.
<p>Vereiste voorkennis</p>	<ul style="list-style-type: none"> • De wiskunde-onderdelen zoals lineaire algebra, integraalrekening, functieonderzoek en optimalisatie; • Alles van Statistiek 1 want Proeftechniek is een vervolg hiervan
<p>Wijze van toetsen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Maken van een verslag (20%) binnen het semester en een schriftelijk openvragen tentamen (openboek + uitgebreid formuleblad) tijdens de tentamenperiode (80%).
<p>Voorwaarden voor afleggen tentamen</p>	<p>Inleveren gemaakt verslag en 70% presentie bij SPSS practicum.</p>
<p>Tentamenstof</p>	<p>De stof zoals behandeld en geoefend op het hoorcollege en practicum, samengevat in pdf's, collegelides, SPSS-boek, oude tentamensommen, extra voorbeelden en geheel</p>

	in chronologische volgorde terug te vinden op moodle
Wijze van vaststellen eindcijfer	<p>Het cijfer, wordt als volgt samengesteld:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20 % voor het practicum (ingeleverde werkopdrachten/verslag) • 80 % voor het schriftelijk tentamen in de tentamenperiode. <p>Dit openboek tentamen bevat open praktische vraagstukken met veel spss-output.</p>
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • (Verplicht) : De Vocht A. (2012). Basishandboek SPSS 20: IBM SPSS Statistics 20. Utrecht: Bijleveld Press. 255 blz. (boek- of stencilvorm naar keuze aanschaffen via nolimit copies); • Pdf's en ppt's met de behandelde college- en practicumstof (via de docent/moodle); • Digitale informatie via moodle van verschillende bronnen met op vakgebied toegepaste informatie en voorbeelden over statistische toetsen, experimenten en proefopzetten. <p>Aanbevolen naslagwerken(bibliotheek, pdf):</p> <ul style="list-style-type: none"> • McClave J. et al. (2011). Statistiek: een inleiding. Elfde editie. Amsterdam: Pearson Benelux BV. 670 blz (en engelstalige pdf: Statistics van dezelfde auteurs, 12th, 13th ed.); • Ott L.R., Longnecker M. (2016) An introduction to Statistical Methods and Data Analysis. 7th ed. (pdf) • Peet A. van, et al. (2012). Toegepaste statistiek: inductieve technieken. derde druk. Groningen/Houten: Noordhoff. 350 blz.

Vaknaam	GEOGRAFISCHE INFORMATIESYSTEMEN (AV,B,L,V)
Studiepunten (Sp)	3,5
Studiebelasting (uren)	98
Contacturen/Semester	28 Co; 0 Pr; 28 We; 42 Zu
Semester/fase	3/B-II
Docent	R. Jankipersad, MSc
Leerdoelen	
Na afloop van de cursus kan de student(e):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. understand the principles of GIS as a combination of geospatial data input, processing, output, and data and file management. (understand) 2 2. apply basic spatial analysis like merge, clip, buffer, extract and georeferenced. (apply) 6 3. demonstrate proficiency in the use of GIS tools to produce maps (output) that effectively convey the information they are intended to, using basic graphic and data visualization concepts such as color theory, symbolization, and use of white space. (apply) 6 4. demonstrate confidence in undertaking new (unfamiliar) analysis using GIS, troubleshoot problems in GIS, and seek help from software/website help menus and the (online) GIS community to solve problems. (apply) 8 5. determine the use of vector or raster data as representations of real-world objects and how to convert between them. (evaluate) 8 6. design and complete a GIS project from start to finish (data capture, data storage and management, analysis, and presentation). (create) 6 	
Korte omschrijving van de vakinhoud:	
<p>Inleiding GIS behandelt de basisprincipes en -technieken die een aardwetenschapper in staat stellen om ruimtelijke analyses (spatial analysis) uit te voeren. Binnen deze cursus wordt gebruik gemaakt van het gratis en open-source programma QGIS, maar de leerstof is gefocust op het begrijpen van concepten waardoor de student later binnen elk gerenommeerd GIS-programma aan de slag kan. Omdat het vakgebied veelomvattend is, is het van belang dat de student wordt aangeleerd hoe verder naar (betrouwbare) informatie te zoeken. Een kaart is misschien het belangrijkste product van een ruimtelijke analyse en dient als communicatiemiddel voor het onderzoek. Om deze communicatie duidelijk en eenduidig te maken, moet een kaart voldoen aan bepaald eisen.</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorcolleges • Werkcolleges

Vereiste voorkennis	Vaardigheid met computers
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Klassikale opdrachten • Kennistoetsen • Eindopdracht
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Aanwezigheid tijdens de colleges sterk aanbevolen. Tijdens de colleges wordt een aanvang gemaakt met de practicum opdrachten. Ook zijn er klassikale opdrachten die meetellen in het eindcijfer
Tentamenstof	De leerstof behandeld in de practicum handleiding.
Wijze van vaststellen eindcijfer	<p>Kennistoets 50% en eindopdracht 50%</p> <p>= Opdracht: 100%</p>
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • QGIS 3.34. • Studiehandleiding • Practicumhandleiding • Moodlepagina van de cursus • QGIS User Guide: https://docs.qgis.org/3.10/en/docs/ • QGIS Training Manual: https://docs.qgis.org/3.10/en/docs/training_manual/index.html

Vaknaam	AGRARISCHE MACHINES EN WERKTUIGEN (AV,L,V)
Studiepunten (Sp)	4,0
Studiebelasting (uren)	112
Contacturen/Semester	28 Co; 16 Pr; 0 We; 12 In; 56 Zu
Semester/fase	3/B-II
Docent	Ir. M. Callebaut
Leerdoelen	
Na afloop van de cursus kan de student(e):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. het verband tussen en de overbrenging van krachten, energie/arbeid en vermogen <i>toelichten</i> voor een 4-takt diesilverbrandingsmotor, toegepast in een mechanisch aangedreven machine voor gebruik in de landbouw, tuinbouw, veeteelt en aquacultuur&visserij subsectoren (1, 2, 11) 2. middels de observatie of beschrijving van de bouw van onderdelen, de aandrijving, functie, teeltkundige betekenis en toepassingsmogelijkheden van machines en werktuigen <i>met eigen woorden uitleggen</i> (2, 4, 8) 3. voor specifieke omgevingsvoorwaarden effectieve en efficiënte mechanisatie aspecten theoretisch <i>beredeneren</i> (2, 4, 7, 8, 9, 13) 4. meer specifiek de gemechaniseerde aspecten van de productie van laagland rijst op de zware kleigronden van Suriname evenals postharvest activiteiten <i>toelichten</i> (2, 8) 5. over de toepassing van mechanisatie gerelateerde onderwerpen in de agrarische sector <i>discussiëren</i> (2, 4, 5, 7, 8, 12) 	
Korte omschrijving van de vakinhoud:	
<p>Dit curriculumonderdeel betreft een verdieping in de gemechaniseerde aspecten binnen de agrarische subsectoren voor wat betreft de primaire productie en postharvest activiteiten. In het kader van duurzame teeltsystemen worden principes behandeld betreffende mechanisatie aspecten bij precisielandbouw en <i>conservation agriculture</i>.</p> <p>Op een systematische wijze wordt het verband gelegd tussen energiebronnen (voornamelijk fossiele en bio brandstoffen) en productie- en postharvesttechnieken. Een aantal functionele systemen van de landbouwtractor, die het hart vormt van een gemechaniseerd agrarisch bedrijf, worden behandeld. Tijdens het practicum worden deze systemen van nabij bekeken en er wordt een minimale ervaring opgedaan met het besturen van de tractor.</p> <p>Betreffende de veldwerktuigen wordt de aandacht gevestigd op het systematisch beschrijven van de wijze van bevestiging aan de tractor, aandrijving met de PTO, chassis, bouw en oriëntatie van</p>	

<p>functionele onderdelen met links naar de functie en veiligheidsaspecten. Voor wat betreft de grondbewerkingswerktuigen wordt het effect van de functionele onderdelen op de fysische eigenschappen van verschillende bodemtypes en op de onkruidbezetting bestudeerd. Voor zaai- of plant- en onderhoudsmachines en -werktuigen vindt verdieping plaats in diverse afstellings- en verspreidingsystemen voor zaden en chemicaliën. Tijdens excursies/opdrachten wordt aandacht besteed aan bouw en functie van oogstmachines en postharvest machines, gebruik van drones, werktuigen, droogsystemen. De mechanisatie aspecten bij de teelt en postharvest activiteiten van laagland rijst worden bestudeerd tijdens een excursie naar het rijstdistrict.</p>	
<p>Onderwijsvorm</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorcolleges: twee uur per week gedurende 14 weken • Instructieuren: 2 uur per week gedurende 6 weken • Practicum 1: Bestuderen van de mechanisatie aspecten van het teeltsysteem resp. de verwerking van grondstoffen op een agrarisch bedrijf (1 begeleide excursie; 1 opdracht bij een bedrijf) • Practicum 2: Tractor rijden, bedienen maaiblad en grondbewerkingswerktuig en bijwonen demo's m.b.t. kleine machines op CELOS arealen
<p>Vereiste voorkennis</p>	<p>VWO-Natuurkunde; Omgevingsnatuurkunde; Toegepaste Analyse, Algemene Bodemkunde, IAP A en B</p>
<p>Wijze van toetsen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftelijk tentamen • Instructie-uur resultaten • PPP begeleide excursie (groep) • PPP bedrijfsopdracht (individueel) • Demo verslag
<p>Voorwaarden voor afleggen tentamen</p>	<p>Ingeleverde resultaten behaald tijdens instructie-uren</p>
<p>Tentamenstof</p>	<p>De onderwerpen behandeld tijdens de colleges en instructie-uren</p>
<p>Wijze van vaststellen eindcijfer</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 50% tentamencijfer, • 15% eindcijfer Instructie, (opdracht) • 15% cijfer PPP begeleide excursie, • 10% cijfer PPP bedrijfsopdracht, • 10% eindcijfer deelname en demo-verslagen <p>Het eindcijfer voor elk onderdeel moet minstens 5 zijn en het totale eindcijfer moet minstens 5,5 zijn</p>
<p>Collegemateriaal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Leerstof in PPP van de docent • Verwijzingen naar websites als naslagwerken • Verwijzingen naar wetenschappelijke artikels als naslagwerk en voor discussies tijdens instructie • Goense, D., 1987, Mechanized farming in the humid tropics with special reference to soil tillage, workability and

	<p>timeliness of farm operations. A case study for the Zanderij area of Suriname. Doctoral thesis, Wageningen</p>
--	---

- Pundir, B.P., 2010, IC Engines. Combustion and Emissions. Alpha Science International Ltd. Oxford, UK

Vaknaam	CULTUURTECHNIEK A (AV,L,V)
Studiepunten (Sp)	3,0
Studiebelasting (uren)	84
Contacturen/Semester	42 Co; 14 Pr; 0 We; 0 In; 28 Zu
Semester/fase	3/B-II
Docent	C. Feurich, MSc
Leerdoelen	
Na afloop van de cursus kan de student(e):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. met eigen woorden cultuurtechnische aspecten uitleggen 1, 2, 4 2. de processen die nodig zijn voor het duurzaam beheer van bebouwbaar land beschrijven en de toepassing daarvan beheersen 4, 7 	
Korte omschrijving van de vakinhoud:	
<p>Inleiding (Wat is cultuurtechniek, cultuurtechniek in de praktijk). Waterhuishouding van de grond (Wat is waterhuishouding, neerslag en verdamping, water in de grond, hangwater, grondwaterstand, waterbeheersing). Ontwatering en watervoorziening (grondwaterstroming, ontwatering door sloten, begreppeling, onderhoud, andere drainagemethoden, watervoorziening, infiltratie, beregening). Waterbeheersing in polders (polder en boezem, polderpeil, maatgevende afvoer, afwatering, lozing, wateraanvoer, uitvoering van verbeteringen). Bodemgebreken, uitvoering van grondverbetering, keuze van grondverzetwerktuigen). Grondverbetering (Wat is grondverbetering, ontginning, landbouwkundige betekenis van). Landinrichting (Wat is landinrichting, bepalende factoren, bedrijfsgrootte, verkaveling, ontsluiting, verkavelingstypen, wettelijke regelingen). Landaanwinning (landwinst) en landverlies). Landmeetkunde voor land- en waterbeheersing (basisbegrippen, instrumenten, eenvoudige metingen zoals afstanden, hoogteverschillen, hoekmetingen, constructie van een kanaal, egalisatiemethoden). Grondverzet en ontbossing ten behoeve van cultuurtechnische werken. Het in cultuur brengen van zwamgebieden met nadruk op rijping en egalisatie, stromingen, erosie, begroeiing, sedimentatie. Het in cultuur brengen van zure (natte kleien) en zoute gronden. Erosie, factoren die van invloed kunnen zijn op wind- en water erosie. De bodem beschermingsmaatregelen ter voorkoming van water-erosie. Onderhoud van cultuurtechnische projecten zowel het dagelijkse als grootonderhoud</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorcollege • Practicum

Vereiste voorkennis	Toelating tot B-I
Wijze van toetsen	Schriftelijk tentamen: cijfers tussen 1 – 10 worden toegekend
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Practicumverslag ingeleverd
Tentamenstof	<ul style="list-style-type: none"> • Collegedictaat • Practicumverslag
Wijze van vaststellen eindcijfer	Tentamencijfer; 90% Practicum: 10%
Collegemateriaal	Dictaat en andere literatuur (beschikbaar in Moodle)

Vaknaam	ALGEMENE PLANTENTEELT (B,L)
Studiepunten (Sp)	4,0
Studiebelasting (uren)	112
Contacturen/Semester	28 Co; 28 Pr; 0 We; 0 In; 56 Zu
Semester/fase	3/B-II
Docent	J. Muller, MSc, W. Markiet, BSc

Leerdoelen

Na afloop van de cursus kan de student(e):

1. de relatie tussen plantenteelt, de mens en haar natuurlijke omgeving *uitleggen* en *bediscussiëren* (4.b)
2. uitleggen hoe de omgevingsfactoren de groei en ontwikkeling, opbrengst en kwaliteit van gewassen *beïnvloeden* (L2.b, L2.c, L2.d, L2.f)
3. agrarische productiesystemen *beschrijven, classificeren en vergelijken* (L4.a, L4.b)
4. de begrippen voedselzekerheid, duurzame landbouw en agrobiodiversiteit *definiëren* en *toelichten* (L2.g)
5. eenvoudige *oplossingen voorstellen* voor problemen die kunnen voorkomen bij de aanplantaanleg en gedurende de teelt van een gewas (L2.f, L4.b, L8.b)
6. een literatuurstudie *verrichten* over een gegeven onderwerp in de gewasecologie (L11.a)
7. eenvoudige laboratorium - en kasexperimenten *uitvoeren* en de resultaten vastleggen in een practicumverslag (L3.a, L5.a, L9.a, L9.b, L9.c, 11.a)

Korte omschrijving van de vakinhoud:

Algemene plantenteelt is een inleidend vak dat de basis vormt voor vervolgvakken in landbouw, maar ook veeteelt en bosbouw. Gewassen worden geteeld om producten voort te brengen die bestemd zijn voor de industrie, en de consumptie. We bestuderen de invloed die de mens en het milieu hebben op de groei, ontwikkeling en opbrengst van gewassen. Kennis over de ecologische factoren helpt ons efficiënter en duurzamer te telen.

Gewassen werden van oudsher verzameld maar door de eeuwen heen hebben zich agrarische productiesystemen ontwikkeld met hun eigen karakteristieke eigenschappen. Wat zijn de karakteristieken van deze systemen en hoe verschillen ze van elkaar? Daar wordt ook aandacht aan besteed in dit vak.

De druk op landbouwers wordt steeds groter om veilig en duurzaam te telen. Kennis over de vermeerdering, aanplantaanleg en verzorging, is nodig om veilig voedsel te kunnen produceren.

<p>Onze gewassen moeten onder lokale omstandigheden hoge opbrengsten opleveren. Inheemse soorten en lokale rassen moeten behouden blijven. Het college agrobiodiversiteit leert je de beginselen over behoud en conservering van onze genetische hulpbronnen.</p> <p>Het practicum omvat tuin- en labdemonstraties en participatie in proefnemingen betreffende praktische uitvoering van zaken behandeld tijdens het college</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorcolleges • Practicum
Vereiste voorkennis	Inleiding agrarische productie A; Algemene bodemkunde; Celbiologie
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen • Practicum • Opdrachten
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Meer dan 70% van de colleges hebben gevolgd en doorgestroomd zijn van de B1 fase
Tentamenstof	Theoretisch gedeelte
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamenstof 60% • Practicum 30% • Opdracht 10% (paper)
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Martin, J.H. et al. 2006. Principles of food crop production. 4th Edition. Pearson, New Jersey, 954 pp • McMahon, M., et al. 2011. Plant Science: growth, development and utilization of cultivated plants • Powerpoint slides • Practicumhandleiding Algemene plantenteelt

Vaknaam	DIERFYSIOLOGIE (AV,V)
Studiepunten (Sp)	4,5
Studiebelasting (uren)	126
Contacturen/Semester	28 Co; 14 Pr/ 8 excursie; 20 We; In; 56 Zu
Semester/fase	3/B-II
Docent	Ir. H. Bhagwandin

Leerdoelen

Na afloop van de cursus kan de student(e):

1. De diverse organen bij zowel aquatische- als terrestrische dieren identificeren (macro anatomie) waarbij de verschillen en overeenkomsten tussen de diverse diersoorten ook toegelicht wordt. (V+AV2a, V+AV2c)
2. De fysiologie van het maagdarmkanaal bij diverse diersoorten in detail toelichten waarbij verteringsprocessen, hormonale- en intramurale regulering van het maagdarmkanaal als samenhangend geheel van functionele werking worden meegenomen; (V+AV2a)
3. De functionele en samenhangende werking van de diverse organen als het cardiovasculair- en respiratiesysteem, de lever, de nieren en het centraal zenuwstelsel van zowel terrestrische als aquatische organismen uitleggen waarbij het nut van het handhaven van homeostase voor het organisme en de interactie met het milieu duidelijk naar voren komt. (V+AV2a)
4. Een uitleg geven aan de metabole processen en hun eindproducten;(V+AV2a)
5. De bestaande fysiologische interacties tussen de vitamines onderling en met de mineralen analyseren.(V+AV2a)
6. In groepsverband relevante wetenschappelijke literatuur binnen het vakgebied dierfysiologie opzoeken in bibliografische databases, deze beoordelen op kwaliteit en voorts mee te nemen in uitwerkingen van case-study en practicumopdrachten. (V+AV9a, V9b)
7. Een overtuigende presentatie geven over een onderwerp binnen dierfysiologie waarbij gebruik wordt gemaakt van relevante ondersteunende materialen en de kern van het verhaal duidelijk wordt overgebracht aan het publiek. (V11c, AV11a, AV11b)

Korte omschrijving van de vakinhoud:

De definitie van dierfysiologie: “*Animal physiology is the study of how animals function. That is, it is the study of how their cells and organs operate*”. De collegebijeenkomsten hebben dus tot doel om inzicht te verschaffen in de algemene werking van de diverse organen en hun onderlinge interactie van werkingsmechanisme bij de belangrijkste landbouwhuisdieren, terrestrische- en

<p>diverse aquatische organismen. Gedurende de intensieve collegebijeenkomsten zal de student kennis moeten hebben opgedaan over dierfysiologie in relatie met duurzame dierlijke productie van belangrijke diersoorten. De onderwerpen die binnen deze cursus behandeld worden variëren van fysiologie van het maagdarmkanaal (diergericht), classificatie van nutriënten, metabolisme, het cardiovasculair- en respiratiesysteem, de lever, de nieren, de spieren, het centraal zenuwstelsel, fysiologie van vitaminen en mineralen, osmoregulatie en fysiologie van reproductie en melkproductie.</p>	
<p>Onderwijsvorm</p>	<p>Activerend: interactief werkcollege met zelfstudie</p>
<p>Vereiste voorkennis</p>	<p>Celbiologie</p>
<p>Wijze van toetsen</p>	<p>Tentamen, casestudy, practicum en excursie</p>
<p>Voorwaarden voor afleggen tentamen</p>	<p>70% B-1 gehaald</p>
<p>Tentamenstof</p>	<p>Collegestof, studiehandleiding</p>
<p>Wijze van vaststellen eindcijfer</p>	<p>Conform OER Speciek Tentamen 75%, Practicum 25%</p>
<p>Collegemateriaal</p>	<p>Nog te specificeren</p>

Vaknaam	DIERVOEDING (AV,V)
Studiepunten (Sp)	6
Studiebelasting (uren)	168
Contacturen/Semester	Co 42; Pr 28; We 14; In 0; Zu 84
Semester/fase	3/B-II
Docent	R.J.A. Tjien Fooh, MSc
<p>Leerdoelen</p> <p>Na afloop van de cursus kan de student(e):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. De nutriënten opsommen en classificeren en de functies van nutriënten aangeven (1.d.) 2. Voedermiddelen karakteriseren en typeren (1.b) 3. Voedermiddelen evalueren middels de uitvoering van chemische laboratoriumanalyses en voedingsmiddelen tabellen (1.c.) 4. Methoden voor het bepalen van de verteerbaarheid van voeders beschrijven (1.d.) 5. De behoeften aan nutriënten van de belangrijkste categorieën landbouwhuisdieren en dierlijke aquatische organismen aangeven, toelichten en bediscussieren (1.d.) (2 b) 6. Het proces beschrijven om de nutritionele behoeften van landbouwhuisdieren en aquatische dieren adequaat te dekken (1.d.) (2b) 7. Nutritionele deficientie verschijnselen bij landbouwhuisdieren en aquatische organismen aangeven, toelichten en bediscussieren (2 b) 8. Beargumenteren en bediscussieren hoe te werk gegaan dient te worden om een casus m.b.t. het op duurzame wijze voorzien in de nutritionele behoeften van dieren aan te pakken (9 a,b,c) 9. Rantsoenen en dieten formuleren voor landbouwhuisdieren, vissen en crustacea met gebruikmaking van diverse rekenmethoden; (1.a.) (1.b.) 10. De diverse methoden van voederfabricage beschrijven (1.a) 11. Mengvoeders en geconserveerde ruwvoeders(silage) op kleine schaal produceren . (1.d.) 12. Het proces voor het voorbereiden en uitvoeren van voederproeven met dieren beschrijven (6.a) <p>Korte omschrijving van de vakinhoud:</p> <p>In de inleiding van het vak diervoeding worden de voedingsnutriënten besproken waarbij er wordt ingegaan op de functies en het belang van deze nutriënten;</p>	

Voorts worden voedermiddelen geclassificeerd en worden de karakteristieken van de belangrijkste voedermiddelen besproken

In het vak wordt ook ingegaan op methoden voor de analyse van voedermiddelen (Weende analyse en van Soest analyse methode)

Spijvertering bij herkauwers, varkens en pluimvee wordt uitgebreid besproken

Het nut van het bepalen van de verteerbaarheid van voeders en methoden voor het bepalen van de verteerbaarheid van voeders worden uitgelegd. Vervolgens wordt besproken wat het begrip “Totaal verteerbare nutriënten” (TDN) inhoudt en wat het nut is van het bepalen van TDN voor een voeder.

Het bepalen van de benutbaarheid van nutriënten wordt vervolgens besproken .

De student leert ook om in wetenschappelijke bronnen de voedingswaarde van voedermiddelen en de nutritionele behoeften voor de belangrijkste soorten landbouwhuisdieren (herkauwers, niet herkauwers), vissen en crustaceae op te zoeken en deze informatie te gebruiken bij het formuleren van rantsoenen en diëten.

Methoden voor het calculeren en formuleren van rantsoenen en diëten worden uitgelegd en geoefend bij het rekenpracticum rantsoen formulering.

De studenten krijgen een praktische groepsopdracht die bestaat uit het formuleren van een compleet mengvoeder voor een bepaalde diersoort en het op kleine schaal produceren van het mengvoer. De student leert ook hoe ruwvoer geconserveerd kan worden d.m.v. het maken van silage en dient op kleine schaal silage te produceren.

Richtlijnen voor voederopslag en de houdbaarheid van diervoeders komen vervolgens aan de orde.

Het laatste onderdeel van het vak betreft het plannen en uitvoeren van voederproeven met dieren.

Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none">• Hoorcolleges• Labpractica• Veldpractica• Werkgroepopdrachten m.b.t. rantsoen-en dieetformulering
Vereiste voorkennis	Inleiding agrarische productie B
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none">• Schriftelijk tentamen• Toets rantsoenformulering• Verslagen / presentaties veld-en rekenpractica

Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	Collegestof m.u.v. het onderdeel rantsoen-en dieetformulering dat apart getoetst wordt
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftelijk tentamen 60% • Toets rantsoenformulering 25% • Verslagen veld-en rekenpractica 15% <p>Per onderdeel dient minimaal het cijfer 5,0 gehaald te worden</p> <p>Het vak is afgerond indien het eindcijfer minimaal 5,5 behaald is</p>
Collegemateriaal	<p>Perry T., Cullison A.& Lowrey R.6th edition (2014)-Feeds and Feeding</p> <p>Hardy R., Fish Nutrition (2021),4th edition</p> <p>Feedipedia: An on-line encyclopedia of animal feeds (2019), INRAE, https://www.inrae.fr</p> <p>National Research Council, (2011), (Nutrient requirements of fish and shrimps</p> <p>Hand-outs</p> <p>Wetenschappelijke artikellen m.b.t. diervoeding</p> <p>Power point presentaties en korte video's</p>

Vaknaam	PLANTENFYSIOLOGIE (B,L)
Studiepunten (Sp)	4,5
Studiebelasting (uren)	126
Contacturen/Semester	28 Co; 28 Pr; 0 We; 0 In; 70 Zu
Semester/fase	3/B-II
Docent	A. Madhar, MSc
Leerdoelen	
Na afloop van de cursus kan de student(e):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. groeivormen van planten in Suriname <i>beschrijven</i> (2) 2. de functies van de plant op verschillende niveaus (cel, weefsel, en volledige plant) <i>beschrijven</i> (2) 3. <i>uitleggen en verklaren</i> hoe hogere planten op diverse omgevingsfactoren reageren (2) 4. <i>uitleggen</i> wat de rol is van plantenhormonen in plantengroei en -ontwikkeling (2) 5. eenvoudige experimenten (individueel of in groepsverband) <i>uitvoeren</i> en de resultaten in een verslag <i>rapporteren</i> (6) 	
Korte omschrijving van de vakinhoud:	
<p>In dit vak maken studenten kennis met de functionele biologie van planten en verdiepen zij zich in de fysiologische processen die het leven van planten sturen. De cursus legt nadruk op de biochemische en biologische reacties die essentieel zijn voor de groei en ontwikkeling van planten, evenals voor hun vermogen om zich aan te passen aan de omgeving. De toepassingen van kennis uit de plantenfysiologie zijn breed inzetbaar, met name in de landbouw, tuinbouw en bosbouw, waar gewasfysiologie een basis vormt voor onderzoek naar productiviteit en productkwaliteit. Onderwerpen die aan bod komen, zijn onder meer plantstructuur en -groei, de functie van celorganellen, nutriënten- en transportprocessen, fotosynthese, reproductie en ontwikkeling, en hormonale regulatie.</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorcolleges • Practica • Huiswerkopdrachten
Vereiste voorkennis	Celbiologie, Flora en Fauna, Inleiding Ecologie
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftelijk tentamen • Huiswerkopdrachten -beoordelingsformulier/rubrics • Practicum – beoordelingsformulier/rubrics

Voorwaarden voor afleggen tentamen	Alle practica en huiswerkopdrachten hebben ingeleverd
Tentamenstof	<ul style="list-style-type: none"> • Plantstructuur en groei • Groeivormen van planten • Vorm en functie van organellen in plantencellen • Transport en nutriënten • Fotosynthese • Reproductie en ontwikkeling • Hormonale regulatie in planten
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen 60% • Practicum 30% • Huiswerkopdrachten 10% <p>Voor elk onderdeel geldt minimaal een score 5 Eindcijfer minimaal 5,5 of hoger</p>
Collegemateriaal	<p>Hopkins, W.G. Norman P. A. Hüner, N.P.A. (2009). Introduction to plant physiology. Fourth edition. The University of Western Ontario. John Wiley & Sons. https://bayanbox.ir/view/3699374768419739328/Introduction-to-Plant-Physiology.pdf</p> <p>Taiz, L. & Zeiger, E. (2002) Plant Physiology: Third edition. Sinauer Associates, 690 pp. https://exa.unne.edu.ar/biologia/fisiologia.vegetal/PlantPhysiology-Taiz2002.pdf</p>

Vaknaam	ALGEMENE VOEDINGSLEER (A)
Studiepunten (Sp)	4,0
Studiebelasting (uren)	112
Contacturen/Semester	28 Co; 10 Pr; 0 We; 9 In; 65 Zu
Semester/fase	3/B-II
Docent	Ir. H. Bhagwandin

Leerdoelen

Na afloop van de cursus kan de student(e):

1. Basisbegrippen en basisterminologie van voedingsfysiologie toepassen waarbij inzicht in de samenhang van de diverse processen die een mens tot een functionele eenheid maken goed tot uiting komt. (EK2, A2a)
2. Een uitleg geven over de fysiologische werking van de organen en toebehorende organen van het maag-darmkanaal waarbij de morfologie van het maagdarmkanaal wordt meegenomen en optredende fysiologische processen als vertering, transportmechanisme van nutriënten, metabolisme en de energiebalans. (EK2-A2a, A2b, A2d)
3. De student is in staat om de energie- en macronutriëntenbehoefte uit te rekenen waarbij gebruik wordt gemaakt van het basaalmetabolisme, de activiteitsfactor en de energiedichtheden van de koolhydraten, eiwitten en de vetten. (EK2-A2a, A2b, A2d)
4. Kan de vitamines classificeren naar vet- en wateroplosbaarheid, kent de fysiologische werking ervan en kan de interactie tussen de vitamines onderling en met de mineralen verklaren. (EK2-A2a, A2b, A2d)
5. De effecten van diverse methoden van voedselverwerking op de voedingswaarde en de effecten op de gezondheid van de mens op een systematische manier beredeneren. (EK2 – A2b, A2d)
6. Alcoholmetabolisme toelichten waarbij de interactie met de waterbalans, de effecten op de gezondheid en de sociaal- maatschappelijke gevolgen bij overmatig alcohol gebruik meegenomen worden. (A2b, EK9-A9b)
7. Kan onder begeleiding monsters van voedingsmiddelen en non-foodproducten voorbereiden voor labanalyses en tevens de nutritionele samenstelling van de macronutriënten, het vocht- en het ruw-as gehalte analyseren waarbij er een lab-journaal wordt bijgehouden en de verkregen data ingevoerd en verwerkt wordt in Excel. (A2a, A9-A9b, EK3-A3a)
8. In groepsverband werken aan casestudies, het uitvoeren van literatuuronderzoek en heeft initiële schriftelijke rapportage- en presentatievaardigheden opgedaan. (EK11-A11a, A11b)

Korte omschrijving van de vakinhoud:

De definitie van nutrition: “The term nutrition incorporates the concepts of nutrient supply, utilization and effects on health. The subject therefore has a broad range and includes a consideration of the politics and economics of food and drink availability, the ability of populations and individuals to access that food, the biochemical processes involved in the metabolism of the nutrients and their interactions, the genes that affect these processes and the effects of different levels of intake on health”. De collegebijeenkomsten hebben tot doel om inzicht te verschaffen in de principes van de algemene voedingsleer waarbij voedingsfysiologie een centrale plaats inneemt. De rol van voedselverwerking op de gezondheid van de mens zal ook aan bod komen binnen deze cursus. Onderwerpen van belang: Voedingsfysiologie, De Body-Mass Index, de energie balans, de koolhydraten, de vetten, de eiwitten, de lipoproteïnen, de vitaminen en mineralen, functie van water, alcoholmetabolisme, sportmetabolisme en gradaties van voedselverwerking op de gezondheid van de mens. Lab-practicum: monstervoorbereiding en chemische analyse van macronutriënten in voedingsmiddelen.

Onderwijsvorm	College met zelfstudie en lab-practicum
Vereiste voorkennis	Celbiologie
Wijze van toetsen	Tentamen en practicumverslag
Voorwaarden voor afleggen tentamen	70% B-1 vakken gehaald
Tentamenstof	Collegestof, collegediktaat en handboek
Wijze van vaststellen eindcijfer	Bijdrage tentamen aan eindcijfer: 75% en beoordeling practicum 25%. Regeling OER-Specifiek van kracht
Collegemateriaal	Collegediktaat Algemene Voedingsleer Catherine Geissler, Hilary Powers. Human Nutrition. 13 th ed. Churchill Livingstone, Elsevier, 2017

Vaknaam	LEVENS MIDDELEN CHEMIE (A)
Studiepunten (Sp)	5,0
Studiebelasting (uren)	140
Contacturen/Semester	28 Co; 56 Pr; 0 We; 0 In; 56 Zu
Semester/fase	3/B-II
Docent	Dr. R. Kotzebue

Leerdoelen

Na afloop van de cursus kan de student(e):

1. Het belang van wateractiviteit en de effecten ervan op de houdbaarheid van voedsel uitleggen; 1, A1a, 2b, 2f,
2. De structuur, reacties en toepassingen van koolhydraten in voedsel toelichten; 1, A1a, 2b, 2f,
3. Samenvatten wat de structuur, de eigenschappen en de functies van aminozuren en eiwitten zijn; 1, A1a, 2b, 2f,
4. Uitleggen hoe de chemische eigenschappen en reacties van lipiden invloed hebben op levensmiddelen; 1, A1a, 2b, 2f,
5. Identificeren wat de belangrijkste chemische stoffen en processen zijn die verband houden met smaak en geur van voedsel; 1, A1a, 2b, 2f,
6. Identificeren en karakteriseren welke veranderingen plaatsvinden in de structuur en samenstelling van voedingsmiddelen; 1, A1a, 2b, 2d, 2f,
7. Samenvatten wat de belangrijkste conserveermiddelen, zoetstoffen, kleurstoffen en smaakstoffen zijn die worden gebruikt door de voedingsmiddelen- en voedingsmiddelenindustrie; 1, A1a, 2b, 2f,
8. Uitleggen wat de functies zijn van vitamines en mineralen in voedingsmiddelen; 1, A1a, 2b, 2f,
9. Verbanden leggen tussen de chemische samenstelling en de houdbaarheid van het product. 1, A1a, 2b, 2f,
10. De chemische samenstelling in relatie tot de kwaliteit en voedingswaarde van het product toelichten en bediscussieren. 1, A1a, 2b, 2f,
11. Afhankelijk van het product, de juiste kengetallen betreffende productsamenstelling bepalen conform de internationale voorgeschreven procedures en richtlijnen. 1, A1a, 2i, 3a, 4b, 6a, 8a, 9a,

Korte omschrijving van de vakinhoud:

Levensmiddelenchemie omvat de studie over chemische en biochemische processen die plaatsvinden in agrarische grondstoffen en voedselproducten, en gedurende de transformatie van beginproduct tot afgeleide (eind) producten. Tijdens de colleges zullen studenten deze processen bestuderen evenals de chemische samenstelling van grondstoffen en voedsel en niet-voedsel producten. Tijdens het practicum zullen studenten kennismaken met de chemische analysemethoden in onverwerkte en verwerkte voedsel- en niet voedsel producten. Als uitgangspunt zullen zoveel als mogelijk internationaal erkende richtlijnen, zoals Codex Alimentarius, gehanteerd worden.

Onderwijsvorm	Hoorcollege, practica en werkcollege.
Vereiste voorkennis	Bio-organische chemie, Organische chemie
Wijze van toetsen	Schriftelijk tentamen, werkopdrachten en practicumverslagen
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Het vak algemene chemie en fysische chemie met goed gevolg afgerond hebben.
Tentamenstof	Alles wat er in de slides aan de studenten is door gegeven en de hoofdstukken van het dictaat dat bij het begin van het college wordt aangeschaft door de studenten
Wijze van vaststellen eindcijfer	Schriftelijk tentamen: 50% Werkopdracht: 35% Practicumverslagen: 15%
Collegemateriaal	Dictaat

Vaknaam	LEVENSMIDDELEN-MICROBIOLOGIE (A)
Studiepunten (Sp)	5,0
Studiebelasting (uren)	140
Contacturen/Semester	28 Co; 56 Pr; 0 We; 0 In; 56 Zu
Semester/fase	3/B-II
Docent	R. Somai MSc
Leerdoelen	
Na afloop van de cursus kan de student(e):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. De rol (positieve en negatieve) van microbiologische processen in voedselproducten beschrijven. (A1a, A2a) 2. De factoren beschrijven die de groei van micro-organismen in levensmiddelen beïnvloeden, en hoe deze factoren worden gecontroleerd om bederf te voorkomen. (A2d, A2f) 3. Verschillende conserveringsmethoden beschrijven die toegepast worden en uitleggen hoe deze methoden bederf kunnen voorkomen. (A2f, A7a) 	
Korte omschrijving van de vakinhoud:	
<p>Het doel van de cursus is om basiskennis en vaardigheden op te doen over de rol van micro-organismen en de microbiologische processen in voedselproducten. In het theoretische deel worden de volgende aspecten belicht t.w.: contaminatie van grondstoffen, factoren die de groei van micro-organismen beïnvloeden, conserveringsmethoden van voedselproducten, bederfpatronen van verschillende voedselproducten en voedselvergiftiging, reiniging- en desinfecteringsprocedures.</p> <p>Tijdens het practicum zullen verschillende microbiologische analyses worden gedaan voor voedselproducten, evenals inzicht en vaardigheden over de samenstelling van microbiologische media. Belangrijk is dat de student leert hoe de resultaten van de analyses worden geïnterpreteerd.</p>	
Onderwijsvorm	Hoorcollege en practica
Vereiste voorkennis	Algemene voedingsleer en Algemene microbiologie

Wijze van toetsen	Schriftelijk tentamen, en practicumverslagen
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	Collegestof
Wijze van vaststellen eindcijfer	Schriftelijk tentamen: 75% Practicum: 25%
Collegemateriaal	Wetenschappelijke artikelen Handboek: McIntyre L., (april 2022). Introduction to Food Microbiology, British Columbia

Vaknaam	MARKETING EN CONSUMENTENGEDRAG (A)
Studiepunten (Sp)	3.0
Studiebelasting (uren)	84
Contacturen/Semester	21 Co; 0 Pr; 21 We; 0 In; 42 Zu
Semester/fase	3/B-II
Docent	M. Jaggan MSc.
<p>Leerdoelen</p> <p>Na afloop van de cursus kan de student(e):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. de basisbegrippen, theorieën en debatten op het terrein van marketing van producten en diensten uitleggen. (A2j) 2. de invloed van de marketinginstrumenten (product, prijs, distributie, promotie) op het marketingproces uitleggen. (A2j) 3. de impact van trends (diverse type media, concurrentie, consumenten gedrag etc) op de marketingstrategie en de organisatie uitleggen. (A2j) 4. het besluitvormingsproces van consumenten, zowel individuen als groepen, rond het aankopen van producten of diensten uitleggen. (A2j) 5. met de aangereikte begrippen, modellen en theorieën de externe omgeving en processen analyseren en passende adviezen formuleren voor organisaties. (A2j) 6. een marketingplan uitwerken voor een bedrijf (o.a. doelstellingen, omgevingsanalyse, SWOTanalyse, marketingcommunicatieplan). (A2j, 12) 	
<p>Korte omschrijving van de vakinhoud:</p> <p>Marketing is het managementproces dat verantwoordelijk is voor het winstgevend identificeren, anticiperen op en bevredigen van wensen van klanten door op het juiste moment, op de juiste plaats tegen een acceptabele prijs het juiste product beschikbaar te hebben. Consumenten en organisaties worden beïnvloed door de krachten van de marketingomgeving. Een marktgerichte organisatie heeft een sterke oriëntatie op de markt die voelbaar is in alle geledingen van de organisatie. De cursus marketing gaat uit van de positie die een voedsel producent kiest ten aanzien van zijn omgeving en de segmentatie van groepen (doel)consumenten in de markt. De klantgerichte onderneming moet in staat zijn de wensen en behoeften van haar doelgroep in kaart te brengen en daarop te anticiperen. De organisatie zal een coherent aanbod moeten bieden waarin aan de orde komt welke producten de organisatie wil, of moet produceren, welke prijs daarvoor gevraagd kan worden, hoe het product gedistribueerd moet worden en hoe het product zo goed mogelijk gepromoot kan worden.</p>	
Onderwijsvorm	Hoorcolleges

	Werkcolleges
Vereiste voorkennis	Agrarische bedrijfskunde
Wijze van toetsen	Tentamen Werkopdracht
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Participatie aan werkopdrachten Inleveren van werkopdrachten
Tentamenstof	Collegestof (Powerpoint presentaties gebruikt tijdens de colleges en verstrekte literatuur)
Wijze van vaststellen eindcijfer	Tentamen (60%) Werkopdracht (40%)
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Powerpoint slides • Armstrong, G. & Kotler, P. (2023). <i>Marketing: An Introduction</i> (15th edition). Pearson Education Limited retrieved from https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9781292433165_A43261294/preview-9781292433165_A43261294.pdf • LibreTexts. (n.d.). <i>Principles of marketing</i>. Retrieved October 24, 2024, from https://biz.libretexts.org/Bookshelves/Marketing/Principles_of_Marketing_(LibreTexts)

Vaknaam	PROCESKUNDE (A)
Studiepunten (Sp)	4.0
Studiebelasting (uren)	112
Contacturen/Semester	20 Co; 14Pr; We; In; 78 Zu
Semester/fase	3/B-II
Docent	Ir. R. Sahtoe MBA

Leerdoelen

Na afloop van de cursus kan de student(e):

1. de belangrijkste methoden voor het scheiden en zuiveren van stoffen identificeren. 1, A1a, 7a
2. de resulterende kwaliteit van product(en) uitleggen. 2d, 2f, 2i, 2j, 7a, 7^c, 7f
3. de hoeveelheid middelen die nodig zijn om het proces te laten lopen schatten. 1, 2c, 6a, 7a
4. uitleggen hoe de belangrijkste dehydratie- en droogprocessen moeten worden toegepast. 1, 2c, 2d, 2f, 2j
5. de relatie tussen productkwaliteit en het type proces dat gekozen moet worden uitleggen met de hoeveelheid benodigde middelen. 1, 2a, 2c, 2d, 2f, 2i, 6a, 7a
6. identificeren welke van de belangrijkste structureringsprocessen gebruikt moet worden om het juiste gestructureerde product te verkrijgen. 1, 2a, 2c, 2d, 2f, 2i, 6a, 7a
7. zelf een productieproces ontwerpen waarbij een product van hoge kwaliteit en veiligheid wordt geproduceert. 1, 2f, 6a, 7a, 9b, 13a
8. Afleiden van balansen, reactiesnelheden en stofoverdracht vergelijkingen en ze toe te passen op processen voor de voedingsindustrie, zoals verdamping, drogen, stabilisatie, en membraanfiltratie; 1, A1a, 2c, 2f, 6a, 7a, 13a.
9. Het begrijpen van basisontwerp principes zoals batch-gewijs en continue, co-stroom en tegenstroom operaties;- De theoretische kennis met betrekking tot de unitoperations voor het conserveren van producten zoals invriezen dan wel inblikken, extraheren, drogen; 1, 2c, 2f, 4a, 6a, 7a
10. Het maken van een algemeen ontwerp van een productieproces dat door het combineren van de verschillende processtappen efficiënt een product van hoge kwaliteit en een veilig voedsel product kan voortbrengen compleet met massa- en energiebalansen; 1, 2c, 2f, 4a, 6a, 7a, 13a
11. Valorisatie van afvalstromen. 1, 2c, 2f, 4a, 6a, 7a, 13a

Korte omschrijving van de vakinhoud:

Om grondstoffen tot een voedselproduct te bewerken, is er vaak een combinatie van technieken nodig. Voorbeelden van technieken zijn drogen, stabiliseren, verdampen en het bewerken van membranen. In dit vak maakt de student kennis met belangrijke verwerkingsprincipes zoals gecombineerde warmte- en massatransfer en de gevolgen daarvan voor de productstructuur en – kwaliteit. Verder moet de student met de opgedane kennis zelf een productieproces kunnen ontwerpen waarbij je een product van hoge kwaliteit en veiligheid produceert.

Onderwijsvorm	Hoorcolleges Werkopdracht?
Vereiste voorkennis	Lineaire algebra
Wijze van toetsen	Tentamen Practicum en werkopdracht
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Participatie aan werkopdrachten en practicum Inleveren van werkopdrachten en practicumverslagen
Tentamenstof	Collegestof (Powerpoint presentaties gebruikt tijdens de colleges en verstrekte literatuur)?
Wijze van vaststellen eindcijfer	Tentamen (70%) Werkopdracht (30%)

<p>Collegemateriaal</p>	<p>Powerpoint slides ?</p> <p>Leniger, H. A., & Beverloo, W. A. (1971). <i>Collegedictaat "Inleiding in de technologie"</i>. Landbouwhogeschool Wageningen afdeling Levensmiddelen-technologie.</p> <p>Singh, R. T. (2019). <i>Fundamentals Of Food Process Engineering</i>. Springer.</p> <p>Jackson, A. T., & J Lamb. (1981). <i>Calculations in food and chemical engineering : theory, worked examples, and problems</i>. Macmillan Press ; Great Neck, N.Y.</p> <p>Saravacos, G. D., & Maroulis, Z. B. (2011). <i>Food Process Engineering Operations</i>. CRC Press.</p> <p>Fellows, P. J. (2017). <i>Food processing technology : principles and practice</i>. Woodhead Publishing.</p>
--------------------------------	--

Vaknaam	WISKUNDIGE MODELLEN VOOR VOEDSELVERWERKING (A)
Studiepunten (Sp)	4.5
Studiebelasting (uren)	126
Contacturen/Semester	28Co;14Pr;0We;0In; 84Zu;
Semester/fase	3/B-II
Docent	Ir. R.B.Kalloe

Leerdoelen

Na afloop van de cursus kan de student(e):

1. Geeneraliseerde vergelijkingen voor massa, momentum en warmte kunnen uitleggen. Uitleg kunnen geven aan gecombineerd diffuus en convectief transport. (1a, 1b, 1c)
2. De geeneraliseerde vergelijkingen voor massa, momentum en warmte voor specifieke voorbeelden kunnen toepassen. (1a, 1b, 1c,2d)
3. Praktische problemen in wiskundige vergelijkingen transformeren. (A5b, A6a, A7a, A7e,A7f,A8a,A9a, A9b)
4. De gegeven reeks vergelijkingen analytisch of numeriek kunnen oplossen. (A5b,A6a,A7a, A7e,A7f)
5. Met behulp van transportverschijnselen de diverse wiskundige modellen bij de verwerking van voedsel verklaren en begrijpen. (A5b,A6a,A7a, A7e,A7f,A8a,A9a, A9b)
6. De diverse wiskundige modellen welke ten grondslag liggen aan de diverse unit operations (eenheidsbewerkingen) toepassen. (A5b,A6a,A7a, A7e,A7f,A8a,A9a, A9b)
7. de warmte, massa en impulsbalans van een proces calculeren. (A5b,A6a,A7a, A7e,A7f,A8a,A9a, A9b)
8. de processen die het transport van impuls, stof en energie in laminaire en turbulente stromingen bepalen uitleggen. (A5b,A6a,A7a, A7e,A7f,A8a,A9a, A9b)
9. de equipment in de proces industrie dimensioneren. (A5b,A6a,A7a, A7e,A7f,A8a,A9a, A9b)
10. het uitvoeren van calculaties van de diverse processen bij de voedselverwerking.(A10a, A10b, A11a,A11b.A13a)

Korte omschrijving van de vakinhoud:

Het vakgebied van de **fysische transportverschijnselen** houdt zich bezig met de verplaatsing (het transport) van de warmte, materie, impuls. Het vakgebied is van belang voor toepassingen in de techniek, bijvoorbeeld in de chemische en de levensmiddelen technologie en

de [energietechniek](#), maar verklaart ook verschijnselen in vakgebieden als de [astrofysica](#), [biologie](#), [meteorologie](#) en de [vloeistofdynamica](#).

Tot de belangrijkste [wiskundige vergelijkingen](#) van dit vakgebied behoren transportvergelijkingen, gegeven in de vorm van [differentiaalvergelijkingen](#), die de [flux](#) (doorstroming) van een [grootheid](#) bij een gegeven [gradiënt](#) (verval) beschrijven, zoals:

- de [wet van Fourier](#) voor warmteoverdracht door [geleiding](#)
- de [eerste wet van Fick](#) voor de [diffusie](#) in gassen, vloeistoffen en vaste stoffen
- de [viscositeitswet](#) van [Newton](#) voor impulstransport door een [Newtons fluïdum](#)

De overeenkomst tussen deze wetten speelt een belangrijke rol in het vakgebied, waardoor resultaten voor een van de grootheden kunnen worden overgenomen voor een andere

Onderwijsvorm	Hoorcolleges Werkcolleges
Vereiste voorkennis	B-1, Toegepaste Lineaire algebra en Toegepaste Analyse: Differentiaalvergelijkingen eerste en tweede orde Fysische en chemische thermodynamica
Wijze van toetsen	Tentamen
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Participatie aan colleges en werkopdrachten voldaan
Tentamenstof	Collegestof (Powerpoint presentaties gebruikt tijdens de colleges en verstrekte literatuur)
Wijze van vaststellen eindcijfer	Tentamen 100%

Collegemateriaal

Powerpoint slide uit:

Sevda, S., & Singh, A. (2020). *Mathematical and statistical applications in food engineering*. CRC Press.

Yanniotis, S. (2008). *Solving problems in food engineering*. Springer.

Leniger, H. A., & Beverloo, W. A. (1971). *Collegedictaat "Inleiding in de technologie"*. Landbouwhogeschool Wageningen afdeling Levensmiddelentechnologie.

Paul, M. (2007). *Biotechnology and Food Processing Mechanics*.

Barbosa-Cánovas G. V., Holdsworth, D., & Simpson, R. (2007). *Thermal Processing of Packaged Foods*. Boston, Ma Springer Us.

Lusas, E. W., & Rooney, L. W. (2001). *Snack Foods Processing*. CRC Press.

Akker, A., & Robert Frank Mudde. (2014). *Fysische transportverschijnselen*.

Vaknaam	ICHTYOLOGIE (AV)
Studiepunten (Sp)	3,0
Studiebelasting (uren)	84
Contacturen/Semester	14 Co; 28 Pr; 0 We; 0 In; 42 Zu
Semester/fase	3/B-II
Docent	Prof. dr. J. Mol
<p>Leerdoelen</p> <p>Na afloop van de cursus kan de student(e):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een beschrijving geven van de diversiteit aan bouw en levensverrichtingen van de vissen in relatie tot hun leefmilieu, het water. 2a, 2b, 2c, 2d, 2g, 2. Vissoorten determineren (op wetenschappelijke naam brengen). 2a 	
<p>Korte omschrijving van de vakinhoud:</p> <p>Ichtyologie of visbiologie is dat onderdeel van de dierkunde dat zich bezighoudt met de bestudering van de 23000 soorten vissen en hun leefmilieu, het water. Het vak is een belangrijke basisvak voor toegepaste disciplines zoals visserijbiologie en aquacultuur.</p> <p>Behandeld worden achtereenvolgens: diversiteit en indeling van de vissen, de habitat van vissen (water), de vissen van Suriname, zwemmen, drijfvermogen, ademhaling en bloed-circulatie, osmoregulatie en excretie, voedsel en groei, voortplanting en zintuigen en communicatie.</p>	
Onderwijsvorm	Hoorcolleges, Practicum en video presentatie
Vereiste voorkennis	Biologie VWO
Wijze van toetsen	Tentamen
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Participatie aan practicum
Tentamenstof	Powerpoints en Bone, Q & R.H. Moore2008. Biology of fishes, 3rd ed. Taylor & Francis, New York.

Wijze van vaststellen eindcijfer	Schriftelijk tentamen 100%, cijfer 5.5 of hoger
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none">• Syllabus• Biology of fishes van C.E. Bond. 1979• Als een vis in het water van J.W.M. Osse. 1988

Vaknaam	ALGEMENE BOSBOUWKUNDE (B)
Studiepunten (Sp)	4,5
Studiebelasting (uren)	126
Contacturen/Semester	28 Co; 28 Pr; 0 We; 0 In; 70 Zu
Semester/fase	3/B-II
Docent	M. Playfair, MSc
Leerdoelen	
Na afloop van de cursus kan de student(e):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. de diverse aspecten en de begrippen die in de bosbouw gehanteerd worden benoemen (B2,B3) 2. de functies van het bos; bostypen; bos en bosheer in Suriname met de nadruk op de betekenis van de sector voor Suriname en het belang van bossen en de door bossen voortgebrachte producten en diensten in het algemeen beschrijven (B2,B3) 3. zich een oordeel vormen over de internationale problematiek in relatie tot bossen en bosgebruik(9) 4. met de theoretische kennis en inzicht over de bosbouwsector de belangrijkste uitdagingen in de sector onder begeleiding analyseren en een oordeel over vormen (B5b, 9) 	
Korte omschrijving van de vakinhoud:	
<p>De definities voor bos en welke implicaties dat voor Suriname heeft bij het verwerven van inkomsten als carbon credits. Welke terreinen in Suriname onder de verantwoordelijkheid van het bosbeheer vallen en hoe de beleidsmaatregelen daarop inspelen. De student leert het werkveld van de bosbouwsector kennen met de verschillende deelsectoren als houtproductie, agroforestry, urban forestry, bosrecreatie en natuurbeheer. De verschillende ecosysteemdiensten die het bos vervult voor de mensheid, de bostypen en de bosproducten van Suriname; met name van de houtproductie en NTFP sector en de Surinaamse bosbouwsector. De internationale data over bosbouw wordt gepresenteerd waaronder het bestand en verdeling aan bosgebieden in de wereld, het gebruik van bos, instandhouding van primaire bossen en de afname en toename van bosarealen in de wereld. De student doet een verder onderzoek van één der uitdagingen in de sector en presenteert een korte paper hiervan.</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorcolleges • Groepswerkstuk • Excursies
Vereiste voorkennis	Basisvakken

Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftelijk tentamen • Beoordeling werkstuk en excursieverslag
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	Collegestof
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamencijfer 70% • Practicum 30% (werkstukverslag 20% + excursieverslag 10%)
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Dictaat Algemene Bosbouwkunde. • Voorlopig overzicht van de bostypen in het noordelijk deel van Suriname; Lindeman en Molenaar. • Sectoranalyse rapport SBB Aanbevolen literatuur: <ul style="list-style-type: none"> • Diverse jaarverslagen van LBB en CELOS; • SBB produktiestatistieken; • Tijdschriften en krantenartikelen; • Alle recente artikelen m.b.t. de Surinaamse bosbouwsector

Vaknaam	BOS- EN LANDGEBRUIKSSYSTEMEN (B)
Studiepunten (Sp)	2,0
Studiebelasting (uren)	56
Contacturen/Semester	28 Co; 0 Pr; 0 We; 0 In; 28 Zu
Semester/fase	3/B-II
Docent	L. Joyette, MSc
Leerdoelen	
Na afloop van de cursus kan de student(e):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. de voorkomende bossystemen in verschillende ecologische zones (wereldwijd en meer specifiek in de Amerika's) herkennen 2 2. de beïnvloeding van de bestaande bossystemen door andere landgebruikssystemen vaststellen 4 3. aspecten voor een duurzaam management van een specifiek bossysteem (bijvoorbeeld mangrovebos) identificeren 2, 4 	
Korte omschrijving van de vakinhoud:	
<p>Global issues: Forest area and area change. Definitions. Forest area information availability (areas by region and annual deforestation). Distribution of the world's forests by major ecological zone. Earth's biomes (tundra's, taiga or boreal forests, temperate forests, temperate rain forests, temperate woodlands, temperate shrub lands, temperate grasslands, tropical rain forests, seasonal forests and savannas, deserts, wetlands, freshwaters, intertidal, open oceans, benthos, upwelling and hydrothermal vents). Forest plantations. Protected areas. Forest resources by region (ecological zones of the different continents). Ecological zones of South America, North and Central America Forest codes of practice. Soil classification. Ways we use and abuse the soil. Land degradation and Erosion. Agricultural expansion and deforestation. Sustainable land management. Mangrove conversion and conservation. Management, conservation and sustainable development of forests. Rehabilitation.</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorcolleges
Vereiste voorkennis	Algemene bodemkunde
Wijze van toetsen	Schriftelijk tentamen

Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	Collegestof
Wijze van vaststellen eindcijfer	Tentamencijfer is eindcijfer
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none">• State of the world's forests 2003 (FAO)• Aantekeningen

Vaknaam	BOSEXPLOITATIE (INCL MACHINES EN WERKTUIGEN) (B)
Studiepunten (Sp)	5,5
Studiebelasting (uren)	156
Contacturen/Semester	28 Co; 28 Pr; 0 We; 0 In; 70 Zu
Semester/fase	3/B-II
Docent	G. Razab-Sekh, MSc
<p>Leerdoelen</p> <p>Na afloop van de cursus kan de student(e):</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. de bosooft systemen en bostransport systemen beschrijven en hun impact op productie en milieu analyseren;(B2i, B3c, B3d, B7, B9, 13) 5. de synchronisatie van oogststappen begrijpen en een plan ontwikkelen voor monitoring en inzet van oogstmachines en equipment;(B3, B7) 6. een kostprijs calculatie uitvoeren; (B3) 7. een tijdstudie en voorraadmonitoring onder begeleiding uitvoeren; (B3) 8. een oogst- en transportplan opstellen (B7, 8, 9) 	
<p>Korte omschrijving van de vakinhoud:</p> <p>De definities en concepten in bosexploitatie worden behandeld en de diverse factoren die invloed op de houtproductie hebben. De methoden en praktijken die in Suriname gebruikt worden bij de winning van de hulpbron en daarbij de keuze van het gereedschap en equipment komt aan de orde met aandacht voor Reduced Impact Logging. Ook het transport en opslag naar de openbare weg of rivier en de inzet van machines en equipment en het transport naar de afnemer/markt wordt behandeld waarbij de student naast theoretische kennis ook kennis maakt met de praktijk.</p> <p>Aandacht wordt besteed aan moderne ontwikkelingen m.b.t. het green-end dry-end principe, boscertificering, chain of custody, en de impact van bosexploitatie op milieu, klimaatverandering en op de ITPs in Suriname.</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorcolleges; • Practicum (formats en tabellen in ms-excel); • Werkcollege (uitvoering in het veld).
Vereiste voorkennis	Inleiding agrarische productie

Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen; • Werkopdracht; • Practicumverslagen
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	Collegestof
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen 60 % • Werkopdracht 20 % • Practicum 20 %
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Conway, S. Logging Practices. Principles of Timber Harvesting Systems • Bendz, M. & Jarvholm, A. Logging and Transport in Tropical High • Whiteman A. , A Roundwood Producton Cost Model for Suriname(+Excel software) • FSC documents

Vaknaam	INLEIDING GEWASBESCHERMING (L)
Studiepunten (Sp)	4,5
Studiebelasting (uren)	126
Contacturen/Semester	28 Co; 28 Pr; 0 We; 0 In; 70 Zu
Semester/fase	3/B-II
Docent	R. Somai, MSc

Leerdoelen

Na afloop van de cursus kan de student(e):

1. *uitleggen* hoe bekende dierlijke gewasbeschadigers (insecten, mijten, nematoden) en bekende plantpathogenen (schimmels, bacteriën en virussen) in Suriname, gewassen aantasten en de daarmee geassocieerde schadebeelden en ziektesymptomen *herkennen* en *beschrijven* binnen het pest tetrahedron of disease triangle concept (L2.b, L2.c, L2.e, L2.f)
2. basisaspecten van de morfologie, de inwendige anatomie en fysiologie van insecten uitleggen (L2.a, L2.e)
3. bekende insectplagen en plantpathogene schimmels *identificeren* en *classificeren* op basis van karakteristieken en m.b.v. beschikbare determinatie sleutels (L2.a, L2.c, L2.e)
4. technieken *toepassen* die nodig zijn om een diagnose te stellen aangaande de oorzaak van bekende ziekten en plagen in gewassen in Suriname en *onderscheid maken* tussen abiotische en biotische factoren (L2.a, L2.b, L2.c, L2.d, L2.e, L2.f, L4.a, L4.b)
5. plant-insect interacties als onderdeel binnen chemische ecologie *uitleggen*, de rol van plant afweermechanismen (plant defenses) *beschrijven* en verschillende methoden *kennen* voor management van plantenziekten en -plagen (L2.a, L2.b, L2.c, L2.e, L2.f, L4.a)
6. *zich bewust zijn* van reële veldsituaties aangaande plantenziekten en -plagen en in groepsverband *samenwerken* en *discussiëren* (L2.a, L2.b, L2.c, L2.d, L2.e, L2.f, L4.a)

Korte omschrijving van de vakinhoud:

Het vak Inleiding Gewasbescherming bestaat uit een Fytopathologisch deel (plantpathogenen w.o. schimmels, bacteriën) en een Dierkundig deel (Nematologie, Entomologie inclusief Acari). Basisconcepten binnen de gewasbescherming worden behandeld. De student wordt ingewijd in belangrijke plantpathogenen en dierlijke plagen binnen de land- en tuinbouw, symptomen en schadebeelden die deze organismen aan gewassen veroorzaken, en bestrijdingsmethoden. De anatomie en biologie van enkele plantpathogenen en insecten worden belicht. Plant-insect interactie komt ter sprake. Termen z.a. economische drempel waarde worden besproken alsook bestrijdingsmethoden. Dit vak is een voorloper op het vervolg vak Gewasbescherming

Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • College m.b.v. PowerPoint presentaties en videobeelden • Practica (Entomologisch en Fytopathologisch deel) • Veldexcursie / practicum • Interactieve participatie van studenten • Lesopdrachten na practica ter bevordering van wetenschappelijke attitude en discussie. • Student presentatie: werkopdracht over een bepaald onderwerp binnen de gewasbescherming
Vereiste voorkennis	Algemene microbiologie, Celbiologie, Flora en fauna
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen: schriftelijk tentamen • Practicum: Practicum toets of Individuele werkopdracht, • Interactieve participatie over een onderwerp in gewasbescherming
Voorwaarden voor afleggen tentamen	<p>Verplicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aanwezigheid bij en uitvoering van Practica; • interactieve participatie tijdens de colleges; • alle werkopdrachten en lesopdrachten moeten uitgevoerd zijn
Tentamenstof	<ul style="list-style-type: none"> • College Powerpoint slides; • Wat in practica is behandeld; • De docent geeft aan welke literatuur uit de leesmap bestudeerd moet worden
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen (75%) • Gemiddeld practicum cijfer (25%).
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Powerpoint slides • Lambert K. and S. Bekal, 2002. Introduction to Plant-Parasitic Nematodes. • Triplehorn CA and NF Johnson, 2005. (Borror and DeLong's) Introduction to the study of insects. • Segeren P, 1983. Gids voor het herkennen en bestrijden van ziekten en plagen van landbouwgewassen in Suriname. • Kerruish RM and PW. Unger, 2010. Plant Protection 1, Pests, Diseases and Weeds, 4th edition. • Kerruish RM, 2006. Plant Protection. How to Diagnose Plant problems.

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Agrios GN, 2005. Plant Pathology• Leesmappen (digitaal) met verschillen vak gerelateerde wetenschappelijke artikelen |
|--|---|

Vaknaam	INLEIDING PLANTENVEREDELING (L)
Studiepunten (Sp)	2,0
Studiebelasting (uren)	56
Contacturen/Semester	14 Co; 0 Pr; 14 We; 0 In; 28 Zu
Semester/fase	3/B-II
Docent	A. Madhar, MSc
Leerdoelen	
Na afloop van de cursus kan de student(e):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. de eigenschappen van planten <i>beschrijven</i> en <i>beoordelen</i> op hun waarde als geniteur of commerciële waarde (L2.a, L2.b) 2. de genetische <i>analyse doen</i>, de genetische variatie <i>beoordelen</i> bij bepaalde gewassen en deze <i>verzamelen</i> (L2.a, L2.b) 3. een eenvoudig veredelingsprogramma <i>opstellen</i> (L5.a) 4. kruisingen en/ of zelfbestuivingen <i>uitvoeren</i>, met name bij rijst (L2.b, L2.f) 5. een eenvoudige goede relevante <i>proefopzet maken</i> voor het <i>toetsen</i> van de rassen en de gegevens daarvan te <i>verwerken</i> en te <i>analyseren</i> (L2.f, L3.c, L6.c) 6. selectieproeven en rassenproeven <i>beoordelen</i> (in het veld) (L2.a, L2.b) 7. een eenvoudig programma <i>opstellen</i> voor het <i>instandhouden</i>, <i>vermeerderen</i> en <i>beheren</i> van uitgangsmateriaal (L8.e) 	
Korte omschrijving van de vakinhoud:	
<p>Het vak verschaft basiskennis in de genetische principes waarop de plantenveredeling berust (Erfelijkheidsleer). De student wordt ingeleid in de begrippen terminologie, methoden en technieken die worden toegepast conform de klassieke plantenveredeling bij het ontwikkelen van nieuwe cultivars. De daarbij behorende biotechnologische methode van de <i>in vitro</i> vermeerdering wordt behandeld. Inzichten en vaardigheden worden opgebouwd in het opzetten van een eenvoudig veredelingsprogramma voor het toetsen van rassen en het opzetten van selectie- en rassenproeven evenals de uitvoering daarvan. Tevens wordt aandacht besteed aan het instandhouden, ontwikkelen en beheren van agrobiodiversiteit.</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Colleges • Opdrachten
Vereiste voorkennis	Celbiologie, Flora en Fauna, Microbiologie

Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen theorie • Opdrachten en excursieverslag - student dossier
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	<ul style="list-style-type: none"> • Dictaat: Chin, C.M. 2022, Inleiding Plantenveredeling. • Reader / Dictaat: Acquaah, George, 2007, Principles of Plant Genetics and Breeding. Blackwell Publishing, Australia.
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen theorie 50%, • Student dossier (opdracht) 50%
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Syllabus Inleiding Plantenveredeling: Chin, C.M. • Dictaat Inleiding Plantenveredeling.: Chin, C.M. • Reader / Dictaat: Principles of Plant Genetics and Breeding, Acquaah, G. • Handouts.

Vaknaam	ALGEMENE VEETEELT (V)
Studiepunten (Sp)	4,0
Studiebelasting (uren)	140
Contacturen/Semester	28Co;28Pr; 0We;0 In; 56Zu
Semester/fase	3/B-II
Docent	Tjien Fooh R.J.A. MSc.
Leerdoelen	
Na afloop van de cursus kan de student(e):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. De biologische mechanismen die aan de veeteelt ten grondslag liggen opsommen en karakteriseren, bespreken en uitleggen (v.2.a) 2. De begrippen stress en adaptatie bespreken en uitleggen (v.2.a) 3. Het adaptatievermogen van dieren aan omgevingsomstandigheden beoordelen en evalueren (V2b, V2c, V2e) 4. De ecofysiologie van landbouwhuisdieren beschrijven (V.2.c.) 5. Het begrip ethologie uitleggen, normaal en afwijkend gedrag bij landbouwhuisdieren herkennen en karakteriseren (V.2.a) (v.9.a) 6. Dierenwelzijn toelichten en beoordelen (V.2.f) (V.9.a) 7. Huisvestingssystemen voor landbouwhuisdieren beschrijven, schetsen en beoordelen (V.2.f) (V.3.a) 8. Reproductiesystemen-en technieken voor landbouwhuisdieren beschrijven, toelichten en bediscussieren (V.2.a) 	
Korte omschrijving van de vakinhoud:	
<p>In het vak algemene veeteelt worden voornamelijk de biologische mechanismen die aan de veeteelt ten grondslag liggen behandeld. De onderwerpen die in dit vak aan de orde komen zijn domesticatie van dieren,karakteristieken van teeltsystemen voor de veehouderij,</p> <p>Ecofysiologie, thermoregulatie, groei en ontwikkeling, voortplantingsystemen en technieken, biotechnologische toepassingen in de veeteelt , het proces van eivorming, ethologie en dierenwelzijn. In dit vak worden ook huisvestingssystemen voor rundvee, kleine herkauwers, varkens en pluimvee besproken.</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Interactieve hoorcolleges • Practica op veeteelt bedrijven en/ of bij de veeteelt praktijk faciliteiten op het

	Celos terrein waarbij de onderwerpen die behandeld worden tijdens de colleges nader toegelicht worden en waarbij de student de opgedane theoretische kennis leert toe te passen in de praktijk
Vereiste voorkennis	Inleiding agrarische productie A en B
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftelijk tentamen • Practicum opdrachten die afgesloten worden met korte verslagen
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	<p>Hand-outs, wetenschappelijke artikelen m.b.t. de onderwerpen die behandeld worden, power-point presentaties</p> <p>Korte video's die tot doel hebben de collegestof nader toe te lichten</p>
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftelijk tentamen 70% • Rapportage m.b.t. practicum opdrachten 30% <p>Per vakonderdeel is minimaal het cijfer 5,0 vereist</p> <p>Het vak is behaald indien het eindcijfer minimaal 5,5 is.</p>
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Hand -outs • Wetenschappelijke artikelen m.b.t. de collegestof, • Power point presentaties • Korte video's

SEMESTER 4

Vaknaam	AGRARISCHE VOORLICHTING EN COMMUNICATIE
Studiepunten (Sp)	3,0
Studiebelasting (uren)	84
Contacturen/Semester	14 Co; 0 PR; 28 We; 14 In; 28 Zu
Semester/fase	4/B-II
Docent	L. Ori, PhD
<p>Leerdoelen</p> <p>Na afloop van de cursus kan de student(e):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. de basisbegrippen behorende bij het concept agrarische voorlichting en communicatie <i>in relatie brengen</i> met duurzame landbouw en ontwikkeling (3, 4, 6) 2. een <i>onderscheid maken</i> tussen de diverse voorlichtingsmethoden in relatie tot de verschillende doelgroepen (3, 4, 6) 3. in groepsverband een <i>SWOT analyse maken</i> van de agrarische beleidsnota (12) 4. in groepsverband voorlichtingsprogramma's <i>ontwikkelen, uitvoeren</i> en <i>evalueren</i> (12, 13) 5. kritisch en zelfstandig landbouw demonstraties <i>opzetten</i> en <i>uitvoeren</i> onder begeleiding (11) 	
<p>Korte omschrijving van de vakinhoud:</p> <p>Het doel van dit vak is om basis kennis en inzicht te verschaffen in de principes en toepassingen van agrarische voorlichting communicatie en waarbij de nadruk gelegd wordt op de Surinaamse context, met name de HRM, organisatie structuur, aanpassen/verbeteren en evalueren van voorlichtingsprogramma's in zowel de districten alsook het binnenland en de problematiek binnen het agrarische voorlichtingsapparaat in Suriname. Verder zullen inzichten m.b.t. de basisprincipes in communicatie worden uitgelegd De nadruk zal ook gelegd worden op de rol van de communicatie binnen de voorlichting, als ook op het proces van diffusie en adoptie in zowel de disticten alsook het binnenland. Tenslotte zullen de verschillen tussen, "adult learning" (informeel leren) en "Conventional Classroom" (formeel leren) worden belicht</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Theorie: colleges-discussies, gastcolleges "Resource persons" van het Ministerie van LVV en de Landbouwvoorlichtingsdienst Suriname, videotapes, text book, discussies,

	<p>field trips / field demonstrations, studenten presentaties.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bibliotheekwerk en “web-based materials” • Exercities: problemen worden gediscussieerd in <u>kleine groepen en daarna gepresenteerd</u>
Vereiste voorkennis	Kennis van landbouw, veeteelt, bosbouw, aquacultuur, visserij, voedselverwerking, infrastructuur (drainage, irrigatie, waterhuishouding), gewasbescherming en bodemproblematiek
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Theorie: wekelijkse schriftelijke rapportage in abstract-vorm uit vakliteratuur van onderwerpen behandeld tijdens de colleges • Een 1 A-4 folder samenstellen over een agrarisch onderwerp • Werkopdracht m.b.t. LVV beleidsnota uitvoeren in 2 groepen • Demonstratie van een landbouwtechniek aan boeren (1 groep) • Presentatie van een landbouw innovatie voor Suriname
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen tentamen
Tentamenstof	NVT
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Opgavten (individueel/groepsverband): <ul style="list-style-type: none"> ○ Theorie:30 % ○ Folder: 15% ○ Werkopdracht (2 groepen): (15%) ○ Demonstratie (1 groep): 20% • Presentatie: 20 %
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Mula R. P and Mula, M. G. (2020). Agricultural Extension and Communication: • A Theoretical Guide to Social Preparation of the SAAD. Published by the SAAD National Program Management Office Editorial Board. ISBN: 978-971-704-041-7. • Amjad, S., Gondal, Gulfam Hassan, Saleem Ashraf, Zakaria Yousaf Hassan. (2019). Handbook of Agricultural Extension. A complete guide for agricultural extension students. SBN: 978-969-7850-02-0. DOI: 10.33804/978.969.7850.02.0

	<ul style="list-style-type: none">• Journal of extension (JOE)• The Journal of Agricultural Education and Extension• International Journal of Agricultural Extension (IJAE)• Association for International Agricultural and Extension Education (IAEE)• International Journal of Agricultural Extension and Rural Development
--	---

Vaknaam	STUDIEPROJECT
Studiepunten (Sp)	4,0
Studiebelasting (uren)	112
Contacturen/Semester	0 Co; 0 Pr; 46 We/In; 66 Zu
Semester/fase	4/B-II
Docent	Docenten team
Leerdoelen	
Na afloop van de cursus kan de student(e): (1-14)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. een onderzoeksvoorstel, dat samengesteld werd bij het curriculumonderdeel Academisch Schrijven, <i>uitvoeren</i> middels toepassing van opgedane onderzoeksvaardigheden; 2. data <i>analyseren</i>, <i>interpreteren</i> en <i>schriftelijk vastleggen</i> in een onderzoeksverslag dat voldoet aan academische verslagnormen/vereisten; 3. middels een wetenschappelijke poster en de presentatie daarvan, <i>verslag uitbrengen</i> over het onderzoek en de behaalde resultaten 	
Korte omschrijving van de vak inhoud:	
<p>Na de vakken Academisch schrijven 1 & 2 worden de studenten verder aangestuurd om steeds onderzoeksgericht (<i>research minded</i>) te zijn. Voor het curriculumonderdeel Studieproject worden 14 weken uitgetrokken om de studenten onder begeleiding onderzoek uit te laten voeren (data te verzamelen), de data te analyseren, interpreteren en vervolgens vast te leggen in een wetenschappelijk onderzoeksverslag. Voorgesteld wordt om studenten in groepen van 2-3 te laten samenwerken aan een onderzoeksplan. Samen met de begeleider, tijdens de curriculumonderdelen academisch schrijven 1 en 2 en dat plan dan tijdens het studieproject uit te voeren. Het onderzoeksproject zou eveneens onderdeel kunnen zijn van een lopend wetenschappelijk onderzoek, bijv. LVV-, IDB- of CELOS- projecten of de studierichting kan elk jaar een thema bepalen (vb. Year of Sweet potato 2024). Het studieproject wordt tevens afgesloten met het vervaardigen van een wetenschappelijke poster en een PowerPoint presentatie.</p>	
Onderwijsvorm	Praktijk: Afhankelijk van het studieproject, laboratorium- en/of veldwerk.
Vereiste voorkennis	Leerstof uit BI en sem 3/jaar 2 uit de BII fase
Wijze van toetsen	Theorie en praktijk

Voorwaarden voor afleggen tentamen	Aan de uitvoering van het project mag niet worden begonnen alvorens goedkeuring van de richtingscoördinator is verkregen.
Tentamenstof	Zelfstandig opzoeken van relevante literatuur ten behoeve van het onderzoek en verslaglegging
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Opdrachten: 20% • Presentatie 20% • Verslaglegging 60% <p>Voor het behalen van het vak, dient het eindcijfer minimaal 5,5 te zijn.</p>
Collegemateriaal	Wetenschappelijke artikelen

Vaknaam	POSTHARVEST TECHNOLOGIE (A,I)
Studiepunten (Sp)	3,0
Studiebelasting (uren)	84
Contacturen/Semester	14 Co; 28 Pr; 0 We; 0 In; 42 Zu
Semester/fase	4/B-II
Docent	J. Muller, MSc

Leerdoelen

Na afloop van de cursus kan de student(e):

1. begrippen die in de postharvestbiologie en -technologie worden gebruikt, *uitleggen* (kennis) (2)
2. morfologische en fysio-chemische veranderingen die optreden na de oogst en tijdens opslag van vers fruit, groenten, bloemen en andere landbouwproducten weer te geven (2)
3. de postharvestkwaliteit van verse agrarische producten te beoordelen aan de hand van kwaliteitseigenschappen (evalueren) - practicum en tentamen (8, 11)
4. een eenvoudig advies te geven over technieken die toegepast kunnen worden om de kwaliteit te behouden en de houdbaarheid van geoogste land- en tuinbouwproducten te verlengen (toepassen) - tentamen en practicum (8)
5. toe te lichten hoe verliezen ontstaan na de oogst en gedurende opslag van verse agrarische producten (4)
6. de handelingen die in de postharvestketen plaatsvinden in logische volgorde in een stroomschema te illustreren (toepassen) (4)
7. Onderzoeken hoe omgevingsfactoren voor en na de oogst, en gedurende opslag de kwaliteit en houdbaarheid van verse landbouwproducten beïnvloeden (2, 3, 6, 9)

Korte omschrijving van de vakinhoud:

De primaire productie van gewassen richt zich op het voortbrengen van producten die bestemd zijn voor consumptie voor de mens, dieren, maar ook voor industriële, medicinale en andere doeleinden. Na de oogst moet geoogste landbouwproducten product zo snel mogelijk verwerkt worden, of opgeslagen worden om verliezen te voorkomen. Wereldwijd gaat ongeveer 40% van groenten en fruit verloren als gevolg van slechte behandeling, opslag, verpakking en transport. Postharvesttechnologie richt zich op het toepassen van methoden en technieken die gebruikt worden om de verliezen te reduceren, de kwaliteit te behouden en de houdbaarheid van verse geoogste landbouwproducten te verlengen. Het accent in dit vak wordt gelegd op de na-oogst van land-en tuinbouwproducten die slechts korte tijd houdbaar zijn en/of heel gevoelig zijn voor schade tijdens de na-oogst en in opslag. Bovendien moeten deze producten koel opgeslagen worden om de houdbaarheid te verlengen vb appel, tajerblad, bloemkool, tomaat, etc., De na-oogst

<p>behandeling van fruit- en groentegewassen wordt behandeld. Granen, peulgewassen en noten zijn langer houdbaar en kunnen bij kamertemperatuur gedurende enkele maanden tot een jaar opgeslagen worden zonder dat de kwaliteit snel achteruitgaat.</p>	
<p>Onderwijsvorm</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorcolleges • Practicum (houdbaarheidsproef, kwaliteitsbepaling van verse landbouwproducten) • Huiswerk
<p>Vereiste voorkennis</p>	<p>B-I</p>
<p>Wijze van toetsen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftelijk tentamen. • Practicum wordt getoetst op participatie en verslaggeving van practicumonderdelen, • Huiswerkopdrachten- rubric
<p>Voorwaarden voor afleggen tentamen</p>	<p>Aanwezigheid op colleges en practicum en huiswerkopdrachten hebben voltooid</p>
<p>Tentamenstof</p>	<p>Zie collegemateriaal</p>
<p>Wijze van vaststellen eindcijfer</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen 60 % • Practicum 30 % • Opdracht 10 %
<p>Collegemateriaal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Powerpoint slides • Kader, A.A. and R. Rolle. 2004. The role of post-harvest management in assuring the quality and safety of horticultural produce. FAO AGRICULTURAL SERVICES BULLETIN 152. http://www.fao.org/3/a-y5431e.pdf • Kitinoja, L. and A.A. Kader.2002. Small-Scale Postharvest Handling Practices: A Manual for Horticultural Crops (4th Edition). Postharvest Horticulture Series No. 8E July 2002 Slightly revised November 2003. http://ucce.ucdavis.edu/files/datastore/234-1450.pdf • Simson, S.P., and M.C. Strauss.2010. Postharvest Technology of Horticultural Crops. Oxford Book Company, Jaipur, India. https://ia800305.us.archive.org/24/items/PostHarvestTechnologyOfHorticulturalCrops/Post-Harvest%20Technology%20of%20Horticultural%20Crops.pdf

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Sinha, N.K., J.S. Sidhu, J. Barta, J.S.B. Wu, and M. Pilar Cano. (eds.), 2012. Handbook of Fruits and Fruit Processing. 2nd Edition. John Wiley and Sons, Ltd. UK.
https://ubblab.weebly.com/uploads/4/7/4/6/47469791/handbook_of_fruits_&_fruit_processing_2nd_ed.pdf• Wills, R.B.H., W.B. McGlasson, D. Graham, and D.C. Joyce. 2007. Postharvest- An introduction to the physiology and handling of fruit, vegetables and ornamentals. 2nd Edition University of New South Wales Press, Sydney. |
|--|---|

Vaknaam	FERMENTATIETECHNOLOGIE (A)
Studiepunten (Sp)	3.0
Studiebelasting (uren)	84
Contacturen/Semester	21 Co; 0 Pr; 21 We; 0 In; 42 Zu
Semester/fase	4/B-II
Docent	M. Jaggan MSc.
<p>Leerdoelen</p> <p>Na afloop van de cursus kan de student(e):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. de oude en moderne wetenschap van voedsel fermentatie en de basis aspecten behorende bij het concept van fermentatie uitleggen. (A2a) 2. identificeren welke soorten fermentatieprocessen plaatsvinden en onder welke omstandigheden. (A2d) 3. de geschikte microorganismen en cultuurmedia nodig voor fermentatie identificeren. (A2d) 4. het effect van fermentatie op de nutritionele en sensorische eigenschappen en de houdbaarheid van verschillende voedingsproducten uitleggen. (A2d) 5. het concept van fermentatie in relatie tot de gezondheid van de mens uitleggen aan de hand van de samenstelling van producten na fermentatie. (A2b) 6. de werking van fermentors en de procesomstandigheden uitleggen. (A2f) 7. de verschillende micro-organismen als startercultuur (bakkersgist, zuursels, vaccins) en afscheidingsproducten (alcoholen, aminozuren, vitamines, antibiotica, enzymen) bespreken. (A2f) 8. de toepassing van fermentatie in melk en melkproducten, vlees en vleesproducten, groenten- en fruitproducten, peulvruchten, granen, (licht alcoholische) dranken en gedestilleerde dranken uitleggen. (A2f) 9. relevante wetenschappelijke artikelen bestuderen en deze bediscussiëren. (A9a) 	
<p>Korte omschrijving van de vakinhoud:</p> <p>Dit vak behandelt de theorie over hoe micro-organismen kunnen worden gebruikt bij het maken van gefermenteerde voedsel en andere non-food producten zoals antibiotica, enzymen, vaccins en andere producten. Het behandelt de theoretische achtergrond van nuttige micro-organismen (melkzuurbacteriën, gisten en schimmels), hun acties bij het begin van de fermentatie en de verwerkingstechnieken die worden gebruikt bij de totstandkoming van biomassa en producten. Bovendien worden de toepassing van hedendaagse biotechnologie bij voedsel fermentatie besproken, evenals de bioreactoren en de omstandigheden van het proces.</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorcolleges • Werkcolleges

Vereiste voorkennis	Levensmiddelen Chemie Levensmiddelen Microbiologie Algemene voedingsleer
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen • Werkopdracht (discussie/presentatie van wetenschappelijke artikelen)
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Participatie aan werkopdrachten Inleveren van werkopdrachten
Tentamenstof	Collegestof (Powerpoint presentaties gebruikt tijdens de colleges en verstrekte literatuur)
Wijze van vaststellen eindcijfer	Tentamen (60%) Werkopdracht (40%)
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Powerpoint slides • Bamforth, C. W. & Cook, D. J. (2019). 1 <i>Food, Fermentation, and Micro-organisms</i> (2nd ed.). Wiley. https://content.e-bookshelf.de/media/reading/L-12224847-f5125871ac.pdf • Stanbury, P. F., Whitaker, A., & Hall, S. J. (2016). Principles of fermentation technology (2nd. ed.). Elsevier. https://books.google.nl/books?hl=en&lr=&id=CW8vBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=fermentation&ots=iZdNorlRRy&sig=PXpxrVVH127psbR1EIWyLZtlchw&redir_esc=y#v=onepage&q=fermentation&f=false

Vaknaam	SENSORISCHE ANALYSE (A)
Studiepunten (Sp)	4,0
Studiebelasting (uren)	112
Contacturen/Semester	28 Co; 28 Pr; 0 We; 0 In; 56 Zu
Semester/fase	4/B-II
Docent	Ir. R. Sahtoe MBA
Leerdoelen	
Na afloop van de cursus kan de student(e):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. De geschiedenis van het vakgebied, de gevolgen ervan voor het hier en nu, de 'state-of-the-art' en bijbehorende valkuilen en de zin en onzin van sensorisch onderzoek uitleggen; 2c, 2d, 9b 2. De mens als meetinstrument toepassen (zintuigen en de zintuiglijke waarneming, psychologische eigenaardigheden, sociale aspecten, individuele verschillen per mens); 2c, 2d, 3a, 3b, 3c, 3d, 5b, 6a, 8a, 9b, 3. De voor het vakgebied relevante statistiek toepassen (met daarbij benodigde software) waarbij het gebruik en misbruik ervan, ten aanzien van: a) beschrijvende statistiek en b) parametrische en non-parametrische toetsen, regressie-analyse in beschouwing wordt genomen; 1, 2c, 3a, 3b, 3c, 3d, 6a, 8a 4. Het minimaliseren (of –zo mogelijk- uitsluiten) van bias in de aanpak van het sensorisch onderzoek ten aanzien van fysiologische, psychologische en omgevingsinvloeden op de sensorische waarneming uitvoeren; 1, a1a, 2a, 2b, 2c, 2d, 2f, 3a, 3b, 3c, 3d, 6a, 7a, 8a 5. De vertaling van een sensorisch onderzoeksvraag naar aanpak/testopzet inclusief selectie-eisen en steekproefomvang van de respondenten of panels met betrekking tot: -hedonisch onderzoek; beschrijvend onderzoek; discriminatief onderzoek; panelectie, training en monitoring en voorts rekrutering van respondenten toepassen; 1, a1a, 2a, 2b, 2c, 2d, 2f, 3a, 3b, 3c, 3d, 6a, 7a, 8a 6. De (statistische) verwerking (inclusief de toepassing van daartoe geschikte software pakketten), interpretatie, rapportage en presentatie van onderzoeksresultaten voor de onder 5 genoemde onderzoeksgebieden uitvoeren. 1, 2c, 3a, 3b, 3c, 3d, 5b, 6a, 7a, 11a, 11b 	
Korte omschrijving van de vakinhoud:	
<p>Sensorische analyse heeft betrekking op het gebruik van de menselijke zintuigen of instrumenten voor het meten van sensorische eigenschappen van levensmiddelen en het effect hiervan op de uiteindelijke acceptatie van levensmiddelen.</p>	

<p>Studenten zullen na afronding kennis hebben opgedaan over sensorische evaluatie en de toepassingen hierin. Het vak omvat zowel theorie als practicum. In de theorie worden de volgende onderwerpen behandeld: Hoe ervaart de mens flavour? De perceptie van smaak en aroma (- flavour = eng) is het resultaat van een complex van stimulus-response reacties tussen een voedselmatrix en menselijke sensorische, perceptieve en cognitieve processen. Sensorisch onderzoek kan zich richten op individuele verschillen, waarbij nagegaan wordt hoe factoren zoals genetica, leeftijd, gender, en ervaring de sensorische capaciteit kan beïnvloeden. De student doet theoretische kennis op over de biologie van perceptie (reuk, smaak, gezichtsvermogen en gewaarwording in de mond) en preferenties in relatie tot voeding. Studenten moeten een kwalitatieve beschrijvende analyse uitvoeren van een specifieke voedselgroep en de data analyseren met eenvoudige (ANOVA) of meer geavanceerde statistische testen. Practica in sensorische testen zullen worden uitgevoerd en verwerkt worden in een rapport.</p>	
Onderwijsvorm	<p>Er is gekozen voor 3 didactische vormen namelijk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Begeleide zelfstudie: tijdens de lessen zullen er opdrachten worden verstrekt die de studenten moeten maken. De opdrachten dienen op de aangegeven data ingeleverd en verdedigd te worden; • Hoorcollege; • Practicum.
Vereiste voorkennis	Inleiding statistiek en proeftechniek
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • De stof wordt getoetst in het examen aan de hand van open vragen en praktijkschetsen met open vragen waarin kennis, inzicht en begrip van vaardigheden aan de orde zullen komen • Schriftelijk tentamen, en practicum-verslagen
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Inleveren van verslagen
Tentamenstof	Alle collegemateriaal
Wijze van vaststellen eindcijfer	Schriftelijk tentamen: 70%. Practicum: 30%

Collegemateriaal

1. Lawless, H.T en H. Heymann (2010). Sensory Evaluation of Food: Principles and Practices. Springer, 2010, ISBN: 1441964886, 9781441964885. 619 pages
2. Stone, H. & Sidel J.L. (2004). Sensory Evaluation Practices. Third Edition, Elsevier, Academic Press: San Diego
3. Brinkman, J. Proeven van succes, Sensorisch Onderzoek: technieken, procedures en toepassingen. Vierde druk. Keesing Noordervliet BV, 2010
4. Kemp, S.E. 2009. Sensory evaluation: A practical handbook. Wiley-Blackwell, West Sussex, United Kingdom. QP 435 K44 2009

Vaknaam	THERMISCHE VERWERKING VAN LEVENSMIDDELEN (A)
Studiepunten (Sp)	4.0
Studiebelasting (uren)	112
Contacturen/Semester	28 Co; 28 Pr; 0 We; 0 In; 56 Zu
Semester/fase	4/B-II
Docent	M. Jaggan MSc.

Leerdoelen

Na afloop van de cursus kan de student(e):

1. de rol van thermische verwerking op microbiologische aspecten uitleggen voor het waarborgen van de voedselveiligheid en houdbaarheid. (A2f)
2. het effect van thermische verwerking op de nutritionele waarde en sensorische aspecten uitleggen. (A2f)
3. de verschillende thermische conserveringstechnieken uitleggen. (A2f)
4. de mechanismen van warmteoverdracht (geleiding, convectie, straling) in verschillende voedselverwerkingsprocessen beschrijven. (A2c)
5. berekeningen uitvoeren om processen te optimaliseren voor het bereiken van microbiologische veiligheid in levensmiddelen. (A2c)
6. strategieën uitzetten voor het minimaliseren van kwaliteitsverslechtering tijdens warmtebehandeling. (A2d & A2f)
7. de opgedane theoretische kennis toepassen om een product te vervaardigen en na te gaan of het voldoet aan de kwaliteitseisen. (A7a)
8. relevante wetenschappelijke informatie verwerken en verbanden leggen ter onderbouwing van experimenten tijdens practica en deze presenteren en rapporteren. (A9a & A11a)

Korte omschrijving van de vakinhoud:

Dit vak voorziet in de theorie en praktijk over thermische behandelingen van levensmiddelen die wordt toegepast als voedselverwerkingstechniek en ten behoeve van voedselveiligheid en kwaliteitscontrole. De nadruk wordt gelegd op de integratie en toepassing van de theorieën in voedselproces-technieken met toepassing van warmte en koelte. Thermische destructie van micro-organismen en enzymen; destructie van nutriënten en andere reacties die plaatsvinden gedurende thermische behandelingen; het gebruik van warmte als conserveringsmechanisme (bijv. inblikken, UHT, etc.) en ook als hulpmiddel om textuur- en structuurveranderingen in producten teweeg te brengen (bijv. frituren, bakken, sous vide) om aan de steeds hogere eisen van de consument te voldoen. Tevens zullen thermodynamische principes van apparatuur en processen binnen de voedselverwerking, zoals pasteuriseermachines, drogers, koelkasten, en

ovens worden behandeld die nodig zijn voor het optimaliseren van energiegebruik, het verbeteren van voedselveiligheid, en het behouden van voedingswaarden tijdens verwerking.	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorcolleges • Practicum
Vereiste voorkennis	<p>Levensmiddelenchemie</p> <p>Levensmiddelenmicrobiologie</p> <p>Wiskundige modellen voor voedselverwerking</p>
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen • Practicumverslagen
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Verplichte aanwezigheid bij practica
Tentamenstof	Collegestof (Powerpoint presentaties gebruikt tijdens de colleges, practicum waarnemingen en verstrekte literatuur)
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen (50%) • Practicum (50%)
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Powerpoint slides • Holdsworth, S. D., & Simpson, R. (2014). Thermal processing of packaged foods (3rd edition). Wiley-Blackwell. Retrieved from https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-24904-9 • Panjagari, N. R. (2018). Principles of the Food Processing & Preservation. INFLIBNET Centre. Retrieved from https://ebooks.inflibnet.ac.in/ftp1/

Vaknaam	VERPAKKING EN ETIKETTERING (A)
Studiepunten (Sp)	3,0
Studiebelasting (uren)	84
Contacturen/Semester	14 Co; 14 Pr; 0 We; 0 In; 56 Zu
Semester/fase	4/B-II
Docent	
<p>Leerdoelen</p> <p>Na afloop van de cursus kan de student(e):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Het doel van de verschillende verpakkingen van elkaar onderscheiden waarbij de verpakking voldoet aan de regelgeving. 1, 2a, 6a, 2i 2. De vereisten m.b.t. etikettering (etiketinformatie) van een voorverpakt levensmiddel of een agrarisch product bestemd voor niet consumptieve doeleinden toepassen in de praktijk met internationale geldende wetgeving. 2i 3. Een verpakking met type verpakkingsmateriaal en verpakkings-processen ontwerpen. 2i, 2f, 6a, 7a, 9b, 13a. 	
<p>Korte omschrijving van de vakinhoud:</p> <p>Studenten doen kennis op over relevante aspecten m.b.t. het ontwerpen van verpakking, verpakkingsmateriaal en verpakkingsprocessen die van toepassing zijn in de voedselverpakkingsindustrie. Er zal een overzicht gegeven worden over de diverse aspecten en functies van verpakking met betrekking tot de consument (marketing), het product zelf, de productie-keten, voedselveiligheid, wetgeving en duurzaamheid.</p> <p>De cursus is een integratie van diverse disciplines t.w. voedselverwerking, scheikunde, natuurkunde en microbiologie evenals, milieuwetenschappen, wetgeving en marketing. Andere onderwerpen die aan de orde komen zijn: verpakking in relatie tot productkwaliteit en nieuwe verpakkingstechnologieën en –concepten.</p>	

Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorcolleges • Practicum • Werkcollege-uren
Vereiste voorkennis	Algemene voedingsleer; Proceskunde
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen • Practicum
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	Collegestof
Wijze van vaststellen eindcijfer	Schriftelijk tentamen: 70%. Practicum: 30%
Collegemateriaal	Handouts en wetgeving regarding Etikettering Handboek: Gordon L. Robertson “ Food Packaging: Principles and practices” CRC Press, 3 rd edition, 2012

Vaknaam	VOEDSELVEILIGHEID EN HOUDBAARHEID (A)
Studiepunten (Sp)	4,5
Studiebelasting (uren)	126
Contacturen/Semester	28 Co; 12 Pr; 26 We; 4 In; 56 Zu
Semester/fase	4/B-II
Docent	Ir. R. Sahtoe MBA

Leerdoelen

Na afloop van de cursus kan de student(e):

1. zienswijze consument mbt voedselveiligheid beschrijven 2b, 2d, 2f, 2g, 2h, 2i, 2j, 4a, 6a, 7f, 9b,
2. nationale en internationale wetgeving op het gebied van voedselveiligheid beschrijven 2f, 2g, 2i, 2j, 4a
3. hygiënemaatregelen voor personeel, gebouw of inrichting beschrijven 2g, 2j, 4b, 7e, 7f
4. de gevaren voor de volksgezondheid die tot mogelijke gezondheidsrisico's kunnen leiden kennen samenvatten 2d, 2f, 2g, 2i, 2j, 4a, 4b, 7f,
5. risico's van micro-organismen, natuurlijke gifstoffen, allergenen en contaminanten herkennen A1a, 2a, 2f, 2g, 2i, 7^e, 7f, 8a,
6. de micrologische houdbaarheid van voedingsmiddelen beschrijven, evenals het verlengen daarvan door product- en procesfactoren 2a, 2c, 2d, 2f, 2i, 6a, 7a, 7^e, 7f, 13a
7. kennis van toxische stoffen en pathogene micro-organismen omschrijven 2d, 2f, 2g, 2i, 2j, 7f, 8a, 9a, 9b
8. ketenverantwoordelijkheid en risicobeheersing omschrijven 2d, 2^e, 2g, 2h, 2i, 2j, 4a, 4b, 7a, 7^e, 7f, 8a, 10b
9. Gifstoffen definiëren en hun invloed binnen de voedselindustrie beschrijven A1a, 2b, 2d, 2f, 2g, 2i, 2j,
10. De verscheidene vergiftigingen en verontreinigingen die levensmiddelen onacceptabel maken voor menselijke consumptie samenvatten A1a, 2b, 2d, 2f, 2g, 2i, 2j
11. Biochemische afbraak en uitscheidingsprocessen die zich in het lichaam afspelen als gevolg van blootstelling aan xenobiotics beargumenteren A1a, 2a, 2b
12. Geschikte analyse methoden selecteren en de werkingsprincipes omschrijven 1,A1a, 2j, 6a, 7a

13. De theorie omschrijven van kwantitatieve analyses en kwalitatieve bepalingen van gifstoffen 1,A1a, 2j, 6a, 7a
14. Nieuw opkomende zorgpunten betreffende toxicologie, voedselveiligheid en houdbaarheid samenvatten 1, 2f, 2g, 2h, 2i, 4a, 4b, 7^e, 7f, 8a, 9a, 9b, 13a

Korte omschrijving van de vakinhoud:

Hygiëne, orde en netheid vormen de basis voor het veilig produceren van voedingsmiddelen. Voedsel kan besmet zijn met ziekmakers, schadelijke stoffen of productvreemde materialen. Veilig voedsel houdt in dat je het product kunt consumeren zonder op de korte of de lange termijn ziek van te worden. De onderwerpen Voedselveiligheid, toxicologie en houdbaarheid komen in dit vak aan bod. Dit vak verschaft een overzicht van de diverse gevaren en risico's van voedselgiftige en vervuilende/verontreinigende stoffen, infectie's, vreemde materie en allergenen. Een introductie van de grondbeginselen van de vergiftenleer, waarbij de belangrijkste giftige effecten op orgaanniveau worden behandeld is ook onderdeel van dit vak. In groepsverband zullen studenten een gevarenanalyse uitvoeren, die een deel zal zijn van de 'Hazard Analysis Critical Control Point System' (HACCP). Aandacht wordt tevens besteedt aan de bewustwording t.a.v. risico's en de relevantie hiervan voor effectieve communicatie over risico's.

Toxicologie. Dit thema heeft betrekking op gradaties van toxiciteit van toxische bestanddelen aanwezig in levensmiddelen. Voorts zal aandacht besteed worden aan onderwerpen als natuurlijke toxinen, voedingssupplementen, landbouwchemicaliën, voedseladditieven en persistent organic pollutants (POP's). Houdbaarheid van voedselproducten wordt als volgt gedefinieerd: "Shelf life is the time during which the food product will remain safe; be certain to retain desired sensory, chemical, physical and microbial characteristics; comply with any label declaration of nutritional data and be acceptable to the consumer". Voorts neemt wetgeving een belangrijke rol in binnen dit vak: wetgeving t.a.v. verboden/nadelige middelen en grondstoffen, wachttijden en veiligheidsvoorschriften, inspectie, standard operating procedures, kwaliteitscontrole en de rol van HACCP en ISO certificering in relatie tot voedselveiligheidsaspecten.

Onderwijsvorm

- Interactive collegevormen
- case-studies
- practica

Vereiste voorkennis

B-1, Algemene Voedingsleer en Levensmiddelenchemie

Algemene microbiologie

	Levensmiddelenmicrobiologie Verpakking en etikettering levensmiddelen
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen • case-studie • practicumbeoordeling
Voorwaarden voor afleggen tentamen	70% B-1 vakken
Tentamenstof	Collegestof en case-studies
Wijze van vaststellen eindcijfer	70% Tentamencijfer 10% Opdrachten (case study) 20% Practicum
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Naslagwerk bv: Helderich, K en Winter, C. "Food Toxicology" ISBN 0-8493-2760-1 • Handouts Houdbaarheid van voedselproducten • NVWA (2018). " De eerste staat van Voedselveiligheid" • Roberts, C.A. (2001). The Food Safety Information Handbook, ISBN: 1-57356-305-6

Vaknaam	AQUACULTUUR I (AV)
Studiepunten (Sp)	4,0
Studiebelasting (uren)	112
Contacturen/Semester	28 Co; 14 Pr; 14 We; 0 In; 56 Zu
Semester/fase	4/B-II
Docenten	Ir. H. Bhagwandin en S. Moeljoredjo Eng.
Leerdoelen	
Na afloop van de cursus kan de student(e):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Uitleg geven aan de begrippen die in de aquacultuurwereld gebezigd worden en aquacultuur vakjargon op een correcte wijze gebruiken 2a, 2b, 2d, 2^e, 2f, 2g, 3a, 4a, 7d, 2. Het belang van duurzame kweek van aquatische organismen beschrijven, zowel van dierlijke of plantaardige aard t.b.v veilig voedsel en welzijn voor de mens, waarbij het in deze gaat om de kweek van tropische (warmwater) kweekvis, schaaldieren, algen en siervissen. 2a, 2b, 2d, 2^e, 2f, 2g, 4a, 3. De uitdagingen op het gebied van de biologische, sociale, economische en milieufactoren begrijpen en deze meenemen bij het telen van aquatische organismen, ongeacht of de aquacultuur bedoeld is voor voedselvoorziening, werkgelegenheid of het terugbrengen van de natuurlijke populatie van in gevaar dreigende waterplanten en -dieren. 2a, 2b, 2d, 2^e, 2f, 2g, 3a, 4a, 7d, 4. Uitleg geven over over het ruime begrip “waterkwaliteit”, is in staat om waterkwaliteitsmetingen uit te voeren, deze in Excel te verwerken, een meetrapport op te stellen en de resultaten te vertalen naar wel of geen gezonde teeltomstandigheden.2a, 2c, 2d, 2^e, 2f, 3a, 9b, 5. In detail uitleg geven over duurzame aquacultuur productiesystemen op diverse niveau’s: extensieve teelt, semi-intensief, intensief, mono en polycultuur en geïntegreerde bedrijfssystemen.2a, 2b, 2c, 2d, 2^e, 2f, 7c, 7d, 9a, 11b, 13a 6. Uitleg kunnen geven over de aquacultuurprocessen die plaatsvinden in een broedhuis (hatchery), “nursery” en een “grow-out” eenheid binnen een aquacultuurbedrijf.2a, 2b, 2f, 2g, 4a, 8a, 9a, 9b, 13a 7. Demonstreren op welke wijze en onder welke omstandigheden veilig transport van levende aquatische organismen kan plaatsvinden. 2f, 4a, 9a, 	
Korte omschrijving van de vakinhoud:	
Voortbordurend op het vak Inleiding Agrarische Productie, module Aquacultuur worden de grondbeginselen van de aquacultuur behandeld. De student zal ingeleid worden met vaktermen	

<p>die thuis horen bij de aquacultuur. Daarna zullen ook de volgende onderwerpen behandeld worden, zoals:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De geschiedenis en de hedendaagse status van de aquacultuur in de wereld • Productie-/teeltvormen in de aquacultuur z.a.: extensief, semi-intensief, intensieve teelt, mono- en policultuur, geïntegreerde bedrijfssystemen etc. • De meest geteelde soorten binnen de aquacultuur • Keuze van teeltorganismen, en de productielocatie (terrein, grond, waterbron, infrastructuur etc.) • Reproductievormen (natuurlijke en kunstmatige) • Hatchery, nursery, grow-out eenheden binnen een aquacultuurbedrijf • Ziekten en plagen (preventie, identificatie en behandeling); Biotechnologie (proces van sex-reverse, clonage) • Transport van levende aquatische organismen (kuit, larven, juveniel, volwassen) 	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Interactief, college met zelfstudie, • videopresentaties en • practicum, • werkstuk maken en presenteren
Vereiste voorkennis	B-1, Inleiding Agrarische Productie
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen en • practicumverslag en • presentatie
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	Collegestof
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamencijfer 70% • Practicum 15% • Opdracht 15%
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Aquaculture: farming aquatic animals and plants, John S. Lucas & Paul C. Southgate 2nd edition 2012 • Handbook for aquaculture water quality Claude E. Boyd, Craig E. Tucker ISBN 978-0-692-22187-7 2014 – 438p

Vaknaam	AQUATISCHE ECOSYSTEMEN (AV)
Studiepunten (Sp)	4,5
Studiebelasting (uren)	126
Contacturen/Semester	28Co; 0 Pr; 28 We; In; 70Zu
Semester/fase	4/B-II
Docent	V. Kadosoe, MSc

Leerdoelen

Na afloop van de cursus kan de student(e):

Aquatiscche ecosystemen van Suriname monitoren en evaluaeren voor duurzaam gebruik zoals:

1. Thermale eigenschappen van waterlichamen en de dynamica omschrijven
2. Hydrologische kringloop en de diverse chemische / organische kringlopen weergeven
3. Trofische niveaus, primaire productie beschrijven
4. Zoutgehalte: zoetwater, braakwateren zeewater ecosystemen beschrijven
5. Het Continental Shelf mariene ecosysteem voor de kust van Suriname omschrijven
6. De mangrove en estuariene brakwater ecosystemen omschrijven
7. Eigenschappen van zoetwater ecosystemen:
 - a. DE HIPPO effecten verklaren
 - b. De ecologische functies van specifieke aquatische ecosystemen herleiden en verklaren
 - c. Vissen diversiteit herkennen en beschrijven 2a, 2c, 2d, 2g, 11b,

Korte omschrijving van de vakinhoud:

Dit vak behandelt het monitoren en evalueren van aquatische ecosystemen van Suriname. Hierbij wordt ingegaan op bijzondere eigenschappen van het water alsook waterlichamen, zoals meren en zwampen. Verder wordt ook gekeken naar het gedrag van opgeloste gassen in water met name O₂ en CO₂. Ook komt aan de orde de relatie tussen de pH en CO₂, de redoxpotentiaal, de ijzer cyclus en de fosfaat-, sulfaat-, stikstof- en silica cycli. Verder komt aan de orde hoe de elementen in regenwater en oppervlaktewater (meren en rivieren) terchtkomen. Tevens worden enkele optische aspecten van water en de typologie van de oppervlakte wateren behandeld, alsook de typologie van het estuariene geied, de riviersystemmen, zwampen en manmade lakes. De aquatische botanie, met de vormen en functies, de bouw en types van mangrove, aquatische planten en plankton komen ook aan de orde. Aan de cursus is ook een veldpracticum verbonden,

warbi er gekeken wordt naar de impact tussen het Brokopondo reservoir en rivier continuum van de Suriname rivier.	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Colleges • veldpractica
Vereiste voorkennis	
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftelijk tentamen + • Practicum met presentatie
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Doorstroming: 70% van Bachelor 1 studiepunten
Tentamenstof	Een deel uit naslagwerk Aquatische Ecologie van UGent
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftelijk tentamen 50% • Practicum 50% Gehaald indien gemiddeld eindcijfer ≥ 5.5
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Uit naslagwerk Aquatische Ecologie van Ugent • Enkele textboeken: Aquatics van Cook • P. Ouboter Fresh Water Ecosystems, 1993

Vaknaam	FARMAANLEG EN VIJVERCONSTRUCTIE (AV)
Studiepunten (Sp)	3,0
Studiebelasting (uren)	84
Contacturen/Semester	14 Co; 28 Pr; 14 We; 0 In; 28 Zu
Semester/fase	4/B-II
Docent	S. Moeljoredjo, Eng. de pesca
<p>Leerdoelen</p> <p>Na afloop van de cursus kan de student(e):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Projecties op papier maken bij het opzetten van een eenvoudig tot een complex aquacultuurbedrijf; 7a, 9b,11b, 13a 2. Technische tekeningen voorbereiden/produceren bij het opzetten van bovengenoemde bedrijven, rekening houdende met de logische plaatsing van verschillende natte en droge infrastructurele werken die binnen de aquacultuurwereld gelden, zoals vijvers, kweekbakken, kanalen, dammen, sluisen, gebouwen, aanmeerhavens etc. 7a, 9b,11b, 13a 3. De logische redenering formuleren, omdat die inzicht krijgt/heeft van bestaande bedrijven in de omgeving, waar het op te zetten aquacultuurbedrijf komt te staan. Ook weet de student informatie in te winnen/ te verzamelen van de omliggende woongemeenschap(en), andere economische activiteiten, zoals landbouw-, mijnbouw-, industriegebieden, geschikte waterbronnen in de omgeving, bestaande infrastructuur, nutsvoorzieningen, zodat de duurzaamheid van het op te zetten aquacultuurbedrijf kan worden gegarandeerd. 7a, 9b,11b, 13a 	
<p>Korte omschrijving van de vakinhoud:</p> <p>De nadruk wordt gelegd op het opzetten van een nieuw aquacultuurbedrijf, uitgaande van een braakterrein. Technische tekeningen worden schematisch weergegeven, infrastructurele werken worden op papier neergezet wat minimaal thuis horen binnen een eenvoudige tot complexe aquacultuurbedrijf, rekening houdende met de nationale wet- en regelgeving (indien niet aanwezig, gebruikmakend van regionale en/of nationale wet- en regelgeving op het gebied van aquacultuur en visserij), klimatologische, socio-economische, milieu en andere aspecten.</p> <p>Onderwerpen die behandeld worden zijn o.a.:</p>	

Landgebruik tbv de aquacultuur, selectie geschikte locatie aquaculture farm, geschikte waterbronnen, Dammen en Dijken, Rip-Rap methode, Netcage culture, Filtratiesystemen, Calculus Fish Pond etc.	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorcollege • Practicum
Vereiste voorkennis	Cultuurtechniek A; Agrarische machines en werktuigen.
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen • Werkstuk
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	Alles wat tijdens de colleges behandeld is
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen : 70 %; • Practicum 30 %
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Powerpoint presentaties, • Video materiaal • Handouts.
Verplichte vakliteratuur:	<ul style="list-style-type: none"> • Bardach, J.E., Sustainable Aquaculture; • Boyd ,C.E. & Tucker, C.S., Pond Aquaculture Water Quality Management; • Treece, G.D. & Fox, J.M. Design, Operation and Training Manual for an Intensive Culture Shrimp Hatchery; • Simple Method for Aquaculture, Handbook on Fish Farming, FAO.

Vaknaam	POPULATIEDYNAMICA (AV)
Studiepunten (Sp)	4,0
Studiebelasting (uren)	112
Contacturen/Semester	28 Co; 0 Pr; 28 We; In; 56 Zu
Semester/fase	4/B-II
Docent	Ir. H. Bhagwandin

Leerdoelen

Na afloop van de cursus kan de student(e):

1. Uitleg kunnen geven aan de marine- en zoetwatervoedselketen 2a, 2c, 2d, 2g, 4a, 13a
2. De functies die betrekking hebben op “growth rate”, “specific growth rate” en “relative growth rate” van een individu of populatie kunnen uitleggen en toepassen. 2b, 2c, 2d, 4a, 6a
3. De specifieke visserij populatie dynamische modellen (het Verhulst model, het von Bertalanffy individual growth model, de Schaefer short-term vangst vergelijking, de Baranov vangst vergelijking, het Ricker model, het Beverton-Holt model en het Battacharya length-frequency verdelingsmodel) kunnen weergeven en toepassen in het kader van duurzame visserijexploitatie binnen het Guyana – Suriname – Brazilië Basin. 2b, 2d, 6a
4. Uitleg kunnen geven aan de principes waarop het Surinaamse visserij datacollectiemodel is gebaseerd 2b, 4a, 7e, 7f
5. Door middel van modellering een uitspraak kunnen doen over het niveau van de maximum sustainable yield 2b, 2d, 3a, 3b, 4a, 6a,
6. Middels literatuuronderzoek nagaan en beredeneren wat de rol van klimaatverandering is op de concepten van populatiedynamica en visserijbiologie en in de praktijk bij de exploitatie van de bronnen 9a, 11a, 11b, 13a,
7. Illegale visserij definiëren en als factor meenemen bij rekenmodellen 7f, 8a, 13a

Korte omschrijving van de vakinhoud:

In het vak populatiedynamica zal geleerd worden hoe het modelleren van visserijpopulaties plaats vindt, waarvoor dit gebruikt kan worden, en hoe in de praktijk visserijdata verzameld wordt om inzicht te krijgen in vis-en garnalen populaties.

Definitie van (fishery) populatiedynamica: “Population dynamics describes the ways in which a given population grows and shrinks over time, as controlled by birth (reproduction, offspring), death and migration. It is the basis for understanding changing fishery patterns and issues such as habitat destruction, predation and optimal harvest rates. Population dynamics of fisheries is

	<p>used by fisheries scientist to determine sustainable yields”. Inleidend zal ingegaan worden op basis aspecten als “growth rate”, “relative growth rate” en specifieke “growth rate” die van toepassing zijn voor aquatische organismen. Vervolgens zullen de populatiedynamica modellen in relatie tot visserijbiologie aan de orde komen. Belangrijke modellen die in een chronologische volgorde behandeld zullen worden zijn: (1) het “Verhulst growth model”, (2) Het “von Bertalanffy individual growth model”, (3) de “schaefer short-term catch equation”, (4) de “Baranov catch equation”, (5) Het “Ricker model”, (6) het “Beverton-Holt model” en voorts zal het “Length-frequency model” en leeftijdsbepaling volgens de Battacharya methode deel uitmaken van de collegeserie. Er zal een veldtrip gemaakt worden om kennis te maken met methoden van visserijdatacollectie zoals die in de praktijk plaatsvinden.</p>
<p>Onderwijsvorm</p>	<p>College: interactief met zelfstudie en een fieldtrip als werkeenhed</p>
<p>Vereiste voorkennis</p>	<p>B-1: Toegepaste lineaire algebra, Toegepaste Analyse en Inleiding Agrarische Productie</p>
<p>Wijze van toetsen</p>	<p>Tentamen</p>
<p>Voorwaarden voor afleggen tentamen</p>	<p>Deelname fieldtrip verplicht</p>
<p>Tentamenstof</p>	<p>Collegestof</p>
<p>Wijze van vaststellen eindcijfer</p>	<p>Tentamencijfer is eindcijfer 100%</p>
<p>Collegemateriaal</p>	<p>Paul J. B. Hart & John Reynolds Handbook of fish biology and fisheries. Volume 2, 2002.</p> <p>Fisheries Biology, Assessment and Management. Michael King. 2nd edition, 2007</p>

Vaknaam	TOEGEPASTE LIMNOLOGIE (AV)
Studiepunten (Sp)	3,5
Studiebelasting (uren)	98
Contacturen/Semester	28 Co; 18 Pr; 10 We; 0 In; 42 Zu
Semester/fase	4/B-II
Docent	Ir. H. Bhagwandin en S. Moeljoredjo Eng.

Leerdoelen

Na afloop van de cursus kan de student(e):

1. De beginselen, fysische -, chemische -, en biologische karakteristieken m.b.t. waterkwaliteit en waterkwaliteitsbeheer in relatie tot aquacultuur en visserij op wetenschappelijk niveau kunnen uitleggen.2a
2. In staat zijn om basis waterbemonstering en analyse van waterkwaliteitsparameters uit te voeren en het kunnen opstellen van een bijbehorend meetrapport.2a, 2f, 3a, 9a, 11b
3. De resultaten van waterkwaliteitsmetingen kunnen interpreteren in relatie tot visserij en aquacultuurmanagement. 7a, 9b,11b, 13a
4. Zelfstandig een actief werkende biofilter kunnen ontwerpen en construeren. 2f, 7a, 9a, 9b, 13a
5. Vaardigheden opdoen in literatuuronderzoek en het mondeling en schriftelijk presenteren van uitkomsten van casestudies (veldpracticum, labanalyse, rapportage, presentatie en evaluatie).3c, 6b, 7a, 9a, 9b, 10b, 11b
6. Een aquaponicissysteem kunnen ontwerpen en in werking brengen met uitleg over de principes van circulariteit in aquacultuur. 2f, 7a, 9a, 9b, 13a

Korte omschrijving van de vakinhoud:

Beginselen m.b.t. waterkwaliteit en -beheer in relatie tot aquacultuur en visserij kunnen doorgronden. Zelfstandig water bemonsteren en nodige waterkwaliteitsanalyses uitvoeren, resultaten interpreteren en rapporteren. De inhoud van het vak zal bijdragen aan de kennis voor een ecosysteembenadering voor de aquacultuur waarbij waterkwaliteit centraal staat. Belangrijke aspecten hierbij zijn de fysische-, chemische- en biologische karakteristieken van het water. Verschillende typen van waterlichamen aanwezig in Surinaame zullen bestudeerd worden: zoetwater- en brakwater kreken, rivieren en pannen. Hierbij zal er tevens kennis gemaakt worden met nutriëntrijke en -arme waterlichamen tijdens de veldpractica. Milieu gerelateerde problemen als eutrophicatie (eutrophication) en verzuring (acidification) zullen ook aan bod komen tijdens

de colleges en veldpractica. De nodige aandacht zal besteed worden aan het aquatisch voedselweb bestaande uit phytoplankton, macrophyten, zooplankton, bentische fauna, vissen en bacteriën. Waterkwaliteitsaspecten m.b.t. aquacultuur zullen ruim aan bod komen. De principes m.b.t. het recirculatiesysteem, inrichting en werking van een biofilter en geïntegreerde teelt zullen deel uitmaken van de cursus.

Het vak is opgebouwd uit een collegeserie, veldpracticum, literatuuronderzoek (v.b. zware metalen in relatie tot aquacultuur, het minemataverdrag) groepswork, het opdoen van vaardigheden in het mondeling en schriftelijk presenteren zullen ook aan de orde komen.

Onderwijsvorm	Interactief: college met zelfstudie, casestudy en practicum
Vereiste voorkennis	Algemene- en fysische chemie, Celbiologie en Dierfysiologie
Wijze van toetsen	Tentamen en practicumpresentatie
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	Collegestof
Wijze van vaststellen eindcijfer	Tentamen 50%, Opdracht: 20% (casestudy) Practicum 30%
Collegemateriaal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Handbook for aquaculture water quality Claude E. Boyd, Craig E. Tucker ISBN 978-0-692-22187-7 2014 – 438p 2. Aquaculture production systems James H. Tidwell 2012 – 421p. 2018 3. Wetenschappelijke artikelen

Vaknaam	WATERKWALITEITSBEHEER (AV)
Studiepunten (Sp)	4,0
Studiebelasting (uren)	112
Contacturen/Semester	28 Co; 0 Pr; 14 We; 0 In; 70Zu
Semester/fase	4/B-II
Docent	S. Mahabali, PhD.
<p>Leerdoelen</p> <p>Na afloop van de cursus kan de student(e):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Waterlichamen en de diverse hydrologische karakteristieken beschrijven 2a, 2c, 2d 2. Een onderscheid maken tussen biologische-, fysische-, chemische – en hydrologische parameters in relatie tot de verschillende gebruiksdoelen 2a, 2c 3. De effecten van deze parameters op het aquatisch milieu evalueren en beoordelen 2a, 2c, 2d 4. De verschillende parameters meten, de waarden interpreteren en beargumenteren middels vergelijking met bestaande normen/standaarden 2a, 2c, 2d 5. Een waterkwaliteitbepaling- en beheersplan (qa/qc) opstellen voor specifieke milieuverontreinigingen volgens zoalso.a. zware metalen en pesticiden 2a, 2c, 2d 6. Onder ogen zien hoe de waterkwaliteit te voorspellen aan de hand van een eenvoudig waterkwaliteitsmodel. 2a, 2c, 2d 7. Middels een veldpracticum aantonen of de waterkwaliteit van een geselecteerde waterlichaam voldoet aan vastgesteelde internationale normen en dit rapporteren middels een verslag. 2a, 2c, 2d, 11a, 11b 	
<p>Korte omschrijving van de vakinhoud:</p> <p>Dit vak behandelt de biologische, fysisch-chemische- en hydrologische waterkwaliteitsvariabelen, wat ze zijn, hoe ze beïnvloed kunnen worden; welke invloed ze op het milieu kunnen hebben, hoe ze gemeten en beheerd kunnen worden.</p>	
Onderwijsvorm	College, werk- en veldcollege
Vereiste voorkennis	
Wijze van toetsen	Schriftelijk tentamen en verslag

Voorwaarden voor afleggen tentamen	Doorstroming: 70% van Bachelor 1 studiepunten
Tentamenstof	Zie collegemateriaal
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • schriftelijk tentamen: 75% (waarbij niet lager dan 5.5 gescoord mag worden) • Opdracht (verslag): 25% Gehaald indien gemiddeld eindcijfer ≥ 5.5
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Chapman, D. 1996: Water Quality Assessments • Bolier G. en Baptist M.J.: Water Quality Management, TU Delft, deel 1 en 2 • F. De Smedt: Inleiding tot het gebruik van waterkwaliteitsmodellen. • Handouts.

Vaknaam	BOSBEDRIJFSKUNDE (B)
Studiepunten (Sp)	6,0
Studiebelasting (uren)	168
Contacturen/Semester	42 Co; 28 Pr; 0 We; 0 In; 98 Zu
Semester/fase	4/B-II
Docent	Drs. R. Matai
Leerdoelen Na afloop van de cursus kan de student(e): <ol style="list-style-type: none"> 1. de economische begrippen voor beschrijving van de bosbouwsector benoemen (B2i, B3d) 2. de omvang en het belang van de sector voor Suriname beoordelen (B4, B6) 3. bosbouwdata verzamelen, en hoe deze de kostprijs beïnvloeden. (4,6) 4. zelfstandig de contouren van een bosbedrijfsplan opzetten. (4, 6, 7) 	
Korte omschrijving van de vakinhoud: <p>Er wordt inzicht verschaft over de bosbouwsector, nationaal en internationaal. Het bosbeleid en het wettelijke kader binnen de bosbouwsector en aanvraagprocedure van houtkaprechten worden behandeld. De student leert hoe een marktanalyse te doen van hout en houtproducten en een technische haalbaarheidsanalyse te doen voor een op te zetten bosbedrijf. De student leert om productieplannen te maken en een begroting samen te stellen voor een op te zetten bosbedrijf, een financieel economische haalbaarheidsanalyse te doen van de investeringen gepleegd in een op te zetten bosbedrijf, o.a middels kostprijscalculatie van rondhout productie, uitvoeren van cashflow analyses. De aspecten van verdisconteren, het berekenen van annuïteiten komen aan de orde. Verder leert de student de financiële haalbaarheid te toetsen middels de financiële ratio's, terugverdienperiode en netto contante waarde en interne rentevoet.</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorcolleges • Werkcollege in groepen • Data verzameling • Excursies /bedrijfsbezoeken
Vereiste voorkennis	VWO
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftelijk tentamen

Voorwaarden voor afleggen tentamen	<ul style="list-style-type: none"> • Minimaal 75% van de hoor- en werkcolleges bijwonen. • Participeren aan de bedrijfsbezoeken
Tentamenstof	Alles wat tijdens de colleges behandeld is
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen: $100\% \geq 5.5$
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • SBB. Bosbouwstatistieken • SBB. Handleiding voor het samenstellen van een bosbedrijfsplan • FAO. Forest products yearbook, FAO • Nationaal Bosbeleid van Suriname • Wet Bosbeheer 1992 • Caterpillar Performance Handbook • United Nations, New York 1972. Project Formulation and Evaluation Series, No 2. Guidelines for Project Evaluation

Vaknaam	BOSBEHEERSPLANNING (B)
Studiepunten (Sp)	4,5
Studiebelasting (uren)	126
Contacturen/Semester	28 Co; 28 Pr; 0 We; 0 In; 70 Zu
Semester/fase	4/B-II
Docent	M. Playfair, MSc
<p>Leerdoelen</p> <p>Na afloop van de cursus kan de student(e):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. De belangrijkste structuurparameters bepalen en een beschrijving maken van de structuur van een opstand (B2,B3.) 2. de regelingen die te maken hebben met het duurzaam bosgebruik en de milieu en sociale aspecten die spelen bij een bosexploitatiebedrijf benoemen en beoordelen (B2,B3) 3. de belangrijkste bosbeheerssystemen in de wereld en in Suriname voor houtproductie, natuurbeheer en recreatie in de bossector en van agroforestry beschrijven (B2, B3) 4. aan de hand van inventarisatiecijfers de staande houtvoorraad en oogstbaar houtvolume berekenen en in groepsverband een bosexploitatieplan met bosinrichtingsplan, het ontsluitingsplan en de indeling van het bos in kapvakken opstellen (4,B7a,8,11, 12, 13) 5. de organisatie van het bosbeheer in Suriname en de administratieve vereisten voor toezicht en controle beschrijven (B2) 	
<p>Korte omschrijving van de vakinhoud:</p> <p>Inzicht en vaardigheden krijgen in de aspecten die te maken hebben met het duurzaam bosgebruik; de planning voor beheer van bos(gebieden); de benodigde activiteiten voor het bedrijfsmatig handelen; de regelingen voor</p> <p>bosbeheer in Suriname en (inter) nationale beheerssystemen bij bosbeheer. In staat zijn in groepsverband te werken aan het verzamelen en verwerken van ruimtelijke en cijfermatige informatie voor de opstelling van een</p> <p>bosexploitatieplan en een bosbeheersplan.</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorcollege • Groepswerkstuk (concept beheersplan) • Practicum bij bosbeheersinstanties

Vereiste voorkennis	Algemene bosbouwkunde; Ecologie; Dendrometrie.
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen • Beoordeling werkstuk • Practicum
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	Collegestof
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen 60 % • Practicum (Groepswerkstuk:beheersplan) 40%
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Dictaat Bosbeheersplanning • FAO forest inventory 1974 • Wadsworth, F.H. Forest Production for Tropical America, USDA, 1997. • Stand dynamic and stand structure, 2011 • Lamprecht H. Silviculture in the tropics, 1989

Vaknaam	BOSBELEID EN WETGEVING (B)
Studiepunten (Sp)	2,5
Studiebelasting (uren)	70
Contacturen/Semester	28 Co; 14 Pr; 0 We; 0 In; 28 Zu
Semester/fase	4/B-II
Docent	M. Playfair, MSc
Leerdoelen	
Na afloop van de cursus kan de student(e):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. De actoren, instanties en hun rol in de bosbouwsector beschrijven (B3) 2. Beleidsissues correct formuleren en beoordelen welke stakeholdersbelangen aan de issues gerelateerd zijn en wat diens invloed is (B3,9, 11 e, 12) 3. Beoordelen hoe het internationaal beleid de lokale situatie in de sector beïnvloed (B3,9) 4. De belangrijkste bosbouwissues die met wetgeving geregeld worden benoemen (B3) 	
Korte omschrijving van de vakinhoud:	
<p>Met het vak bosbeleid en wetgeving wordt aandacht besteed aan het inhoudelijke van het bosbeleid en de boswetgeving in Suriname; de doelen en actuele actiepunten van het beleid en de relevante wetgevingsproducten. Het is belangrijk te begrijpen hoe het beleid tot stand komt, wie de belanghebbenden in de sector zijn, welke issues nationaal en internationaal spelen, hoe de beleidsagenda tot stand komt en welke beleidsdocumenten uit zijn voortgekomen. Voor de uitvoering en monitoring van het beleid zijn diverse instrumenten voorhanden elk met eigen voor- en nadelen. Behalve de nationale wetgeving zijn er internationale verdragen en overeenkomsten die relevant zijn voor de situatie in Suriname. Door het bijwonen van vergaderingen en workshops waar beraadslagingen voor beleidsvorming plaatsvinden krijgt de student inzicht in het werkveld .</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorcolleges • Practicum
Vereiste voorkennis	Algemene bosbouwkunde
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen • Werkstuk (praktijkverslagen)
Voorwaarden voor afleggen tentamen	De student moet minimaal 80% van de colleges hebben bijgewoond

Tentamenstof	De gehele onderwezen stof wordt behandeld tijdens het tentamen.
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none">• Practicum 30%• Tentamen 70%.
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none">• College dictaat• Beleidsdocumenten• Wetgevingsdocumenten• Bosbouwsector analyse SBB

Vaknaam	DENDOMETRIE EN BOSINVENTARISATIE (B)
Studiepunten (Sp)	5,5
Studiebelasting (uren)	154
Contacturen/Semester	42 Co; 28 Pr; 0 We; 0 In; 84 Zu
Semester/fase	4/B-II
Docent	V. Sewdien, MSc
<p>Leerdoelen</p> <p>Na afloop van de cursus kan de student(e):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. metingen verrichten aan hout, boom, overige bosassortimenten en aan bossen met gebruikmaking van de juiste meetprotocollen;(B2h, B7b) 2. data verwerken, weergeven en interpreteren en daarbij statistische verwerkingsmethoden en software zoals MS Excel en R-software toepassen (B4, B6c) 3. een inventarisatieplan maken welke afgestemd is op het doel, de beschikbare tijd en middelen; (B6c, B8d) 4. de velduitvoering voor het plegen van metingen en bosinventarisaties, voorbereiden en helpen coördineren en verslag van doen (10, 11, 12) 	
<p>Korte omschrijving van de vakinhoud:</p> <p>Het kennen van de concepten en protocollen bij dendrometrie en bosinventarisatie zijn belangrijk in dit vak. De student verkrijgt theoretische en praktische kennis voor het verrichten van metingen en verwerken van data van de staande boom en bossen, geveldde bomen, gezaagd hout en andere bosassortimenten. Metingen voor het berekenen van carbon opslag en emissies zijn daar een onderdeel van. Zowel metingen aan staand bos voor bepaling van de structuur en methoden voor meting van groei komen aan de orde. Het kunnen toepassen van statistische methoden voor inventarisaties aan boom en bossen is bij dit vak belangrijk evenals het gebruik van kaartmateriaal, inclusief remote sensing gegevens. Verder wordt aandacht besteed aan het ontwikkelen van organisatorische vaardigheden van de studenten voor het plannen en uitvoeren van veldwerk</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorcollege • Practica: data verzamelen en verwerken, en metingen en verwerken van data • Werkcollege: diverse meetprotocollen uitvoeren, uitzetten van een sample plot

Vereiste voorkennis	Inl. Foutenleer; Toegepaste Lin Alg; Statistiek 1; Landmeetkunde 1; Proeftechniek
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftelijk tentamen • Werkopdracht • Practicumverslagen
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	Collegestof
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftelijk tentamen 60% • Werkopdracht 20% • Practicumverslagen 20%
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • B. Husch, T. Beers & J. A. Kershaw, 2003 Forest Mensuration 4-th edition • P. de Vries & A. Stoffels. Proefvlakteloze opstandsbeemonstering. LHWageningen. • F.A.O. Planning a forestinventory • S. Brown diverse wetenschappelijke publicaties over meetprotocollen. • UNFCCC. Diverse meetprotocollen

Vaknaam	HOUTTEELT (B)
Studiepunten (Sp)	4,5
Studiebelasting (uren)	126
Contacturen/Semester	28 Co; 28 Pr; 0 We; 0 In; 70 Zu
Semester/fase	4/B-II
Docent	M. Playfair, MSc
Leerdoelen	
Na afloop van de cursus kan de student(e):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. de economisch exploitierbare bostypen van Suriname, met nadruk op het hoog drooglandbos diens voorkomen, structuur, samenstelling en functionering tbv bosproductie beoordelen (B3c) 2. diverse systemen en technieken van kunstmatige bosverjonging; geplante soorten, lijnbeplantingen, plekbeplantingen, bosverrijkingssystemen en open cultures beschrijven en de voordelen en nadelen tussen natuurlijke- en kunstmatige bosverjonging bij beheer van natuurlijk bos en bosverjonging beoordelen (B2e, B2g,9) 3. eenvoudige kwekerijtechnieken toepassen en de planning, terreinvoorbereiding, uitvoering, en onderhoud bij herbebossing beschrijven (B2f), B2g) 4. de resultaten van het CELOS Management Systeem en de technieken voor groeibevordering van commerciële houtsoorten van dit onderzoek beoordelen (9) 5. de ervaringen en mogelijkheden voor boomaanplantingen in Suriname; groeiplaatseisen, groeiprestaties en management van in Suriname geteelde houtsoorten beschrijven (B3) 	
Korte omschrijving van de vakinhoud:	
<p>Het vak behelst het bijbrengen van theoretische kennis en achtergrondinformatie van houtteelt cq. bosteelt in de tropen. Eerst komen basisbegrippen en technieken aan de orde en de status van aangelegde en natuurlijke bossen in de wereld. De technieken die bij de houtteelt in de praktijk worden aangewend worden behandeld met de mogelijkheden en beperkingen van houtteelt/bos en bomenteelt in Suriname. Vooral het in Suriname ontwikkelde Celos Management Systeem (CMS) krijgt daarin ruime aandacht. Tevens worden natuurlijke bosverjongingssystemen zoals die elders in de Tropen werden/worden toegepast, behandeld en wordt een vergelijking gemaakt tussen kunstmatige- en natuurlijke bosverjongingssystemen. Ook de mogelijkheden en beperkingen van de bomenteelt voor andere vormen van bosgebruik zoals urbane bosbouw, bosbeheer voor recreatief gebruik en agroforestry worden besproken.</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • College • Practicum: veldexcursies en veldwerk.

Vereiste voorkennis	Algemene bosbouw
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftelijk tentamen • Practicum
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	Collegestof
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftelijk tentamen: 70%. • Practicum cijfer 30%
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Diktaat Houtteelt. Paramaribo, Suriname • Graaf. N. R. De (1986), Natural Regeneration. Agricultural University Wageningen, The Netherlands. • Jonkers. W. B. J. (1987) Rain Forest Logging and Silviculture. • Bodegom. A.J. en Graaf. N.R. De (199.). The CELOS Management System, a provisional manual. • Andere informatiebronnen: Tropical Forestry handbook, Pancel. L. (ed) 1993, Diverse stencils, rapporten. Diverse verslagen, waaronder CELOS kwartaal- en jaarverslagen

Vaknaam	GEWASBESCHERMING (L)
Studiepunten (Sp)	4,5
Studiebelasting (uren)	126
Contacturen/Semester	28 Co; 28 Pr; 0 We; 0 In; 70 Zu
Semester/fase	4/B-II
Docent	R. Somai, MSc
Leerdoelen	
Na afloop van de cursus kan de student(e):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. de werkwijze van verschillende pesticiden <i>beschrijven</i>, verschillende gewasbeschermingsstrategieën <i>kennen</i> en deze op een verantwoordelijke wijze toepassen (L2.a, L2.b, L2.c, L2.e, L2.f, L2.i, L4.a, L4.b, L4.c) 2. een verantwoorde keus maken omtrent de bestrijdingsmethode, waarbij voedselzekerheid en voedselveiligheid centraal staan (L2.a, L2.c, L2.d, L2.f, L2.g, L2.i, L4.a, L4.b, L4.c) 3. in groepsverband relevante wetenschappelijke informatie <i>opzoeken</i> ter onderbouwing van experimenten en <i>geven</i> van presentaties (L3.d, L8.b, L8.c) 4. <i>zich bewust zijn</i> van reële veldsituaties en in groepsverband <i>samenwerken</i> en <i>discussiëren</i> (L2.f, L4.a, L4.b, L4.c, L8.b, L8.d) 5. doseringen <i>berekenen</i> en <i>toepassen</i> in de praktijk bij gebruik van pesticiden (L2.a, L2.b, L2.c, L2.e, L2.f, L2.i, L4.a, L4.b, L4.c) 	
Korte omschrijving van de vakinhoud:	
<p>Strategieën die gebruikt kunnen worden om plantbeschadigers die de voedselproductie bedreigen, te beheersen o.a. plant quarantaine, cultuur maatregelen, chemische bestrijding, biologische bestrijding, waardplant resistentie, integrated pest management.</p> <p>Verschillende pesticide groepen w.o. insecticiden, fungiciden, herbiciden; indeling van de verschillende chemische groepen en werkwijze op de organismen.</p> <p>Berekenen van concentraties en verdunningen bij het gebruik van pesticiden, schatten van LD50 waarde, calibraties, Kosten-Baten analyse.</p> <p>Eenvoudige simulatie modellen voor insect populatie groei waaronder het exponential growth' model en het 'logistic growth' model, een Predator-Prooi model en de basisbegrippen die hierbij van belang zijn.</p>	

Eenvoudige epidemiologische modellen bij ontwikkeling van een plantenziekte w.o. monocyclic disease progress en polycyclic disease progress	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorcollege en werkcollege • Practicum
Vereiste voorkennis	Biologie, Microbiologie, Scheikunde, Ecologie, Inleiding gewasbescherming
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftelijk tentamen. • Presentatie / verslag van werkopdrachten
Voorwaarden voor afleggen tentamen	<p>Verplicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle practica uitgevoerd hebben • Werkopdrachten ingeleverd hebben • Interactieve participatie van student
Tentamenstof	<ul style="list-style-type: none"> • Collegestof Powerpoint slides • Wat tijdens practica behandeld is • De docent geeft aan welke literatuur in de leesmap bestudeerd moet worden
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamencijfer (75%) • Gemiddeld practicum cijfer (25%)
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Powerpoint slides • Ware GW and DM. Whitacre, 2006. An Introduction to Insecticides, 4th edition. IPM World textbook. • Brown AE, 2006. Mode of Action of Insecticides and Related Pest Control Chemicals for Production • Agriculture, Ornamentals, and Turf, Pesticide Information • Leaflet no. 43. Pesticide Education and Assessment Programs. • Vak gerelateerde wetenschappelijke artikelen • Informatie uit gerenomeerde websites

Vaknaam	INLEIDING PLANTBIOTECHNOLOGIE (L)
Studiepunten (Sp)	2,0
Studiebelasting (uren)	56
Contacturen/Semester	14 Co; Pr; 14 We; In; 28 Zu
Semester/fase	4/B-II
Docent	Docenten team (Trekkers: R. Somai, J. Jagernath)

Leerdoelen

Na afloop van de cursus kan de student(e):

1. De basisprincipes van genetische modificatie en moleculaire veredeling *beschrijven* en *toepassen* (L2f, L8e)
2. De belangrijkste biotechnologische technieken *beschrijven* die worden toegepast bij plantenveredeling en zaadontwikkeling (L2.f, 13.a)
3. Het proces van plantenveredeling *koppelen* aan biotechnologische innovaties zoals GM-technologie en CRISPR-Cas9 (L2.f, L7.a)
4. Het gebruik en de voordelen van biofertilizers *uitleggen* voor de verbetering van bodemgezondheid en -vruchtbaarheid (L2.c, L8.c)
5. De impact van biotechnologie op gewasziekeresistentie, tolerantie van droogte, wateroverlast en verzilte bodems en voedingswaarde *analyseren* (L2.c, L2.f, L8.d)
6. Biotechnologische methoden voor plaagbestrijding en de ontwikkeling van gewasresistentie tegen herbiciden en plagen *analyseren*. (L2.f, L2.i, L4.c)
7. Plantmetabolieten *identificeren* en de biosynthese en toepassing ervan in de landbouw *beschrijven*. (L2.e, L2.f, L2.g, L8.g)
8. De wettelijke en ethische kaders rondom GM-gewasproductie inclusief bioveiligheid en biotechnologische innovaties *evalueren*. (L2.i, L8.d, L9.a/b)

Korte omschrijving van de vakinhoud:

Plant biotechnologie biedt een diepgaande en geïntegreerde benadering van de belangrijkste biotechnologische en moleculaire technieken die worden toegepast in de plantwetenschappen. Dit vak richt zich op de interactie tussen plantwetenschappen, moleculaire biologie en plantenveredeling, met als doel gewasverbetering en duurzame productie voor toepassingen in voedsel, diervoeding, geneeskunde en milieubescherming.

Studenten leren hoe innovatieve technieken zoals recombinant-DNA-technologie, CRISPR-Cas en genetische modificatie gebruikt kunnen worden voor het verbeteren van planten, met aandacht voor zowel praktische als ethische aspecten van biotechnologische innovaties

De theoretische kennis wordt overgebracht via hoorcolleges en kritische discussies over de nieuwste technologische ontwikkelingen in de biotechnologie-industrieën. Onderwerpen die aan bod komen, zijn onder andere plantencelcultivatie, genetische transformatie, moleculaire veredeling en klonering. Verder wordt er gekeken naar de rol van biotechnologie in landbouw, milieubescherming, energieproductie en gezondheidszorg.

Dit vak bouwt voort op het vak Inleiding plantenveredeling en biedt een kritische analyse van de maatschappelijke, ethische en ecologische implicaties van biotechnologische toepassingen in de moderne landbouw. Studenten ontwikkelen een diepgaand begrip van de mogelijkheden en uitdagingen van biotechnologie en leren hoe deze technieken bijdragen aan duurzame oplossingen voor wereldwijde voedsel- en milieuproblemen.

Onderwerpen:

- Plantencelcultivatie en weefselkweektechnieken
- Genetische transformatie van planten
- CRISPR-Cas en genetische modificatie
- Moleculaire veredeling en kloneringstechnieken
- Biotechnologische toepassingen in landbouw, geneeskunde, bio-remediatie en energie
- Ethiek en regelgeving in de biotechnologie

Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorcolleges • Oprachten
Vereiste voorkennis	Celbiologie , Plantenfysiologie , Biochemie, Inleiding plantenveredeling
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftelijk Tentamen • Oprachten
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Oprachten ingeleverd
Tentamenstof	Collegemateriaal
Wijze van vaststellen eindcijfer	Tentamen: 75% Oprachten: 25%
Collegemateriaal	Wetenschappelijke artikelen betreffende plant biotechnology via Science Direct – PubMed

Vaknaam	KASSENTEELT (L)
Studiepunten (Sp)	3,5
Studiebelasting (uren)	98
Contacturen/Semester	14 Co; 28 Pr; 14 We; In; 42Zu
Semester/fase	4/B-II
Docent	Trekkers: W. Markiet, BSc, J. Muller, MSc
<p>Leerdoelen</p> <p>Na afloop van de cursus kan de student(e):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. de behoefte aan de toepassing van plantenkassen voor de beschermde teelt van tuinbouwgewassen onder de heersende externe vochtige tropische klimatologische omstandigheden in de verschillende Surinaamse geografische regio's <i>toelichten</i>, evenals de uitdagingen die daarmee gepaard gaan (L2.c, L2.d, L2.f, L4.a) 2. voor specifieke voorbeeldgewassen de vereiste groeiomstandigheden <i>toelichten</i> die gerealiseerd moeten worden door een plantenkas voor respectievelijk de vermeerdering van kwalitatief goed plantmateriaal, de productie van ziekte- en schadevrije snijbloemen of gesneden plantendelen en de productie van gezonde groentegewassen (, met specifieke aandacht voor temperatuur, licht, ventilatie, luchtvochtigheid, beschikbaar water en voedingsstoffen, groei/verankeringsmedia, bestuivers, gewasbescherming) (L2.a, L2.b, L2.c, L4.b) 3. de verschillende componenten en benodigde materialen voor het ontwerpen van kasstructuren, voorzien van houten en niet-houten draagconstructie en dakconstructie voor en diverse bedekkingsmaterialen theoretisch <i>benoemen</i>, <i>beschrijven</i> en/of <i>vergelijken</i> qua duurzaamheid (L2.f, L9.b) 4. de verschillende randvoorwaarden, componenten en materialen voor het inrichten van plantenkassen voor de teelt in de grond of voor soilless teelt theoretisch <i>benoemen</i>, <i>beschrijven</i>, <i>ontwerpen</i> en/of <i>vergelijken</i> qua duurzaamheid of productiviteit (L2.f, L9.b) 5. de intern gecreëerde groeiomstandigheden in een paar bestaande plantenkassen bij telers gedurende een afgebakende periode <i>opmeten</i>, <i>weergeven</i> en theoretisch de geschiktheid <i>beredeneren</i> in relatie tot de opstelling, afmetingen, structuur en inrichting van deze plantenkassen en de expressie van het geteelde gewas (L2.f, L3.c, L4.d, L6.c, L6.d, L7.a) 	
<p>Korte omschrijving van de vakinhoud:</p> <p>Onder het heersend vochtig tropisch regenwoud klimaat in Suriname kan innovatieve technologie betreffende tropische plantenkassen toegepast worden voor de vermeerdering van plantmateriaal en de teelt van groenten en sierplanten. De weerbaarheid tegen de gevolgen van klimaatverandering kan vergroot worden, de interesse in de productie van tuinbouwgewassen</p>	

<p>kan heropleven door verbetering van het inkomen en verhogen van de productie efficiëntie. Deze cursus draagt bij aan het kunnen toepassen van een beschermd teeltsysteem middels de productie van tuinbouwgewassen in plantenkassen. De tropische plantenkas moet qua constructie en inrichting die omstandigheden creëren die vereist zijn voor een succesvolle groei en productie van de gewassen die daarin geteeld worden. Daarom wordt voor een aantal specifieke gewassen de aandacht geschonken aan die vereisten die een plantenkas moet bieden qua omgeving van de plant en het onderhoud voor een optimale productie. Reeds langer zijn verschillende plantenkastypes en -teeltsystemen van toepassing in Suriname. Middels deze cursus wordt aandacht geschonken aan de duurzaamheid van de gebruikte materialen en de constructies van de bestaande kassen, de inrichting, het voldoen aan de gewasvereisten en de randvoorwaarden waaraan voldaan moet zijn.</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Hoor- en werkcolleges • Excursies en meetopdrachten (werkbezoeken)
Vereiste voorkennis	Plantenfysiologie, Algemene plantenteelt; Productie van groente- en siergewassen; Inleiding gewasbescherming
Wijze van toetsen	Case studies en presentaties
Voorwaarden voor afleggen tentamen	NVT
Tentamenstof	NVT
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • 75% cijfer case studies (opdracht) • 25 % cijfer practicum (veldexcursie)
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Zabeltitz, von, C. & Baudoin, W.O. (1999). <i>Greenhouses and shelter structures for tropical regions. FAO plant production and protection paper 154</i>. Rome: FAO • Santos, B.M. & Obregón-Olivas, H.A. (eds.) (2012). <i>Vegetable and small fruit protected agriculture handbook</i> • Wetenschappelijke artikelen (Titels worden tijdens hoorcolleges bekend gemaakt.)

Vaknaam	PRECISIELANDBOUW (L)
Studiepunten (Sp)	3,5
Studiebelasting (uren)	98
Contacturen/Semester	28 Co; 14 Pr; 14 We; 0 In; 42 Zu
Semester/fase	4/B-I
Docent	Y. Diran, MSc
Leerdoelen	
Na afloop van de cursus kan de student(e):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Begrijpt de student de principes van precisielandbouw en de toegevoegde waarde voor duurzaamheid en opbrengstoptimalisatie (L2.c, L2.f, L3.c) 2. Inzicht tonen in de sociaal-economische en ecologische impact van precisielandbouw (L3.b, L7.b) 3. In staat zijn de potentiële voor- en nadelen van precisiebenaderingen te beoordelen (L8.b) 4. In staat zijn precisielandbouwtechnologieën en -benaderingen te evalueren en selecteren voor gebruik in een breed scala aan toepassingen (L6.a, L8.a, L9.b) 5. De apparatuur, gereedschappen en vaardigheden die nodig zijn voor het gebruik van precisielandbouw opnoemen (L7.a) 	
Korte omschrijving van de vakinhoud:	
<p>Precisielandbouw is een innovatieve benadering binnen de landbouw, waarbij technologieën zoals sensoren, drones, satellietbeelden en dataverwerking worden ingezet om gewasproductie efficiënter en duurzamer te maken. Deze cursus heeft tot doel om de kloof te dichten tussen onderzoek, wetenschap, technologie en de boeren die de toepassing van nieuwe technologieën zouden kunnen gebruiken: . Daarbij zullen er dus op basis van data-analyse, methoden worden behandeld om de verschillende landbouwactiviteiten (e.g. zaaien, monitoring van de aanplant, bemesting, ziekte- en plagenbestrijding, waterbeheer, etc.) te optimaliseren. Precisielandbouw heeft uiteindelijk als doel om inputkosten (bijvoorbeeld arbeid, kunstmest, zaden, brandstof, water, brandstof) te verlagen met het potentieel voor hogere inkomsten en voordelen voor het milieu.</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorcolleges • Werkopdracht • Groepsproject
Vereiste voorkennis	De volgende vakken dienen reeds gevolgd te zijn:

	<ul style="list-style-type: none"> • Geografische Informatie systemen • Algemene Plantenteelt <p>De volgende vakken worden aanbevolen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gewasbescherming • Algemene Bodemkunde • Bodemvruchtbaarheid en Plantenvoeding
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftelijk tentamen • Werkopdracht data-analyse • Groepsverslag
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	De onderwerpen behandeld tijdens de colleges, inclusief werkopdrachten
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen: 40% ($\geq 5,0$) • Opdrachten: (Werkopdracht data-analyse): 30% ($\geq 5,0$) + (Groepsopdracht:)30% ($\geq 5,0$) <p>Eindcijfer $\geq 5,5$</p>
Collegemateriaal	Shannon, D. K., Clay, D. E., & Kitchen, N. R. (2020). Precision agriculture basics (Vol. 176). John Wiley & Sons. Hoofdstuk 1 t/m 9.

Vaknaam	PRODUCTIE VAN GROENTE- EN SIERGEWASSEN (L)
Studiepunten (Sp)	5,5
Studiebelasting (uren)	154
Contacturen/Semester	42 Co; 28 Pr; 0 We; 0 In; 84 Zu
Semester/fase	5/B-II
Docent	J. Muller, MSc

Leerdoelen

Na afloop van de cursus kan de student(e):

1. *uitleggen* welke bijdrage groente- en siergewassen leveren aan de economie van Suriname en op internationaal vlak (L4.d)
2. de waarde, herkomst en verspreiding, de biologie, groei en ontwikkeling van economisch belangrijke tuinbouwgewassen *samenvatten* (L2.a,L2.b, L11.c)
3. *uitleggen* welke teeltsystemen voorkomen en teelttechnieken worden toegepast bij de productie van groente- en siergewassen (L2.f, L4.a, L8.b)
4. de invloed van groeibeperkende factoren op de groei en ontwikkeling van groente- en siergewassen *uitleggen* (L2.c, L4.b)
5. eenvoudige problemen op het gebied van gewasmanagement van groente- en siergewassen *analyseren* (L2.d, L6.c)

Korte omschrijving van de vakinhoud:

Productie van groente- en siergewassen oftewel het commercieel en op intensieve wijze telen van deze gewassen, wordt ook wel tuinbouw genoemd. Het vak is opgesplitst in twee delen nl groenteteelt en sierteelt. Fruitgewassen worden in het buitenland ook gerekend tot de tuinbouwgewassen maar in Suriname worden ze ondergebracht onder landbouwgewassen. Groenten zijn die verse delen van planten die meestal in kleine hoeveelheden geconsumeerd worden, als aanvulling van het menu, als bijgerecht of apart. We kunnen verschillende groenten onderscheiden op basis van het gebruikte plantendeel bijv. blad-, vrucht-, stengelgroenten e.a. De groentegewassen die aan de orde komen zijn bladgroenten, vruchtgroenten uit de familie van de Cucurbitaceae en Solanaceae, blad- en bloemgroenten uit de familie van de Brassicaceae en bolgroenten uit de familie van de Alliaceae.

Siergewassen zijn planten die geteeld worden om hun sierwaarde. Sierwaarde (decoratieve waarde) is het complex van eigenschappen zoals vorm, kleur, geur, etc. dat het product waardevol maakt. Tot siergewassen kunnen heel wat planten gerekend worden. Zelfs planten die doorgaans als voedselgewas dienen, kunnen als sierplant gebruikt worden. (vb. vruchtbomen die

voor verfraaiing geteeld worden). In dit vak zal de nadruk gelegd worden op de productie van snijbloemen.	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Interactieve hoorcolleges • Practicum en excursies • Huiswerk opdrachten: Een home assignment kan inhouden het lezen van een artikel, het vertalen of samenvatten van een video, informatie zoeken over een gegeven onderwerp of vragen uit de power-point presentatie of dictaat beantwoorden
Vereiste voorkennis	B-I, Algemene plantenteelt, Plantenfysiologie
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftelijk tentamen. • Practicum en excursies worden getoetst op participatie en verslaggeving van practicum-onderdelen - rubrics • Huiswerk - Rubric
Voorwaarden voor afleggen tentamen	75% Aanwezigheid op colleges en practicumonderdelen hebben afgerond
Tentamenstof	Zie collegemateriaal
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen 60 % • Practicum 30 % • Opdrachten 10%
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Muller, J. 2023. Powerpointpresentaties Groentegewassen • Messiaen, C-M. 1992. The tropical vegetable garden: principles for improvement and increased production, with applications to the main vegetable types. Macmillan, London, 514 pp. • Mehairjan-Kalpoë, C., en J.M. Muller. 2023. Collegedictaat Siergewassen. Studierichting Agrarische Productie, Faculteit der Technologische Wetenschappen, Anton de Kom Universiteit van Suriname, Leysweg, Paramaribo. • Salunkhe, D. K., and S. S. Kadam (eds). 1998. Handbook of vegetables science and technology, production, storage and processing. Marcel Dekker, New York, 721 pp.

Vaknaam	FOKKERIJ (V)
Studiepunten (Sp)	6.0
Studiebelasting (uren)	168
Contacturen/Semester	Co 42; Pr 28; We 14; In 0; Zu 84
Semester/fase	4/B-II
Docent	R.Tjien Fooh

Leerdoelen

Na afloop van de cursus kan de student(e):

1. de stappen beschrijven die genomen dienen te worden voor het opstellen van een fokprogramma (v.2.a.)(v.2.h.)
2. genetische parameters zoals erfelijkheidsgraad en herhaalbaarheid uitrekenen m.b.v. eenvoudige statistische methoden (v.1.a.) (v.2.a.) (v.4.b.)
3. de waarschijnlijkheid van overerving uitrekenen voor monogenetische kenmerken met gebruikmaking van informatie uit de stamboom (v.1.a)(v.2.a.) (v.2.h.)
4. verwantschaps-en inteeltcoëfficiënten uitrekenen (v.1.a.) (v.2.h.)
5. fokwaarden schatten uit fenotypische informatie en verwantschappen tussen dieren voor relatief eenvoudige situaties (v.2.h.)
6. de selectie response uitrekenen voor eenvoudige situaties van selectie (2.v.h.)
7. de basis theorie van de principes van veeverbetering weergeven en toepassen in eenvoudige praktische casussen (2.v.h.)
8. het principe van index selectie uitleggen en eenvoudige selectie indices opstellen (2.v.h.)
9. fokdoelen formuleren gebaseerd op informatie m.b.t. economische en sociale eigenschappen binnen een productie systeem (2.v.h.)
10. een eenvoudig fokprogramma opstellen (2.v.h.)
11. inteelt binnen acceptabele grenzen houden binnen fokprogramma's (v.1.a.) 2.v.h.)
12. het belang en effecten van kruisingen toelichten (v.2.g.) 9v.2.h.)
13. kruisingssystemen voor verschillende soorten landbouwhuisdieren benoemen en toelichten (v.2.g.) (v.2.a) (v.2.h.)

Korte omschrijving van de vakinhoud:

In de inleiding van de cursus wordt de geschiedenis van de dierfokkerij besproken. Verder komen aan de orde de basisprincipes in het fokken van dieren, criteria voor raskeuze, fokdoelen en

<p>fokdoelkenmerken. In de cursus wordt ook ingegaan op het in beschouwing nemen van duurzaamheid bij de vaststelling van fokdoelen, kernpunten bij de bepaling van fokdoelen, het formuleren van productiedoelen, het verzamelen van informatie voor fokkerijbeslissingen, genetische modellen, genetische diversiteit en inteelt, paringssystemen en inteelt, inteeltdepressie, vererving van enkelvoudige kenmerken, het rangschikken van dieren op fokwaarde, voorspelling van de selectieresponse, selectie en paring, kruising, de structuur van fokprogramma's, evaluatie van een fokprogramma, behoud van genetische diversiteit</p>	
<p>Onderwijsvorm</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interactieve hoorcolleges • Veldpractica • Rekenpractica • Werkgroepopdrachten
<p>Vereiste voorkennis</p>	<p>VWO Biologie</p> <p>Statistiek</p> <p>Toegepaste lineaire algebra</p> <p>Inleiding agrarische productie b</p> <p>Celbiologie</p>
<p>Wijze van toetsen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftelijk tentamen • Werkgroep opdracht presentatie
<p>Voorwaarden voor afleggen tentamen</p>	<p>Geen</p>
<p>Tentamenstof</p>	<p>Identiek aan collegestof</p>
<p>Wijze van vaststellen eindcijfer</p>	<p>Tentamen 60%</p> <p>Practicum 20%</p> <p>Werkgroepopdracht presentatie 20%</p>

Collegemateriaal	<p>Kor Oldenbroek en Liesbeth van der Waaij, Leerboek Fokkerij en Genetica voor het HBO, 2015. Centrum voor Genetische Bronnen Nederland en Animal Breeding and Genomics Center (WUR).</p> <p>Falconer D.Introduction to quantitative genetics</p> <p>Hand outs</p> <p>Power point presentaties</p> <p>Video presentaties</p>
-------------------------	---

Vaknaam	GEZONDHEIDS-EN ZIEKTELEER (V)
Studiepunten (Sp)	4,5
Studiebelasting (uren)	126
Contacturen/Semester	Co28; Pr28; We0; In0; Zu70
Semester/fase	4/B-II
Docent	
Leerdoelen	
Na afloop van de cursus kan de student(e):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Maatregelen gericht op ziektepreventie bij landbouwhuisdieren weergeven (V5a) 2. Factoren die van invloed zijn op de verspreiding van dierziekten weergeven (V2c) (V3) 3. Risicofactoren weergeven die bijdragen tot het optreden van dierziekten weergeven (2) 4. De belangrijkste kenmerken van gezonde en zieke dieren beschrijven (V2a) 5. Het begrip immuniteit omschrijven (2) 6. Het effect van dierziekten op de rentabiliteit van veehouderij uitleggen (V2f) 7. Maatregelen gericht op ziektepreventie benoemen (2) (V3) 8. Symptomen van veel voorkomende dierziekten herkennen en weergeven (2) 9. Het principe van disease monitoring en het belang van disease monitoring uitleggen (2) 10. Labanalyses voor het diagnosticeren van dierziekten weergeven (2) 11. Regelgeving en trends m.b.t. medicamenten gebruik weergeven (2) 	
Korte omschrijving van de vakinhoud:	
<p>Voorkomen en verspreiding van dierziekten, risicofactoren die bijdragen aan het optreden van dierziekten, de belangrijkste kenmerken van gezonde en zieke dieren, immuniteit, effect van dierziekten op de rentabiliteit van veehouderij, maatregelen m.b.t. ziektepreventie, herkennen van symptomen van veel voorkomende dierziekten, bespreking van dierziekten, kennismaking met disease monitoring, labanalyses voor het diagnosticeren van dierziekten, regelgeving en trends m.b.t. medicamenten gebruik</p>	
Onderwijsvorm	College en Practicum
Vereiste voorkennis	dierfysiologie

Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen • Practicumverslagen
Voorwaarden voor afleggen tentamen	
Tentamenstof	<ol style="list-style-type: none"> 1. Algemene begrippen 2. Varkens, runderen, schapen en geiten <ul style="list-style-type: none"> • Spijsverteringsziekten • Ademhalingsziekten • Ziekten van het zenuwstelsel • Ziekten van de huid • Reproductie stoornissen • Ziekten van het bewegingsstelsel • Hemolytische -en hemorragische ziekten 3. Plumveeziekten 4. Bioveiligheid 5. Antimicrobiele resistentie
Wijze van vaststellen eindcijfer	
Collegemateriaal	Door de docent aan te geven

Vaknaam	GRASLAND EN VOEDERGEWASSEN (V)
Studiepunten (Sp)	4,5
Studiebelasting (uren)	126
Contacturen/Semester	24 Co; 24 Pr; 0 We; 8 In; 70 Zu
Semester/fase	4/B-II
Docent	Ir. M. Callebaut
<p>Leerdoelen</p> <p>Na afloop van de cursus kan de student:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. binnen een bestaande graslandvegetatie, door het <i>observeren</i> en <i>interpreteren</i> van de structuur van gewassen die in Suriname als groenvoeder worden gebruikt, deze structuur <i>vergelijken</i> met botanische beschrijvingen daarvan in de vakliteratuur en taxonomisch <i>onderscheiden</i> tot op (minstens) het geslacht (V2.a) 2. op basis van de geschiedenis van het grasland, de daarin voorkomende gewassen, de groeiomstandigheden en het al dan niet gevoerde management, dat landschap <i>categoriseren</i> onder de noemer van een begraasbaar natuurlijk weiland (rangeland) of onder de noemer van een gecontroleerd begraasbaar grasland (grassland / pastureland) (V2.a, V2.d) 3. begrippen betreffende groei, productie, voederwaarde en smakelijkheid van groenvoeders voor herkauwers met <i>eigen woorden uitleggen</i> en onderlinge relaties <i>toelichten</i> (V2.b) 4. begrippen betreffende grootvee-eenheden (gve), beschikbare graslandoppervlakte en beschikbaar groenvoeder tijdens momentopnames of gedurende een periode <i>met eigen woorden uitleggen</i> en onderlinge relaties daartussen <i>toelichten</i> (V2.f, V3.a) 5. de beïnvloeding van de productie en voederwaarde van de grassen en andere groenvoeders in een grasland bestemd voor herkauwers door het gehanteerde beweidingssysteem <i>beredeneren</i> (V2.f, V9.a,b) 6. voor specifieke omgevingsomstandigheden van een beschikbaar areaal en een specifiek aantal gve, de management aspecten van een grasland bestemd voor begrazing of voor stalvoeding <i>plannen</i> met aandacht voor, aanleg of verbetering, selectie van gewassen, zaaien of planten, onderhoud of verzorging en beweidingsmethode (V2.f, V3.b, V7.a, V8.a) 7. <i>7. uitleggen</i> wat het doel is van ensilage binnen de Surinaamse veevoeder productie context en <i>beredeneren</i> met welke grondstoffen en op welke wijze het ruwvoeder kan worden bereid en geconserveerd (V8.e) 	

Korte omschrijving van de vakinhoud:

De graslandvegetatie in de verschillende geomorfologische regio's van Suriname wordt bepaald door klimatologische, bodem en landschap omstandigheden maar ook door menselijk handelen. De daaruit resulterende graslandtypes worden behandeld.

Voor de belangrijkste grassen, leguminozen en andere kruidachtige of houtige tropische gewassen die als groenvoeders gebruikt kunnen worden, komen vegetatieve en regeneratieve beschrijving, wenselijk geachte omgevingsvoorwaarden, opbrengsten en voederwaarde en kwaliteit voor herkauwers aan de orde. Belangrijk is de relatie tussen enerzijds voederwaardecomponenten en anderzijds de leeftijd van het groenvoer.

De aanleg, het onderhoud en het gebruik van semi-natuurlijke en gecultiveerde graslandtypes worden behandeld.

Dit houdt eerst en vooral in de verbetering van het grasland of de voorbereiding van het te beplanten areaal, inclusief aanleg van waterhuishoudingsinfrastructuur en grondbewerking, en de selectie van de te planten groenvoedersoorten. Vervolgens gaat de aandacht uit naar voorbereiden van het plantmateriaal, nl. zaad en of vegetatief materiaal, het planten, de verzorging zoals irrigatie of drainage, bemesting en gewasbescherming.

Grasland kan gebruikt worden voor stalvoeding of voor beweiding. Voor stalvoeding kan gras manueel of mechanisch gesneden worden en vers gevoerd worden aan de dieren op stal als groenvoer of het gras kan gesneden en geconserveerd worden en nadien op stal gevoerd worden als ruwvoer. Er wordt een rotatiemethode aanbevolen voor een duurzaam gebruik van het grasland. Bij het beweidingssysteem worden verschillende beweidingmethoden behandeld, zoals de standweidesmethode en een aantal omweidingmethoden. Belangrijk hierbij is de relatie tussen het aantal zogenaamde grootvee-eenheden, de omvang van het areaal en de leeftijd van het gewas.

Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none">• College• Instructieuren• Practicum
Vereiste voorkennis	Flora en Fauna, Toegepaste analyse, Algemene veeteelt, Agrarische machines en werktuigen, Algemene fysische bodemkunde, Cultuurtechniek A
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none">• Tentamen• Instructieverslagen• Practicumverslagen
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Ingeleverde resultaten behaald tijdens instructie-uren

Tentamenstof	<ul style="list-style-type: none"> • Collegemateriaal • Instructiemateriaal
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen: 45% • Instructie eindcijfer: 10% (opdracht) • Practicum eindcijfer: 45% <p>Het eindcijfer voor elk onderdeel moet minstens 5 zijn en het totale eindcijfer moet minstens 5,5 zijn</p>
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Powerpoint presentaties met collegemateriaal inclusief verwijzingen naar websites: • Skerman, P.J. and F. Riveros. 1990. Tropical Grasses. FAO Plant Production and Protection Series, no. 23 • Allen V.G., et al. 2011. An international terminology for grazing lands and grazing animals. Grass and Forage Science, 66 • Bastiaensen, P. et al. 1995. Veeeteeltgids voor Suriname. Herkauwers. Veehoudersbond Suriname. Fin. ABOS. • Uitgave Min.v. L.V.V. 2003. Graslandaanleg en Beheer • https://www.tropicalforages.info/text/entities/index.htm • https://edepot.wur.nl/327785 • https://edepot.wur.nl/562494 • Een aantal onderzoeks rapportages (harde copies in de AdeKUS bib en de bib van het voormalig Landbouwproefstation en of Afdeling Veeteelt van het Ministerie van LVV)

Vaknaam	PRODUCTIE VAN HERKAUWERS (V)
Studiepunten (Sp)	6
Studiebelasting (uren)	168
Contacturen/Semester	Co 42; Pr 28; We 14; In; Zu 84
Semester/fase	4/B-II
Docent	R.J.A.Tjien Fooh , MSc

Leerdoelen

Na afloop van de cursus kan de student(e):

1. De karakteristieken van de melkveesector, slachtveesector, en sector van kleine herkauwers in Suriname weergeven (v.3.d)
2. Het proces van melkwinning beschrijven en de richtlijnen voor het hygienisch melken van melkvee weergeven, tekortkomingen m.b.t. het hygienisch winnen van melk identificeren en aanbevelingen doen voor het corrigeren van fouten bij de melkwinning (v.3.a)
3. De oorzaken van mastitis weergeven en de karakteristieken van de vormen van mastitis weergeven (v.2.c) (v.2..f)
4. De kenmerken en eigenschappen van de belangrijkste melkveerassen, slachtveerassen, schapen-en geitenrassen weergeven (v.2a.) (v.2.b)
5. Het management op melkveebedrijven evalueren m.b.v. “key performance” indicatoren (v.2.g) (v.3.c)
6. Een kosten-baten analyse uitvoeren voor een klein melkveebedrijf,slachtveebedrijf of schapenteeltbedrijf (v.7.b)
7. Strategieën weergeven voor het verhogen van de rentabiliteit op melkveebedrijven, slachtveebedrijven en bedrijven voor de teelt van kleine herkauwers (v.7.a) (v.7.b.) (v.2.g)
8. Een opdracht m.b.t. het uitvoeren van een “herd projection” voor een melkveebedrijf, slachtveebedrijf en schapenteeltbedrijf uitvoeren m.b.v. microsoft excel (v.2.b) (v.4.a.)
9. De belangrijkste aspecten van het management van slachtveebedrijven in de vochtige Tropen uitleggen(v2.g) (v.3.c.)
10. De belangrijkste aspecten van het management bij de teelt van kleine herkauwers weergeven, tekortkomingen kunnen identificeren en aanbevelingen kunnen formuleren voor het elimineren van tekortkomingen (v.2.g) (v.3.c.)
11. De mogelijkheden die de teelt van karbouwen biedt voor Suriname weergeven (v.2.a) (v.2.c.)(v.3.a)

Korte omschrijving van de vakinhoud:

In het vak worden allereerst de diverse veeteelt subsectoren in Suriname die betrekking hebben op herkauwers besproken in historisch perspectief en qua karakteristieken.

Vervolgens worden de teelttechnieken en teeltsystemen die van belang zijn voor het op duurzame wijze produceren van de belangrijkste dierlijke producten die herkauwers voortbrengen te weten vlees en melk gedetailleerd besproken, Factoren die het dierenwelzijn alsmede de kwaliteit en veiligheid van melk en vlees kunnen beïnvloeden komen daarbij ook aan de orde. Er wordt vervolgens ingegaan op de kenmerken en eigenschappen van melkveerassen, slachtveerassen, en rassen van kleine herkauwers waarbij vooral hun geschiktheid voor de lokale omstandigheden besproken wordt.

Strategieën voor het verhogen van de melkproductie, het garanderen van de kwaliteit van op de bedrijven geproduceerde melk worden besproken. Het bepalen van de rentabiliteit bij melkveehouderij en het evalueren van een melkveebedrijf met gebruikmaking van “Key performance” indicatoren wordt vervolgens behandeld en aangeleerd aan de studenten.

Met betrekking tot rundvee dat voor de vleesproductie gehouden wordt (slachtvee) komen aan de orde slachtveerassen, hun kenmerken en eigenschappen, het management van een slachtveebedrijf gericht op verhogen van de productie efficiëntie. De toekomstige ontwikkeling van de slachtveestapel uitgaande van de gegeven omstandigheden wordt besproken evenals strategieën en beleidsmaatregelen die vereist zijn om de rundveestapel op duurzame wijze te doen toenemen.

Met betrekking tot kleine herkauwers (schapen en geiten) komen in het vak aan de orde Karakteristieken van de schapen-en geitenteelt in Suriname, schapen-en geitenrassen: kenmerken en eigenschappen van de belangrijkste schapen- en geitenrassen. Het management gericht op de duurzame teelt van schapen en geiten in de vochtige Tropen wordt vervolgens diepgaand besproken De uitbreiding van de populatie van kleine herkauwers en verbeteren van de kwaliteit van deze dieren uitgaande van de gegeven omstandigheden komt in dit vak ook aan de orde inclusief beleidsmaatregelen die vereist zijn om de populaties van schapen en geiten op duurzame wijze te doen toenemen. .

In het vak leren studenten ook hoe een “herd projection” voor herkauwers (runderen, kleine herkauwers) kan worden uitgewerkt m.b.v. microsoft excel.

Het laatste deel van de vakinhoud betreft karbouwenteelt in Suriname en in de regio, eigenschappen van karbouwen, perspectieven voor de karbouwenteelt en een vergelijking tussen karbouwen en runderen qua eigenschappen.

Onderdeel van het vak vormt ook het uitvoeren van een technische evaluatie voor een bedrijf dat herkauwers teelt d.m.v. een werkgroepopdracht. Uit de opdracht moeten goed

<p>onderbouwde adviezen voortkomen ter verbetering van de productiviteit, gezondheid, kwaliteit en het welzijn van de veestapel op het bedrijf.</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Interactieve hoorcolleges • Practicum • Werkgroep opdracht
Vereiste voorkennis	Inleiding agrarische productie b
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftelijk tentamen • Practicum verslagen • Verslag werkgroep opdracht
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	De tentamenstof is hetzelfde als de collegestof
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftelijk tentamen 60% • Practicum verslagen 15% • Opdracht (Werkgroepverslag) 25%

Collegemateriaal

Moran J. (2005), Tropical dairy farming

Hill D. (1988), Cattle and buffalo meat production in the Tropics

Devendra C. And G. McLeroy (1988), Goat and sheep production in the Tropics

Bastiaensen P. (1995), Veeteeltgids voor Suriname -herkauwers

Ministerie van landbouw, veeteelt en visserij (2014), Brochure voor het telen van schapen en geiten in Suriname

Speedy A. & Sansoucy R., Proceedings of the FAO Expert consultation held in Bangkok, Thailand (1989), Feeding dairy cows in the tropics

Hand-outs, power-point presentaties

Korte video's ter toelichting van de behandelde collegestof

Wetenschappelijke artikelen m.b.t. de teelt van herkauwers

SEMESTER 5

Vaknaam	AGRARISCHE BEDRIJFSKUNDE (A,AV,L,V)
Studiepunten (Sp)	6.0
Studiebelasting (uren)	168
Contacturen/Semester	28 Co; 0 Pr; 28 We; 0 In; Zu 112
Semester/fase	5/B-II
Docent	Ir. R.B.Kalloe
<p>Leerdoelen</p> <p>Na afloop van de cursus kan de student(e):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. de voornaamste principes van management en organisatie, en van planning methoden, toepassen;(1a,1b,1c, L2f,L2h,L2i) 2. de agro logistiek van de voornaamste sub sectoren beschrijven;(L4a,L4b,L4c,L4d,L7b) 3. de voornaamste bedrijfseconomische principes toepassen;(L7b,L8f,L8g) 4. kosten calculaties maken; ;(L7b,L8f,L8g) 5. begrotingen en exploitatie- en jaar rekeningen analyseren, ;(L7b,L8f,L8g) 6. investeringsselectie uitvoeren; ;(L7b,L8f,L8g) 7. de grondslagen van de bio-economie en haar potentie en belang voor de Surinaamse economie; ;(L7b,L8f,L8g) 8. calculaties maken aangaande de productiviteit en waarde schepping in de groene sector; ;(L7b,L8f,L8g) 9. een uiteenzetting geven over het belang van innovatie in de groene sector; ;(L7b,L8f,L8g) 10. uitleg geven over de gevaren van klimaatverandering en weet hoe deze te mitigeren. ;(L7b,L8f,L8g) 	
<p>Korte omschrijving van de vakinhoud:</p> <p>Inleidend inzicht in ondermeer de toepassing van de voornaamste principes van planning, management en organisatie in de groene sector. De groene sector omvat de voedsel ketens en de non food sector tezamen de bio-economie geheten. Aandacht wordt tevens besteed aan innovatie, aan bedrijfseconomie met aandacht voor productiviteit en value chain analyse, en aan climate change en de consequenties daarvan voor de groene sector.</p> <p>De Biobased Economy (BBE) is een economie die gewassen en reststromen uit de landbouw en voedingsmiddelenindustrie inzet voor niet-voedseltoepassingen. Een economie die</p>	

biomassa toepast voor de productie van materialen, chemicaliën, transportbrandstoffen en energie (elektriciteit en warmte).

In de Biobased Economy vervangt de biologische grondstoffen, de fossiele grondstoffen. Drijfveren zijn verduurzaming, economische kansen voor nieuwe producten, energie- en grondstofzekerheid en verbetering van de economie in de landbouw.

Onderwijsvorm	Hoorcolleges
Vereiste voorkennis	B-I vakken
Wijze van toetsen	Tentamen
Voorwaarden voor afleggen tentamen	70% B-1 gehaald - Participatie aan colleges – case studies voldaan
Tentamenstof	Collegestof (Powerpoint presentaties gebruikt tijdens de colleges en verstrekte literatuur)
Wijze van vaststellen eindcijfer	Tentamen 100%

Collegemateriaal

- Powerpoint slides
- Delen uit wetenschappelijke boeken:
- Chelsom, J. V., Payne, A. C., & P., R. L. R. (2008). Management for engineers, scientists and technologists. John Wiley & Sons.
- Obst, W. J., Graham, R., & Christie, G. (2010). Financial management for agribusiness. Scientific Publishers.
- Kadlec, J. E. (1985). Farm Management. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey 07632.
- Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jordan, B. D. (1994). Ondernemingsfinanciering. Addison-Wesley Publishing Company, Inc.
- Daft, R. L. (2022). Management. Cengage.
- Robbins, S. P., Coulter, M. K., & Randel, A. (2021). Management. Pearson.
- Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2020). Principles of corporate finance. McGraw-Hill Education.
- Sillanpää, M., & Chaker Ncibi. (2017). A Sustainable Bioeconomy. Springer.
- João, E. (2020): Educational materials on sustainability, circular economy and bioeconomy for schools, colleges and universities. BE-Rural Project, <https://be-rural.eu/>.
- Lewandowsky, I. (Ed). 2018. Bioeconomy. Springer.

Vaknaam	KWALITEITSCONTROLE IN DE AGRARISCHE PRODUCTIE (A,AV,L,V)
Studiepunten (Sp)	3,0
Studiebelasting (uren)	84
Contacturen/Semester	14 Co; 28 Pr; 0 We; 0 In; 42 Zu
Semester/fase	5/B-II
Docent	Ir. J. Wijngaarde
Leerdoelen Na afloop van de cursus kan de student(e): <ol style="list-style-type: none"> 1. de verschillende kwaliteitsconcepten <i>beschrijven</i> en <i>identificeren</i> A2d, 2j, 4a, 4b, 7^e, 7f 2. de factoren in de agrovoedingsketen die de uiteindelijke productkwaliteit kunnen beïnvloeden, <i>toelichten</i> A2d, 2j, 4a, 4b, 7e, 7f 3. de verschillende kwaliteitsmanagement functies <i>herkennen</i> en <i>beschrijven</i> A2d, 2j, 4a, 4b, 7^e, 7f 4. de processen, hulpmiddelen, technieken en theorieën in de verschillende kwaliteitsgebieden te weten Kwaliteitsbewaking, Kwaliteitsverbetering en Kwaliteitsborging <i>herkennen, beschrijven</i> en <i>illustreren</i> A2d, 2j, 4a, 4b, 7^e, 7f 5. de basisprincipes van internationale Kwaliteitsborgingssystemen <i>noemen</i> en <i>herkennen</i> A2d, 2j, 4a, 4b, 7^e, 7f 	
Korte omschrijving van de vakinhoud: <p>Kwaliteitscontrole in de agrarische productie is een introductie vak om de studenten kennis te laten maken met de verschillende gebieden van levensmiddelen kwaliteitsmanagement De nadruk ligt op kwaliteit agro-food producten: Definities en begrippen, Eigenschappen en Factoren van invloed op de voedselvoorzieningsketen. Daarnaast worden inzichten en vaardigheden opgebouwd in de diverse processen, instrumenten, methoden en theorieën op het gebied van Kwaliteitsbewaking, Kwaliteitsverbetering en Kwaliteitsborging</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Interactieve colleges • Literatuuronderzoek • Case studies. • Werkopdracht in groepsverband (voorbereiding, uitvoering, rapportage, presentatie)
Vereiste voorkennis	Inleiding agrarische productie, Algemene microbiologie

Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftelijk tentamen. • Werkopdracht wordt getoetst op participatie, presentatie en verslaggeving van de werkopdracht
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Tenminste 75% van de colleges hebben gevolgd; alle werkopdrachten hebben voltooid
Tentamenstof	Alle college materiaal en resultaten werkopdrachten
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamencijfer: 80% • Werkopdrachten: 20%
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Pieter A. Luning Willem J. Marcelis (2009): Food Quality Management: Technological and Managerial Principles and Practices: Uitgever: Wageningen Academic Publishers; Engels Druk: Revised ed. 9789086861163 • Hand-outs

Vaknaam	MILIEUMANAGEMENT IN DE AGRARISCHE PRODUCTIE (AV,B,L,V)
Studiepunten (Sp)	2,0
Studiebelasting (uren)	56
Contacturen/Semester	10 Co; 0 Pr; 14 We; 4 In; 28 Zu
Semester/fase	5/B-II
Docent	L. Joyette, MSc
EK's 4,7	
Na afloop van de cursus kan de student(e):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. de aspecten van het milieu die door de activiteiten van een agrarische organisatie kunnen worden beïnvloed, identificeren 2. een risico-analyse uitvoeren betreffende de impact die de organisatie kan hebben op het milieu (significantiebepaling: het belang van de impact en de kans dat de impact zich voordoet) 3. op basis van de resultaten van de risicoanalyse preventieve maatregelen en acties uitwerken (een management plan opstellen) 	
Korte omschrijving van de vakinhoud:	
<p>Alle organisaties hebben in een bepaalde mate impact op het milieu. Een milieumanagementsysteem is een gestructureerd systeem dat is ontworpen om een organisatie te helpen haar impact op het milieu te verminderen door middel van gerichte continue verbetering in haar milieumanagement. Dit leidt tot verbeteringen in milieuprestaties, en het levert voordelen op door lagere operationele kosten. Het milieumanagementsysteem stelt de organisatie in staat om haar milieurisico's te beheren, het verwachte niveau van milieuprestaties te bereiken en te controleren en een gestructureerd proces te bieden voor het bereiken van continue verbetering. Het milieumanagementsysteem ondersteunt milieubescherming, behoud van biodiversiteit, ecologisch duurzame ontwikkeling en duurzaamheid van hulpbronnen inclusief binnen de agrarische sector. Het milieumanagementsysteem van de organisatie kan gebruik maken van de ISO14001 norm om te geraken tot certificeren. Binnen het gedefinieerde toepassingsgebied van het milieumanagementsysteem moet een organisatie, uitgaande van een levenscyclusperspectief, de milieuaspecten bepalen van haar activiteiten, producten en diensten die zij kan beheersen en die zij kan beïnvloeden en de milieueffecten die daarmee gepaard gaan. Dit zal binnen het vak middels een werkopdracht worden uitgevoerd.</p>	

Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorcolleges • Instructies en Werkcolleges • Presentaties • Discussies.
Vereiste voorkennis	Algemene vakkennis agrarische productie
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Verslag/presentatie
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	N.v.t
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Opdrachten 100% (discussies, verslag en presentatie zijn onderdeel van de opdrachten)
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Environmental Management (diverse edities) als basis • Handouts

Vaknaam	DUURZAME AGRARISCHE EN RURALE ONTWIKKELING (B,L,V)
Studiepunten (Sp)	3,0
Studiebelasting (uren)	84
Contacturen/Semester	14 Co; 0 Pr; 28 We; 14 In; 28 Zu
Semester/fase	5/B-II
Docent	L. Ori, PhD
<p>Leerdoelen</p> <p>Na afloop van de cursus kan de student(e):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. de begrippen en toepassingen van duurzame agrarische en rurale ontwikkelingtoelichten (3, 4) 2. een multifunctionele landbouw <i>uitleggen</i> (3, 4, 6) 3. klimaat slimme landbouw <i>toelichten</i> (3, 4, 6) 4. onder begeleiding en in groepsverband de SARD principes <i>toepassen</i> in relatie tot “natural resource conservation” en de participatie van rurale gemeenschappen in het ontwikkelingsproces (5, 6, 8, 12) 5. onder begeleiding en in groepsverband ‘community’ projecten <i>opzetten</i> en <i>evalueren</i> (12, 13) 6. onder begeleiding en in groepsverband ‘community’ projecten <i>evalueren</i> (12, 13) 7. onder begeleiding kleine agrarische bedrijven <i>evalueren</i> m.b.v. duurzame criteria (13) 	
<p>Korte omschrijving van de vakinhoud:</p> <p>Het doel van dit vak is om basis kennis en inzicht te verschaffen in de principes of sustainable agriculture en rurale ontwikkelings aspecten waarbij de nadruk gelegd wordt op de Surinaamse Situatie. Verder worden begrippen zoals Climate Change, voedselveiligheid, “hunger”, malnutrition, de huidige wereld voedsel situatie, definities van “poverty”, en de “Millenium Development Goals” ook worden belicht.</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Theorie: colleges, gastcolleges van “Resource persons” van het Ministerie van Regionale Ontwikkeling • Videotapes, Text book • Field trips, Discussies, en Studenten presentaties • Exercities: problemen worden geanalyseerd in kleine groepen en worden daarna gepresenteerd

Vereiste voorkennis	Kennis van landbouw, veeteelt, bosbouw, aquacultuur, visserij, voedselverwerking, infrastructuur (drainage, irrigatie, waterhuishouding), ziekten en plagen, problematiek en principes (vak kennis).
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Theorie: wekelijkse schriftelijke rapportage in abstract vorm uit vak literatuur van onderwerpen behandeld tijdens de colleges. • Groeps project werk: studenten moeten in kleine groepen werken aan “case studies” • Presentatie van een sustainable rurale ontwikkelings project • Klas participatie
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	NVT
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Opdrachten: <ul style="list-style-type: none"> ○ Theorie 25 %, ○ Werkopdracht duurzaamheid (groepjes van 2) : 25 % ○ Werkopdracht veld (groepjes van 2): 20% • Practicum duurzame productie: 30%
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • D’Souza, G. E., Gebremedhin, T. G. (Eds). (2020). Sustainability in Agricultural and Rural Development Published by Routledge. SBN 9781138346116. • Shepherd, A. (2020). Sustainable Rural Development, Springer Nature, Switzerland/ • Sañudo-Fontaneda , L. A.(Editor), and Hunt, W. F. (Editor). 2021.Green Stormwater Infrastructure for Sustainable Urban and Rural Development. SBN-13: 978-3036506104.ISBN-10: 3036506101. • International Journal of Agricultural Extension and Rural Development • International Journal of Agricultural Technology • Journal of Sustainable Agriculture

Vaknaam	AGRARISCH BELEID (KEUZEVAK) (A,AV)
Studiepunten (Sp)	3,0
Studiebelasting (uren)	84 SBU
Contacturen/Semester	14Co; 0 Pr; 28 We; 14 In; 28 Zu
Semester/fase	5/B-II
Docent	G. Breinburg
Leerdoelen	
Na afloop van de cursus kan de student(e):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. van de opgedane kennis gebruik maken om het beleid te analyseren.(9) 2. eenvoudige beleidsprogramma's ontwerpen (7) 3. tot zekere hoogte de inschatting doen van wat de impact is van het agrarisch beleid op het agrarisch gebeuren (4,9) 	
<p>Korte omschrijving van de vakinhoud: -Het doel van het vak is om basisinzichten te verschaffen in het formuleren van agrarisch beleid. Handvatten worden aangereikt om een solide basis te leggen in alle facetten van het agrarisch gebeuren, met een overzicht van de gebieden voedselveiligheid, voedselzekerheid, wetgeving, handel en educatie die invloed hebben op het agrarisch gebeuren, nationaal en internationaal. Hoe heeft het agrarisch beleid invloed op andere vakgebieden? Wat is de impact van agrarisch beleid op de productie en de productiviteit? Wat betekent agrarisch beleid voor de welvaart en de nationale economie?</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorcolleges • Werk-opdrachten
Vereiste voorkennis	B1, Basis Economie
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen • Werkopdrachten
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Colleges gevolgd hebben
Tentamenstof	Collegestof (Powerpoint presentaties gebruikt tijdens de colleges en verstrekte literatuur)
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen 50 % • Werkopdrachten 50 %

Collegemateriaal

- The National Agricultural Policy by FAO
- The National Agricultural Policy for developing countries
- Agricultural Development Policy, Concepts and Experiences

Vaknaam	BEDRIJFSMANAGEMENT (KEUZEVAK) (A,AV)
Studiepunten (Sp)	2,0
Studiebelasting (uren)	56
Contacturen/Semester	14 Co; 0 Pr; 7 We; 0 In; 35Zu
Semester/fase	5/B-II
Docent	G. Breinburg MSc
<p>Leerdoelen</p> <p>Na afloop van de cursus kan de student(e):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. gebruik maken van de opgedane technische kennis over productieprocessen, kwaliteitscontrole en technologieën en die doelgericht inzetten voor het efficiënt functioneren binnen een klein- of middelgroot agrarisch verwerkingsbedrijf.(4) 2. met de opgedane kennis managementprincipes en organisatorische vaardigheden effectief toepassen om een klein- of middelgroot agrarisch verwerkingsbedrijf te beheren.(5,6,7,12) 	
<p>Korte omschrijving van de vakinhoud:</p> <p>Het effectief managen van een agrarische verwerkingsbedrijf vereist verantwoordelijk omgaan met de arbeiders en het hebben van controle op alle materialen en middelen. De onderwerpen die orde komen zijn: Het managen van de productie:Productieplanning, het plannen van de input van materialen, het plaatsen van bestellingen, onderhoud van machines, het plannen van de arbeidsactiviteiten, opslag van producten en inventaris , Management van de kwaliteit:Kwaliteitsaspecten bij de verwerking en verpakking, opslag en distributie, hygiene en reiniging , Management van het personeel:Werving en selectie, training en ontwikkeling, carriere planning, gezondheid en veiligheid, de kosten van ongevallen ,Verbetering van de productie capaciteit van het bedrijf: Motivatie van het personeel, de selectie van betere productieve technologieën, productverbetering en diversificatie van het bedrijf, verbetering van de efficiency van het verwerkingsproces, vermindering van afval, Bescherming van het milieu: Het hanteren van een schoner verwerkingsproces, de vermindering van de energiebehoefte, vermindering van de waterbehoefte, vermindering van de vervuiling van water, land en lucht en vermindering van geluidsoverlast.</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Colleges • Discussies • Werkstuk schrijven en verdedigen

Vereiste voorkennis	Inleiding Agrarische Productie, Plantaardige – en dierlijke Productie
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen • Werkstuk
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	Theoretisch gedeelte
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen: 80 % • Opdrachten (Werkstuk): 20%
Collegemateriaal	<p>Vakliteratuur is verplicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CTA.2001. Setting up and running a small food business. Opportunities in food processing. CTA series. • Boek: Investing in Food Security. 2009. 30 blz. Bron: FAO.Org. Volledig bestuderen voor Discussie 1. • Boek: Global food losses and food waste .2011. 37 Blz . Bron: FAO.Org • Boek: Adding value to local foods for food and nutrition security: myth or strategic option.2012. 27 blz. Prof Neela Badrie. Bron: cardi.org • Referenties die de agroprocessing studenten heel goed kunnen gebruiken wordt verstrekt door docent • Agroprocessing manual 2014. 36 blz. This manual was developed by the seed Foundation, in collaboration with the Caribbean Local Economic Development Project (CARILED) and undertaken with the financial support of the Government of Canada through Foreign Affairs, Trade and Development, Canada

Vaknaam	VISVERWERKING (A,AV)
Studiepunten (Sp)	3,0
Studiebelasting (uren)	84
Contacturen/Semester	14 Co; 14 Pr/Excursie; 28 We; 0 In; 28 Zu
Semester/fase	5/B-II
Docent	Ir. H. Bhagwandin

Leerdoelen

Na afloop van de cursus kan de student(e):

1. Basisbegrippen en basisterminologie van visverwerking toepassen (vakjargon) inclusief op het gebied van bederfprocessen en kwaliteitsbepalende factoren. A2b, 2j, 4a,9b
2. De noodzaak van het handhaven van duurzaam visserijbeheer (Ecosystem Based Management) in relatie tot visverwerking beschrijven waarbij het economische en maatschappelijke belang van de visserijsector voor Suriname goed tot uiting komt. A2d, 2f, 2h, 2i,2j, 4a, 4b,7a, 9b
3. De kwaliteit van visserijproducten organoleptisch bepalen en optredende bederfprocessen uitleggen.1, 2a, 2d, 2i, 2j, 7f
4. Een stroomdiagram samenstellen voor de verwerking tot gangbare visproducten als gedroogde, gezouten, gerookte, gefermenteerde, door hitte behandelde en surimi visproducten.2b, 2c, 2d, 2f, 2h,2i,7a,7^e, 7f, 9b
5. Een stroomdiagram ontwerpen voor nieuwe visproducten uitgaande van een lokale grondstof waarbij de opgedane kennis en inzichten op het gebied van regelgeving m.b.t. de normen voor visserijproducten zoals gepubliceerd in het publicatieblad van de Europese Unie ook worden toegepast.1, 2b, 2c, 2f, 2i, 7a9a, 9b,13a
6. De verschillende koel- en vriestechnieken die van toepassing zijn binnen de visverwerkingsindustrie toelichten. 2b, 2c, 2d, 2f, 2h,2i,7a,7^e, 7f, 9b
7. Zelfstandig relevante wetenschappelijke literatuur binnen de visverwerking opzoeken in bibliografische databases, deze beoordelen op kwaliteit, verwerken in case-study opdrachten en tevens in groepsverband werken aan een verslag.7a, 8a, 9a, 10a,11a, 11b, 13a
8. Een overtuigende presentatie geven over een onderwerp binnen de visverwerking waarbij gebruik wordt gemaakt van relevante ondersteunende materialen en de kern van het verhaal duidelijk wordt overgebracht aan het publiek. 11a, 11b

Korte omschrijving van de vakinhoud:

De college serie binnen dit vak fungeert als leidraad voor de excursie en het practicum. Er geldt een aanwezigheidsplicht voor alle bijeenkomsten van dit vak.

	<p>De collegebijeenkomsten hebben tot doel om inzicht te verschaffen in de algemene verwerking van visserijvangst als discipline en als wetenschap. Het maatschappelijk en economisch belang van duurzame visserij en visverwerking komt aan de orde met aandacht voor innovatie en productontwikkeling: het creëren van producten met een toegevoegde waarde, bedoeld om de winstmaximalisatie uit de visserijsector te vergroten. De randvoorwaarden voor verwerking van visserijvangst zullen in brede context maakt ook deel uit van dit vak. Gedurende de korte maar intensieve collegebijeenkomsten zal de student kennis moeten hebben opgedaan over visverwerking, voedselveiligheid en haar markten binnen een internationale context. In grote lijnen zullen de volgende onderwerpen aan de orde komen: Bouw van vissen, productie en vangst, samenstelling en voedingswaarde, kwaliteit, bederf en hygiëne, visproducten: gedroogd, gerookt, gezouten, koelen en vriezen, gefermenteerde producten, marinaden, verkleinde visproducten, door hitte verduurzaamde producten, productie van vismeel en visolie. Apparatuur die een toepassing hebben binnen de visverwerking zullen ook behandeld worden.</p>
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • College gecombineerd met interactieve werkvormen • case studies, • excursie en practicum
Vereiste voorkennis	B-1: Inleiding Agrarische Productie. Algemene voedingsleer
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen, • Opdracht (case-studies) • Presentaties
Voorwaarden voor afleggen tentamen	70% B-1
Tentamenstof	Collegestof
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen 75%, • Opdracht (case-studies): 15% • Practicum(presentatie) 10%
Collegemateriaal	<p>Collegediktaat</p> <p>George M. Hall. Fish Processing: Sustainability and New opportunities. 2014. ISBN 978-1-4051-9047-3.</p> <p>FAO: Code of Practice for Fish and Fisheries Products 2016</p>

Vaknaam	VERWERKING VAN FRUIT EN GROENTEN (A)
Studiepunten (Sp)	3,5
Studiebelasting (uren)	98
Contacturen/Semester	28 Co; 0 Pr; 14 We; 0 In; 56Zu
Semester/fase	5/B-II
Docent	Ir. R. Sahtoe MBA
<p>Leerdoelen</p> <p>Na afloop van de cursus kan de student(e):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een compleet verwerkingsproces beschrijven, waarbij alle relevante aspecten zoals kwaliteit, juiste keuze van technologie, proces lay-out etc. ook in acht genomen worden. 2b, 2d, 2f, 2i, 2j, 4a, 6a, 7a, 13a 2. De verwerkingsprocessen inblikken, fermentatie en chemische verwerking, invriezen, dehydrateren en minimaal processing voor groente beschrijven en toepassen. 2b, 2d, 2f, 2i, 2j, 4a, 6a, 7a, 13a 3. Groente en fruit classificieren 2d, 2^e, 2f, 4a 4. Beschrijven wat de uitdaging van postharvest handling inhouden voor groente en fruit A1a, 2f, 2i, 2j, 6a, 7^e, 7f, 8a 5. Verwerkingstechnieken voor fruit zoals conserveren middels suiker (jam) en zout/ azijn toepassing (zuur) uitvoeren A1a, 2a, 2b, 2c, 2d, 2f, 6a, 7a, 13a 6. Fermentatietechnieken voor groente en fruit kunnen toepassen A1a, 2a, 2b, 2c, 2d, 2f, 6a, 7a, 13a 	
<p>Korte omschrijving van de vakinhoud:</p> <p>Inzichten zullen worden gegeven in factoren die betrekking hebben op specifieke producten en processen bij het verwerken van fruit en groenten. Aan de orde komen relevante fysiologische, fysische en chemische eigenschappen en aspecten m.b.t. voedingswaarde. Ook worden behandeld de chemische en biologische veranderingen die plaatsvinden gedurende de verwerking. De gehele ketenbenadering zal behandeld worden waarbij diverse aspecten aan de orde komen die van belang zijn bij het verwerken van fruit en groente. De verwerkingstechnieken die van toepassing zijn voor groente en fruit worden besproken en beoefend in het practicum.</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorcolleges • Werkcollege
Vereiste voorkennis	<ul style="list-style-type: none"> • Levensmiddelenchemie; • Plantaardige en dierlijke productie;

	<ul style="list-style-type: none">• Levensmiddelenmicrobiologie
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none">• Schriftelijk tentamen,• Werkopdracht,
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	Collegestof
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none">• Schriftelijk tentamen: 75%• Werkopdracht: 25%
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none">• Syllabus en hand-outs,• Wetenschappelijke en andere artikelen.

Vaknaam	VERWERKING VAN GRANEN EN OLIEHOUDENDE GEWASSEN (A)
Studiepunten (Sp)	4.0
Studiebelasting (uren)	112
Contacturen/Semester	28 Co; 28 Pr; 0 We; 0 In; 56 Zu
Semester/fase	5/B-II
Docent	M. Jaggan MSc.
<p>Leerdoelen</p> <p>Na afloop van de cursus kan de student(e):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. de bouw en samenstelling van geoogste producten van granen en oliehoudende gewassen <i>uitleggen</i>. (A2a) 2. de verwerkingsstappen voor specifieke granen en extractiemethoden voor oliehoudende gewassen waaronder ook de non-timber food products (NTFP'S) naar verschillende food (zoals meel, brood, beschuit, pasta, macaroni) en non-food (zoals bioplastic, biofuel en cosmetica) eindproducten <i>uitleggen</i>. (A2f) 3. <i>beredeneren</i> welke parameters nodig zijn voor de kwaliteitsbepaling van food (zoals meel, brood, beschuit, pasta, macaroni, olien) en non-food (zoals bioplastic, biofuel en cosmetica) producten van granen en oliehoudende gewassen. (A2f & A2i) 4. de opgedane theoretische kennis <i>toepassen</i> om een food en non-food product van granen en oliehoudende gewassen te vervaardigen en na te gaan of dit voldoet aan de kwaliteitseisen. (A7a) 5. relevante wetenschappelijke informatie <i>verwerken</i> en <i>verbanden leggen</i> ter onderbouwing van experimenten tijdens practica en deze presenteren en rapporteren. (A9a & A11a) 	
<p>Korte omschrijving van de vakinhoud:</p> <p>Dit vak voorziet in de theorie en praktijk over het verwerken van granen en oliehoudende gewassen. In het algemeen heeft de cursus tot doel dat studenten inzicht verkrijgen in de fundamentele en huidige methoden die toegepast worden in de processen bij het verwerken van granen oliehoudende gewassen, vnl. de bosbijproducten en granen. De gehele ketenbenadering vanaf het oogsten tot productie van hoge kwaliteit graan en olie producten zal behandeld worden waarbij diverse aspecten aan de orde komen die van belang zijn bij de verwerkingsprocessen, zoals extractietechnieken, droogtechnieken en waardetoevoeging.</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorcolleges • Practicum

Vereiste voorkennis	Levensmiddelenchemie en Thermische verwerking van levensmiddelen
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen • Practicumverslagen
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Verplichte aanwezigheid bij practica
Tentamenstof	Collegestof (Powerpoint presentaties gebruikt tijdens de colleges, practicum waarnemingen en verstrekte literatuur)
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen (50%) • Practicum (50%)
Collegemateriaal	<p>Powerpoint slides</p> <ul style="list-style-type: none"> • Serna-Saldivar, S. O. (2012). Cereal grains laboratory reference and procedures manual. Taylor & Francis Group, LLC. Retrieved from https://vdoc.pub/documents/cereal-grains-laboratory-reference-and-procedures-manual-7oj9ngrviqd0 • Owens, G. (2001). Cereals processing technology. Woodhead Publishing Limited. Retrieved from https://www.pdfdrive.to/dl/cereals-processing-technology • Dijkstra, A. J. (2024). AOCs Lipid Library - Edible Oil Processing. Retrieved from https://lipidlibrary.aocs.org/edible-oil-processing

Vaknaam	VLEESTECHNOLOGIE (A)
Studiepunten (Sp)	3,0
Studiebelasting (uren)	84
Contacturen/Semester	18Co; 10Pr; 14 We; 0 In; 36 Zu
Semester/fase	5/B-II
Docent	C. Huisden, PhD
<p>Leerdoelen</p> <p>Na afloop van de cursus kan de student(e):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een uiteenzetting geven omtrent de nomenclatuur van het skelet, de basisconcepten en theorieën met betrekking tot het dier, vlees en voedselverwerking en is in staat om wetenschappelijke methoden toe te passen op het gebied van vleesverwerking. 1, 2b, 2d, 2f, 6a, 7a, 9a, 13a 2. Kan de student de belangrijkste wetenschappelijke ontwikkelingen op het gebied van kwaliteit en microbiologie in de vleesverwerking toepassen in onderzoek en ontwikkeling. 1, 2a, 2b, 2c, 2f, 2i, 2j, 6a, 7a, 9a, 9b, 13a 3. Een stroomdiagram ontwikkelen voor gangbare vleesproducten. 1, 2a, 2b, 2c, 2f, 2i, 2j, 6a, 7a, 9a, 9b, 13a 4. Innovatief een stroomdiagram ontwerpen voor vleesproducten. 1, 2a, 2b, 2c, 2f, 2i, 2j, 6a, 7a, 9a, 9b, 13a 5. Relevante fysiologische en biochemische processen uitleggen die de voedselveiligheid en kwaliteit van het vleesproduct bepalen. 1, 2d, 2f, 2i, 7^e, 7f, 9a, 6. De betekenis van duurzame productie door verantwoorde productiepraktijken en het minimaliseren van de ecologische footprint van de vleesindustrie in acht te nemen. 2d, 2f, 2h, 4a, 4b, 7a, 9b, 13a. 7. Het vleesverwerkingssysteem samenvatten en innovatief uitvoering geven aan productontwikkeling met in achtneming van duurzaamheid. 1, 2a, 2b, 2c, 2f, 2i, 2j, 6a, 7a, 9a, 9b, 13a 	
<p>Korte omschrijving van de vakinhoud:</p> <p>De onderwerpen die aan de orde komen binnen het vak Vleeskunde zijn: Nomenclatuur van het skelet, eigenschappen van vers vlees, vlees, vet en andere eetbare karkasdelen, de principes van vleesverwerking, additieven die toegepast worden in de vleesverwerking, warmtebehandeling van vleesproducten, categorieën van verwerkte vleesproducten, (verpakking van vleesproducten),</p>	

sterilisatie, voedselveiligheid en microbiologie in relatie tot vleesproducten, apparatuur in de vleesverwerkingsindustrie, recepten, productontwikkeling en duurzaamheid van vleeswerking.	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Interactieve colleges • case-studie / opdrachten • practica
Vereiste voorkennis	B-1
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen, • Beoordeling case-studies en • Practica
Voorwaarden voor afleggen tentamen	70% B-I
Tentamenstof	Studiehandleiding
Wijze van vaststellen eindcijfer	<p>Tentamencijfer 75%</p> <p>Opdracht (case studies) 15%</p> <p>Practicum 10%</p>
Collegemateriaal	Principles of Meat Science, Aberle Forrest and Mills Kendall / Hunt Publishing. Fifth edition 2013. ISBN: 0-7872-4270-0

Vaknaam	ZUIVELTECHNOLOGIE (A)
Studiepunten (Sp)	3
Studiebelasting (uren)	84
Contacturen/Semester	14 Co; 28 Pr; 0 We; 0 In; 42 Zu
Semester/fase	5/B-III
Docent	R. Berghout

Leerdoelen

Na afloop van de cursus kan de student(e):

1. De toepassingen en verschillen van melk afkomstig van diverse dieren *beschrijven* A1a
2. De melkstructuur en de melksamenstelling/melkcomponenten *uitleggen*. 1b, A1a
3. Het effect van de belangrijkste bewerkingen op de melkcomponenten kunnen *beredeneren* A1a, A2a
4. De fysisch-chemische eigenschappen van melk *uitleggen* en *verbanden kunnen leggen* met betrekking tot de melkkwaliteit & melkproducten. 1b,1d, A1a, A2a,A2d
5. De factoren die van invloed zijn op de melkkwaliteit vanaf de boerderij tot de verwerkingsfabriek *uitleggen* A2a, A2d, A8a
6. De belangrijkste kwaliteitstesten met betrekking tot de melkkwaliteit kunnen *interpreteren*. 1b, 1c, A2a
7. De opeenvolgende productieprocessen van een aantal belangrijke zuivelproducten kunnen beschrijven 1b, A1a,A2a,A9a
8. Met behulp van de collegestof en literatuuronderzoek, voor 3 melkproducten een eenvoudige werkwijze *opstellen*, ten uitvoer brengen en de resultaten *presenteren*, waarbij de student in staat wordt geacht het geheel kritisch te kunnen *analyseren* en *oplossend* gericht te kunnen denken 1b,1c,1d, A8a, A9a,A11a

Korte omschrijving van de vakinhoud:

Het bestuderen van de chemische-, microbiologische en fysische aspecten van rauwe (onbewerkte) melk, met als uiteindelijk doel de verwerking tot melkproducten.

Melk is behalve van koeien ook afkomstig van andere diersoorten en de verschillen en toepassingen worden ook behandeld, maar indien niet anders vermeld gaat het om koeienmelk.

Kennis omtrent de fysisch-chemische eigenschappen van melk, de melkstructuur, de melkkwaliteit, de melksamenstelling/de melkcomponenten, de bewerkingen en productieprocessen zijn essentieel bij de totstandkoming van het zuivelproduct.

Het practicum omvat excursies naar melkverwerkende bedrijven om de student inzicht te verschaffen over hoe de verwerking van melk tot melkproducten in de fabriek plaatsvindt. Tevens

moet de student met behulp van de collegestof en literatuuronderzoek, een eenvoudige werkwijze voor het produceren van 3 melkproducten opstellen, ten uitvoer brengen in het laboratorium en presenteren.	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorcolleges (Power Point presentaties) • Bedrijfsbezoeken • Opdrachten • Practicum
Vereiste voorkennis	<ul style="list-style-type: none"> • B1 gehaald • Inleiding Agrarische Productie • Bio-organische chemie • Algemene microbiologie
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen, • Practicum (verslagen, presentatie)
Voorwaarden voor afleggen tentamen	<ul style="list-style-type: none"> • De hoorcolleges bijwonen (70%) • Alle overige onderdelen hebben afgerond
Tentamenstof	Collegestof; literatuur door de docent aan te geven
Wijze van vaststellen eindcijfer	Tentamen (60 %) Practica (40 %)
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Ebing,P. 2006. Preparation of dairy products,Wageningen Agromisa Foundation • Walstra, P., Geurts, T.J., Noomen, A., Jellema, A. en Boekel van, M.A.J.S. 1999.Dairy Technology: Principles of Milk Properties and Processes;Wageningen. Agricultural University of Wageningen, Department of Food Science. • Berg van den J.C.T. (1988). Dairy technology in the tropics and subtropics;Wageningen. Pudoc. • Cross, H.R., & Overby, A.J. (Eds.) (1988). World Animal Science B3. Meat Science, Milk Science and Technology; Elsevier Science Publishers B.V.

Vaknaam	AQUACULTUUR II (AV)
Studiepunten (Sp)	4,0
Studiebelasting (uren)	112
Contacturen/Semester	28 Co; 20 Pr; 8 We; 0 In; 56 Zu
Semester/fase	5/B-II
Docenten	Ir. H. Bhagwandin en S. Moeljoredjo Eng. de Pesca

Leerdoelen

Na afloop van de cursus kan de student(e):

1. De duurzame ontwikkeling van een aquacultuuronderdeel volgens het ecosysteembenaderingsconcept voor de aquacultuur onder begeleiding ontwerpen en in uitvoering brengen. 2b, 2d, 2^e, 2f, 4a, 6a, 7a, 7b, 7c, 7d, 8a, 9a, 9b, 11a, 11b, 13a
2. Reproductie van commerciële aquatische organismen zelfstandig uitvoeren met de nadruk op inheemse vissoorten. 2a, 2b, 2d, 2f, 3a, 7b, 7c, 8a, 9a, 9b, 11a, 11b, 13a
3. Voedingsstrategieën uitzetten voor verschillende leeftijdsfasen en waterkwaliteitsmanagement uitvoeren voor veilige aquacultuurontwikkeling met minimale belasting voor het milieu 2a, 2b, 2c, 2d, 2^e, 3a, 7c, 7d, 8a, 9a, 9b, 11b, 13a
4. Een aquatisch voederproef ontwerpen, uitvoeren, data verzamelen, verwerken en de resultaten interpreteren waarbij relevante groeiparameters in ogenschouw zijn genomen. 2a, 2b, 2c, 2d, 2^e, 3a, 7c, 7d, 8a, 9a, 9b, 11b, 13a
5. Wetenschappelijkheid: Relevante literatuur in wetenschappelijke tijdschriften opzoeken, beoordelen naar wetenschappelijke kwaliteit en bruikbaarheid en verwerken in een werkstuk of verslag met het oog op het feilloos kunnen opstellen en uitvoeren van een studie- of afstudeerproject. 77d, 8a, 9a, 9b, 11a, 11b, 13a
6. Een zelfstandige aanpak en groepswerk bewerkstelligen met collegastudenten. 6b, 7d, 10a, 10b, 11a, 11b, 13a

Korte omschrijving van de vakinhoud:

De inhoud van dit vak heeft een geïntegreerd karakter waarbij alle aspecten die betrekking hebben op duurzame technieken en ontwikkeling van de kweek van diverse aquatische organismen aan de orde komen: de principes van het concept “Ecosystem Approach to Aquaculture” zal voortgezet worden middels wetenschappelijke artikelen. De cursus zal onder andere voorzien in wetenschappelijke en toegepaste technieken in biologie, productie en teelt van juveniele aquatische organismen waaronder ook siervissen. Nutrientenbehoefte en voedingsstrategieën van vissen en schaaldieren maken ook deel uit van dit vak. De onderwerpen die in grote lijnen aan de orde zullen komen behelzen selectie, kweek en management van

	<p>ouderdieren, de productie van vislarven (“fry”), “fingerlings”, en juveniele vissen, de teelt van “commerciële” en inheemse aquatische organismen dieren van Suriname: fyto- en zoöplankton; inheemse en commerciële vissoorten en voorts siervisteelt. Aquatische ziekteleer en algemene hatchery management zijn ook onderwerpen binnen dit vak. Overige belangrijke onderwerpen zijn: de kwetsbaarheid van aquacultuur voor klimaatfactoren, verontreinigingen en bedreigingen voor het milieu, actuele onderwerpen en nieuwe trends in aquacultuur als bijvoorbeeld circulariteit om de belasting op het milieu te beperken. Het practicum is gebaseerd op bovengenoemde thema’s.</p>
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Interactief, college met zelfstudie, • casestudies, • practicum en excursie
Vereiste voorkennis	B-1, Inleiding Agrarische Productie, Aquacultuur 1
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen, • Practicumverslag en presentatie
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	Collegestof
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen 70%, • Practicum 30%
Collegemateriaal	<p>Aquaculture Production Systems. James H. Tidwell. 2012 – 421p.</p> <p>Nutrient requirements for fish and shrimp. By the NRC: National Research Council. 2011</p> <p>FAO Handbook: The Ecosystem Approach to Aquaculture.</p>

Vaknaam	PRAKTIJKORIËNTATIE VISSERIJ (AV)
Studiepunten (Sp)	4,0
Studiebelasting (uren)	112
Contacturen/Semester	0 Co; 90 Pr; 18 We; 4 In; 0 Zu
Semester/fase	5/B-II
Docent	Ir. H. Bhagwandin
<p>Leerdoelen</p> <p>Na afloop van de cursus kan de student(e):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rapporteren in de vorm van een reflectieverslag over het brede visserijberoepsveld en het beroep van een visserijonderzoeker binnen één of meerdere instellingen uit het werkveld, met gebruik van vakjargon. 2b, 3a, 3b, 3c, 3d, 4a, 5b, 6a, 6b, 7^e, 7f, 8a, 9a, 9b, 10a, 10b, 11a, 11b, 13a 2. Omschrijven en presenteren op welke wijze wetenschappelijke kennis en inzichten uit de discipline visserij kunnen worden toegepast in de praktijk van visserijdatacollectie, visserijmanagement en duurzaamheid, Visserijtechnieken, Illegale, Ongedocumenteerde en Ongereguleerde visserij, Visserijonderzoek, Vessel Monitoring en regionale projecten. . 2b, 3a, 3b, 3c, 3d, 4a, 5b, 6a, 6b, 7^e, 7f, 8a, 9a, 9b, 10a, 10b, 11a, 11b, 13a 3. Bij interesse, het raamwerk van een visserij afstudeeronderwerp ontwikkelen en bespreken met de begeleider. 6b 4. Een visie op het toekomstige beroepsmatig functioneren ontwikkelen aan de hand van een kritische relectie op praktijkervaringen of naar aanleiding van gesprekken met deskundigen in de praktijk. 9b, 10a, 10b, 13a 	
<p>Korte omschrijving van de vakinhoud:</p> <p>Het vak Praktijkoriëntatie Visserij wordt aangeboden in het vijfde semester. De student heeft het vak populatiedynamica in het vierde semester gevolgd en ook het eerste deel van de vakken Visverwerking en Visserijtechnieken en Management. De praktijkoriëntatie is bedoeld om de student de “hands-on skills” binnen de discipline visserij bij te brengen waarbij kennismaken met de praktijk van het vakgebied visserij als essentieel wordt beschouwd. De student kan een keuze maken uit een of meerdere onderwerpen als: Visserijtechnieken, het Visserij datacollectiesysteem, het Visserijmanagementplan, het Vessel Monitorings Systeem, Illegale, Ongedocumenteerde en Ongereguleerde (IOO) visserij, visserijonderzoek en regionale visserijprojecten. De student wordt voor een of meerdere onderwerpen gestationeerd op het</p>	

<p>Directoraat Visserij van het Ministerie van Landbouw, Veeteelt en Visserij of bij de private sector om gedurende de uitgetrokken uren vaardigheden op te doen binnen het vakgebied. De opgedane kennis zal nuttig zijn voor het Integratievak Visserij en het Afstudeerproject die beide geprogrammeerd zijn in het zesde semester. De praktijkoriëntatie geeft de studenten een goed beeld wat zij kunnen verwachten na hun studie.</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Instructieuren, • praktijkopdracht uitvoering, 90 uren gedurende 7 weken met verslaglegging en presentatie
Vereiste voorkennis	B-1, Populatiodynamica
Wijze van toetsen	Uitvoering praktijkopdracht, verslag en presentatie
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen tentamen
Tentamenstof	NVT
Wijze van vaststellen eindcijfer	Opdracht 100% (rubric:verslag 70% presentatie 30%)
Collegemateriaal	Handboeken Populatiodynamica, Visserijtechnieken en Management - zelfstudie

Vaknaam	VISSERIJTECHNIEKEN EN MANAGEMENT (AV)
Studiepunten (Sp)	4,0
Studiebelasting (uren)	112
Contacturen/Semester	28 Co; 10 Pr; 18 We; 0 In; 56 Zu
Semester/fase	5/B-II
Docent	Ir. H. Bhagwandin

Leerdoelen

Na afloop van de cursus kan de student(e):

1. Een classificatie van visserijtechnieken opstellen en een uiteenzetting geven over de duurzame en niet-duurzame visserijtechnieken die worden toegepast in Suriname 2b, 4a,
2. De problematiek rondom illegale visserij en de gevolgen ervan voor Suriname in een paper verwerken en presenteren d.m.v een poster en power point presentatie. 2b, 4a, 6a, 7^e, 8a, 9a, 9b, 11a, 11b,13a
3. Uitleg geven over het visserij datacollectie model van Suriname 7^e
4. Uitleg geven over de inhoud van het "Ecosystem Based Management (EBM)-model" voor duurzaam visserijbeheer en welke onderwerpen minimaal opgenomen dienen te worden in een visserijmanagement plan 2b, 2c, 4a, 7^e, 7f, 8a, 13a
5. Een SWOT-analyse uitvoeren van het visserijmanagement plan van Suriname 4a, 7f, 8a, 9a,11a, 11b, 13a
6. Voorbeelden van Surinaams visserijonderzoek ten behoeve van management kunnen samenvatten en presenteren 4a, 7f, 8a, 9a,11a, 11b, 13a
7. De basisprincipes van stakeholders consultaties kunnen samenvatten 4a

Korte omschrijving van de vakinhoud:

Het vakgebied visserijtechnieken heeft voornamelijk betrekking op vangstmethoden. Over het algemeen kent de visserijsector een grote diversiteit aan vangstmethoden die visserijtechnieken worden genoemd, bij een gezonde aquatische biodiversiteit. De zoetwater- en marine-biodiversiteit binnen Zuid Amerika is heel hoog te noemen. Visserijmanagement vereist goede kennis omtrent de toepassingen en werking van de verschillende visserijtechnieken. De verantwoordelijkheden van visserijmanagement in het kort:" The intergated process of information gathering, analysis, planning, consultation, decision-making, allocation of resources and formulation of implementation, with enforcement as necessary, of regulation of rules which govern fisheries activities in order to ensure the continued productivity of resources and the accomplishment of the fisheries objectives". De behaalde leerdoelen van het vak

<p>populatiodynamica zullen van toepassing zijn bij dit vak waar tevens de "Ecosystem Based Management" praktijken voor de visserij behandeld wordt. Belangrijke onderwerpen van dit vak: duurzame en niet-duurzame visserijtechnieken die toegepast worden, bijvangst reductie constructies, de rol van datacollectie methoden in visserijmanagement, de opbouw van een visserijmanagement plan, het Surinaams Visserijmanagement Plan, de bevolkingsvisserij, de industriële visserij, de Caribbean Large Marine Ecosystem (CLME), de rol van wetenschappelijk visserijonderzoek t.b.v. visserijmanagement, Illegale, ongedocumenteerde en ongereguleerde visserij, Internationale wetgeving en stakeholders consultaties, en het ontwerpen van een visserijmanagement plan.</p>	
<p>Onderwijsvorm</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interactief, college met zelfstudie, • casestudie en excursie gecombineerd met practicum.
<p>Vereiste voorkennis</p>	<p>B-1, Populatiodynamica</p>
<p>Wijze van toetsen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen, • casestudies en • excursie/practicum
<p>Voorwaarden voor afleggen tentamen</p>	<p>Casestudies, excursie en practicum voldaan</p>
<p>Tentamenstof</p>	<p>Collegestof</p>
<p>Wijze van vaststellen eindcijfer</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen 50%, • Opdracht 30% • Practicum 20%
<p>Collegemateriaal</p>	<p>Food and Agriculture Organization of the United Nations: Classification and Illustrated Definition of Fishing Gears. FAO Technical Paper 672. 2021</p> <p>FAO. A Fishery Manager's Guide Book</p> <p>Kevern L. Cochrane and Serge M. Garcia. Willey Blackwell 2009</p> <p>Ministerie van Landbouw, Veeteelt en Visserij</p> <p>Visserijmanagementplan voor Suriname</p>

Vaknaam	AGROFORESTRY (B)
Studiepunten (Sp)	4,5
Studiebelasting (uren)	126
Contacturen/Semester	28 Co; 28 Pr; 0 We; 0 In; 70 Zu
Semester/fase	5/B-II
Docent	Dr. R. van Kanten
Leerdoelen Na afloop van de cursus kan de student(e): <ol style="list-style-type: none"> 1. agroforestry systemen karakteriseren en beschrijven (B2) 2. wetenschappelijke literatuur over agroforestry systemen analyseren (9) 3. samen met deskundigen agroforestry systemen ontwerpen en/of agroforestry technieken introduceren. (B2, B7a, 11, 12, 13) 4. inzichten hebben in socio-economische en biofysische interacties binnen agro-forestry systemen en weten waarvoor agroforestry technieken en/of – systemen kunnen worden toegepast (B2, B3) 	
Korte omschrijving van de vakinhoud: <p>Er wordt ingegaan op de definitie, het belang en de classificatie van agroforestry systemen (AFS) en de belangrijkste AFS in Suriname zoals zwerflandbouw, multistrata systemen en silvopastoril systemen. Verder wordt ingegaan op de effecten van bomen op de bodem, hun effecten op het microclimaat, multipurpose bomen, de nutriëntencyclus en de rol van organisch materiaal, en competitie en interacties (licht, water, nutriënten). De student analyseert en presenteert een artikel over agroforestry, en houdt een andere presentatie over een boomsoort naar keuze welke wordt toegepast in AFS. Er wordt aandacht besteed aan agroforestry en biodiversiteit, diverse onderzoeksmethoden worden belicht, en er wordt gefocust op AFS in de Amazonas en nieuwe inzichten in agroforestry.</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorcolleges • Practicum (2 u per week): veldtocht naar een locatie waar er agroforestry onderzoek wordt verricht
Vereiste voorkennis	De algemene vakken in semesters 1 tot en met 4

Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Quizen • Tentamen • Werkstuk (praktijkverslag)
Voorwaarden voor afleggen tentamen	minimaal hebben geparticipeerd aan 5 quizen (gedurende het college worden er 8 quizen gegeven).
Tentamenstof	De gehele onderwezen stof wordt behandeld tijdens het tentamen.
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Opmacht (Quizen) 10%, • Practicum 30% • Tentamen 60%.
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Nair PKR 1993, An introduction to Agroforestry. 2ed. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Netherlands. 499 p. • Nair PKR, MR Rao and LE Buck (eds) 2004, Advances in Agroforestry; New vistas in Agroforestry: A compendium for the first World Congress of Agroforestry, 2004. Kluwer Academic Publishers, the Netherlands. 480 p. • Schröth G and FL Sinclair 2002, Trees, Crops and Soil Fertility: Concepts and Research Methods. CABI Publishing, Wallingford, UK. 350 p. • Schröth G, J Lehman, Rodrigues MRL, Barros E and JLV Macêdo 2001, Plant-soil interactions in multistrata agroforestry in the humid tropics. Agrofor. Syst. 53: 85-102. • Schröth G, GAB Da Fonseca, CE Harvey, C Gascon, HL Vasconcelos and AN Izac 2004, Agroforestry and biodiversity conservation in tropical landscapes; Island Press, Washington-DC, USA. 523 p

Vaknaam	BEHEER NATUURLIJKE HULPBRONNEN 2 (B)
Studiepunten (Sp)	3,0
Studiebelasting (uren)	84
Contacturen/Semester	28 Co; 14 Pr; 0 We; 0 In; 42 Zu
Semester/fase	5/B-II
Docent	M. Djosetro, MSc
Leerdoelen	
Na afloop van de cursus kan de student(e):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. het belang van het effectief beheer van de in Suriname voorkomende hernieuwbare natuurlijke hulpbronnen uitleggen 4 2. de nationale en internationale beheerssystemen van natuurlijke hulpbronnen uitleggen 4, 3. uitleggen waarom wetenschappelijk onderzoek bij beheer van natuurlijke hulpbronnen belangrijk is 4 	
Korte omschrijving van de vakinhoud:	
<p>Dit vak behandelt het belang van effectief beheer van de in Suriname voorkomende hernieuwbare natuurlijke hulpbronnen. Deze omvatten wildbeheer, beschermde gebieden, mariene hulpbronnen en zoetwater hulpbronnen. De nationale en internationale beheerssystemen m.b.t. worden ook belicht. Het belang van wetenschappelijk onderzoek bij effectief beheer van deze hulpbronnen wordt uitgediept tijdens de colleges en de excursie. Bij de excursie wordt de studenten basic survival skills bijgebracht (voor in het veld).</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • College /werk college; • PowerPoint presentaties; • zelfstudie; • groepsopdrachten; • rollenspel; • gastcolleges; • discussies; • excursie
Vereiste voorkennis	Geen
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Groepsdiscussies • Presentaties • Schriftelijk tentamen

Voorwaarden voor afleggen tentamen	B-I certificaat
Tentamenstof	Hand-outs, wetenschappelijke artikelen, PP-presentaties
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen 70%, • Practicum (presentatie excursie) 10%, • Opdrachten (discusie) 20% Gehaald indien gemiddeld eindcijfer ≥ 5.5
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Hand outs • Wetenschappelijke artikelen • PowerPoint presentaties • Wetsproducten

Vaknaam	BIODIVERSITEIT EN MONITORING (B)
Studiepunten (Sp)	4,5
Studiebelasting (uren)	126
Contacturen/Semester	28 Co; 0 Pr; 28 We; 0 In; 70 Zu
Semester/fase	5/B-II
Docent	V. Kadosoe, MSc
<p>Leerdoelen</p> <p>Na afloop van de cursus kan de student(e):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. verduidelijken wat biodiversiteit inhoudt 2 2. weergeven hoe de biodiversiteit van Suriname tot stand is gekomen 2 3. de biodiversiteitsindexen en 'richness estimators' berekenen 2 4. biodiversiteitsopnames in het veld uitvoeren en de resultaten van biodiversiteitsmetingen interpreteren 6, 7, 8 5. de bedreigingen van de biodiversiteit van Suriname beschrijven 8 6. het duurzaam gebruik van biodiversiteit beargumenteren 9 	
<p>Korte omschrijving van de vakinhoud:</p> <p>Biodiversiteit en monitoring handelt over het begrip biodiversiteit en hoe de biodiversiteit van Suriname tot stand is gekomen. Tevens wordt de studenten aangeleerd hoe de biodiversiteit kwantitatief kan worden weergegeven om op die manier een gebied in de tijd te kunnen volgen of verschillende gebieden te kunnen vergelijken. Er zal kort worden stilgestaan bij de bedreigingen en duurzaam gebruik van de biodiversiteit van Suriname. In het veld zullen de studenten biodiversiteitsopnames maken en op basis van de resultaten de in theorie geleerde berekeningen hierop toepassen.</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Colleges, werk- en veldcolleges. • De excursie is langer dan een weekend, ideaal genomen van donderdag t/m maandag, en is geheel aan dit vak gewijd. De studenten moeten biodiversiteits assessments in het veld uitvoeren
Vereiste voorkennis	
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftelijk tentamen; • (individuele) presentaties (case study), • veldprestaties,

	<ul style="list-style-type: none"> • verslagen/groepspresentaties
Voorwaarden voor afleggen tentamen	
Tentamenstof	Powerpoint, presentaties studenten en opgedane kennis tijdens de excursie (zie vak omschrijving)
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Opdrachten 40% (Veldcijfer = Veldprestatie (15%) + verslag veldwerk/groepspresentatie (15%) + Individuele ppt (10%)) • Schriftelijk tentamen (60 %). Gehaald indien gemiddeld eindcijfer ≥ 5.5
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Powerpoints docent • Powerpoints presentaties case studies • Publicaties P. Ouboter et al. • Measuring Biological diversity, Anne E. Magurran, 2004

Vaknaam	HOUTKUNDE (B)
Studiepunten (Sp)	4,0
Studiebelasting (uren)	112
Contacturen/Semester	28 Co; 28 Pr; 0 We; 0 In; 84 Zu
Semester/fase	5/B-II
Docent	C. De Haas, MSc
Leerdoelen	
Na afloop van de cursus kan de student(e):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. de opbouw en de eigenschappen van het materiaal hout beschrijven en als grondstof voor allerlei toepassingen beoordelen.(B2a, B2b, B2c, B8a, B8b) 2. de samenstelling van hout, het verschil tussen loofhout en naaldhout en de fysische- en chemische houteigenschappen beschrijven en het effect daarvan op houtaantasting, duurzaamheid en verduurzaming van hout en droging van hout analyseren (B8b, 9) 	
Korte omschrijving van de vakinhoud:	
<p>De kennis over de opbouw van hout met de elementen waaruit hout is opgebouwd is de basis van dit vak. Aan de hand daarvan worden begrippen zoals volume gewicht, vochtgehalte en wat daarmee samenhangt, de brandeigenschappen en verbrandingswaarde van hout en houtskool behandeld. Ook de chemische samenstelling van hout komt ter sprake en daarnaast de mechanische of sterkte eigenschappen van hout, waaronder elasticiteit van hout, treksterkte, druksterkte, schuifsterkte en splijtsterkte, etc. Belangrijk bij de toepassing van hout is de kennis over de houtaantastingen; schimmelaantastingen en dierlijke aantasters; boorders, termieten en de aantasting in water. Daaraan verbonden zijn de onderwerpen als duurzaamheid en verduurzaming van hout,verduurzamingsmiddelen en -methoden, droging van hout; drooggebreken en uitvoering van de droging. Tenslotte worden behandeld de eigenschappen en gebruiksmogelijkheden van Surinaamse houtsoorten waarbij de studenten tevens praktische kennis opdoen van houtherkenning</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • College • Practicum
Vereiste voorkennis	
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Theorie schriftelijk • Een gecombineerde schriftelijke en praktische toets "Herkenning van

	hout?.
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	Collegestof
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen 100% (Tentamencijfer is eindcijfer = schriftelijk en praktische toets)
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Handleiding voor Hout, Japing, C. H en H. W. Japing, LBB (1961) • Andere informatiebronnen: artikelen uit vaktijdschriften, etc. • Shmulsky R. and P. D. Jones, (2011). Forest products and wood science, Willey-Blackwell

Vaknaam	HOUTTECHNOLOGIE (B)
Studiepunten (Sp)	4,0
Studiebelasting (uren)	112
Contacturen/Semester	28 Co; 28 Pr; 0 We; 0 In; 84 Zu
Semester/fase	5/B-II
Docent	C. De Haas, MSc
Leerdoelen	
Na afloop van de cursus kan de student(e):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. de transformatieprocessen van boom tot eindproduct beschrijven (B2c) 2. de mechanische veredeling, inclusief het drogen en verlijmen van hout en de omzetting door chemische processen tot diverse eindproducten beschrijven en weten hoe die toe te passen (B2c, B8a, B8b, 9) 3. voorstellen doen voor de verbetering van de eigenschappen door houtbescherming- en veredeling en voor het uitbreiden en optimaliseren van de toepassingsmogelijkheden (B2c,9,13) 	
Korte omschrijving van de vakinhoud:	
<p>De bescherming tegen biologische en fysieke factoren, met name houtveredeling d.m.v. chemische modificatie en combinatie met andere materialen wordt behandeld. Daarnaast komen aan de orde de mechanische transformaties zoals verzagen, fineren en verspanen. Tenslotte wordt aandacht besteed aan drogen van hout, natuurlijk en kunstmatig drogen en de drooggebreken en aan productieprocessen voor verwerking van hout.</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • College • Practicum
Vereiste voorkennis	Houtkunde
Wijze van toetsen	Schriftelijke tentamen
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	Collegestof

Wijze van vaststellen eindcijfer	Tentamencijfer is eindcijfer. 100%
Collegemateriaal	Shmulsky R. and P. D. Jones, (2011). Forest products and wood science, Willey-Blackwell

Vaknaam	BODEMVRUCHTBAARHEID EN PLANTENVOEDING (L)
Studiepunten (Sp)	5,0
Studiebelasting (uren)	140
Contacturen/Semester	28 Co; 0 Pr; 28 We; 28 In; 56 Zu
Semester/fase	5/B-II
Docent	Y. Diran, MSc
Leerdoelen Na afloop van de cursus kan de student(e): <ol style="list-style-type: none"> 1. de principes van bodemvruchtbaarheid, waaronder de fysische, chemische en biologische processen die van invloed zijn op de bodemvruchtbaarheid <i>uitleggen</i> (2.a, L2.c, L2.e) 2. de vruchtbaarheid van de bodem <i>evalueren</i> (L8.c) 3. bodemanalysesresultaten interpreteren en conclusies trekken (L8.c, L9.c) 4. strategieën bedenken en aanbevelingen doen voor duurzaam bodembeheer (L5.a, L7.b) 	
Korte omschrijving van de vakinhoud: <p>De studie van bodemvruchtbaarheid en plantenvoeding is gericht op het begrijpen van de factoren en processen die van invloed zijn op de capaciteit van de bodem om voedingsstoffen vast te houden, beschikbaar te stellen aan planten en een geschikte omgeving te bieden voor gezonde plantengroei. Het speelt verder een cruciale rol bij het bepalen van de gewasopbrengsten, de voedselproductie en de algemene gezondheid van planten. Een vruchtbare bodem bevat voldoende voedingsstoffen, biedt een goede structuur en textuur voor wortelgroei, behoudt vocht, heeft een goede drainage en herbergt een diversiteit aan nuttige bodemorganismen. Het omvat het begrijpen van de chemische, fysische en biologische eigenschappen van de bodem die de vruchtbaarheid beïnvloeden. De bodemvruchtbaarheid is essentieel voor de landbouw en het duurzaam beheer van natuurlijke ecosystemen. Het vak bodemvruchtbaarheid en plantenvoeding bereiden de studenten voor op het beoordelen en aanpakken van complexe bodem-gerelateerde vraagstukken in verschillende professionele en academische contexten.</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorcolleges • Werkopdrachten
Vereiste voorkennis	Algemene Bodemkunde

Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftelijk tentamen • Werkopdrachten
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	Collegestof
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • 50% Werkopdrachten cijfer • 50% Tentamen cijfer
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Sutton, M. A., Bleeker, A., Howard, C. M., Erisman, J. W., Abrol, Y. P., Bekunda, M., ... & Zhang, F. S. (2013). Our nutrient world. The challenge to produce more food & energy with less pollution. Centre for Ecology & Hydrology. (Hoofdstuk 1 t/m 6) • Daniels, W. L. (2016). The Nature and Properties of Soils, Ray R. Weil and Nyle C. Brady. Pearson Press, Upper Saddle River NJ, 2017. 1086 p. 164.80. ISBN-10:0-13-325448-8;ISBN-13:978-0-13-325448-8. (Hoofdstuk 9 t/m 16)

Vaknaam	PRAKTIJKORIËNTATIE LANDBOUW (L)
Studiepunten (Sp)	2,0
Studiebelasting (uren)	56
Contacturen/Semester	0 Co; 40 Pr; 0 We; 2 In; 14 Zu
Semester/fase	5/B-II
Docent	Docentenkorps Landbouw
Leerdoelen Na afloop van de cursus kan de student(e): <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>een beeld vormen</i> over de werkzaamheden en verantwoordelijkheden van het werkveld van een landbouwkundige; (L9, L13) 2. een visie op het eigen toekomstige beroepsmatig functioneren <i>ontwikkelen</i> aan de hand van een kritische <i>reflectie</i> op de opgedane praktijkervaring (L10, L11, L13) 	
Korte omschrijving van de vakinhoud: <p>Het vak Praktijkoriëntatie wordt in het vijfde semester van de oriëntatie Landbouw verzorgd. De studenten hebben al theoretische kennis opgedaan over landbouw en bij dit vak leren de studenten actief kennis maken met een deel van het werkveld van een landbouwkundige. De student is vrij om een keuze te maken over het gebied waar de praktijkoriëntatie zal plaatsvinden (bijvoorbeeld gewasmanagement, landbouwonderwijs of -onderzoek, dienstverlening of landbouwvoorlichting). De student kan afhankelijk van de keuze van het oriëntatieonderwerp over een periode van 40 arbeidsuren (vijf werkdagen aaneensluitend of verspreid over het semester) meelopen met de activiteiten in een productiebedrijf, participeren in projecten of bij afdelingen, werken in een laboratorium of meelopen met landbouwvoorlichters in een landbouwressort.</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Practicum • Instructie
Vereiste voorkennis	B-I
Wijze van toetsen	Reflectieverslag en een assessmentgesprek
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen

Tentamenstof	Geen tentamen
Wijze van vaststellen eindcijfer	Eindcijfer minstens 5,5 Practicum: 100%
Collegemateriaal	Handleiding voor praktijkoriëntatie

Vaknaam	PRODUCTIE VAN LANDBOUWGEWASSEN (L)
Studiepunten (Sp)	5,5
Studiebelasting (uren)	154
Contacturen/Semester	42 Co; 28 Pr; 0 We; 0 In; 84 Zu
Semester/fase	5/B-II
Docent	J. Muller MSc, W. Markiet BSc
Leerdoelen	
Na afloop van de cursus kan de student(e):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. in grote lijnen <i>weergeven</i> welke bijdrage landbouwgewassen leveren voor de voedselzekerheid en de economie van Suriname en op internationaal vlak (L4.d) 2. <i>uitleggen</i> welke teeltsystemen voorkomen, en teelttechnieken worden toegepast bij landbouwgewassen die in Suriname geteeld worden (L2.a, L2.b, L11.c) 3. de waarde, herkomst en verspreiding, de biologie, groei en ontwikkeling van economisch belangrijke landbouwgewassen <i>samenvatten</i> (L2.f, L4.a, L8.b) 4. de invloed van groeibepurende factoren bij de teelt van landbouwgewassen <i>uitleggen</i> (L2.c, L4.b) 5. problemen op het gebied van gewasmanagement <i>analyseren</i> (L2.d, L6.c) 	
Korte omschrijving van de vakinhoud:	
<p>Het vak behandelt de productie van economisch belangrijke eenjarige en meerjarige gewassen die in de tropen geteeld worden. In de inleiding wordt ingegaan op de volgende aspecten: definities, classificatie van landbouwgewassen, statistieken, de rol van één- en meerjarige gewassen in de landbouwsystemen van de tropen en de beschrijving van landbouwsystemen in verschillende gebieden, ecologische stabiliteit van landbouwsystemen en alternatieven en economische kenmerken van éénjarige en meerjarige gewassen.</p> <p>Vervolgens worden de biologie, geschiedenis, economische importantie, voedingswaarde, teelt, oogst, na-oogst en verwerking van een aantal economisch belangrijke gewassen besproken: meerjarige fruitgewassen (bacoave en banaan, citrus, markoesa, ananas en West-Indische kers, cacao en koffie), meerjarige oliehoudende fruitgewassen (oliepalm en kokos) en éénjarige gewassen (rijst, maïs, sorghum, suikerriet, cassave, tayersoorten, bataat, aardnoot en soja).</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Interactieve hoorcolleges • Practicum • Excursies • Paper

Vereiste voorkennis	B-I, Algemene plantenteelt, Inleiding gewasbescherming, Agrarische machines en werktuigen, Postharvest technologie, Plantenfysiologie
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen • Practicumverslagen - rubric • Excursieverslagen (groepsverslagen) - rubric • Paper - rubric
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Tenminste 75% van de colleges hebben gevolgd en alle andere onderdelen hebben voltooid
Tentamenstof	Behandelde theorie tijdens de colleges en kennis opgedaan tijdens practicum
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamen 60% • Practicum 30% (verslagen 20%; Excursieverslagen/ groepsverslagen 10%) • Opdracht (paper) 10%
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • Powerpoint slides: Productie van Landbouwgewassen onderdeel meerjarige gewassen • Mehairjan-Kalpoe, C. M. en J. M. Muller. 2023. Collegedictaat voor het vak Productie van Landbouwgewassen onderdeel eenjarige gewassen. Studierichting Agrarische Productie, FteW, Anton de Kom Universiteit van Suriname, Leysweg • Holtland, G. e.a. 1990. Meerjarige gewassen in de (semi)humide tropen. Collegedictaat. International Agricultural College LARENSTEIN. Stichtingen J. van Dam, Deventer. • Purseglove, J.W. 1972. Tropical crops: Monocotyledons and Dicotyledons. London. • Nakasone, H.Y. and R.E. Paull. 1998. Tropical fruits. CAB International, UK.

Vaknaam	PRAKTIJKORIËNTATIE VEETEELT
Studiepunten (Sp)	4,0
Studiebelasting (uren)	112
Contacturen/Semester	0 Co; 90 Pr; 18 We; 4 In; 0 Zu
Semester/fase	5/B-II
Docent	Docentenkorps veeteelt
Leerdoelen Na afloop van de cursus kan de student(e): <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>een beeld vormen</i> over de werkzaamheden en verantwoordelijkheden van het werkveld van een veeteeltdeskundige; (L9, L13) 2. een visie op het eigen toekomstige beroepsmatig functioneren <i>ontwikkelen</i> aan de hand van een kritische <i>reflectie</i> op de opgedane praktijkervaring (L10, L11, L13) 	
Korte omschrijving van de vakinhoud: Het vak Praktijkoriëntatie wordt in het vijfde semester van de oriëntatie Veeteelt verzorgd. De studenten hebben al theoretische kennis opgedaan over de productie van landbouwhuisdieren en bij dit vak leren de studenten actief kennis maken met een deel van het werkveld van een veeteeltdeskundige. De student kan afhankelijk van de keuze van het oriëntatieonderwerp aaneensluitend of verspreid over het semester meelopen met de activiteiten in een productiebedrijf uit de veeteeltsector.	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Practicum • Instructie
Vereiste voorkennis	B-I
Wijze van toetsen	Reflectieverslag en een assessmentgesprek
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	Geen tentamen
Wijze van vaststellen eindcijfer	Eindcijfer minstens 5,5

	Practicum: 100%
Collegemateriaal	Handleiding voor praktijkoriëntatie

Vaknaam	PRODUCTIE VAN NIET-HERKAUWERS (V)
Studiepunten (Sp)	5,5
Studiebelasting (uren)	154
Contacturen/Semester	Co 28; Pr 28; We 14; In 0; Zu 84
Semester/fase	5/B-II
Docent	R.J.A.Tjien Fooh, MSc
<p>Leerdoelen</p> <p>Na afloop van de cursus kan de student(e):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. De karakteristieken van de pluimveesector en varkenssector in Suriname weergeven (v.3.d) 2. Het volledig proces van slachtkippenteelt, legkippenenteelt, de teelt van ouderdieren (breeders) en van varkensteelt beschrijven en de richtlijnen voor biosecurity in de pluimveesector en varkenssector weergeven (v.3.a.) 3. De kenmerken en eigenschappen van de belangrijkste pluimveesoorten en rassen weergeven (v.2.a) 4. De kenmerken en eigenschappen van de belangrijkste varkensrassen weergeven (v2a) 5. De belangrijkste aspecten van het management van pluimveebedrijven en varkensbedrijven gericht op duurzame productie in de vochtige Tropen uitleggen (v2g) 6. Het management inclusief biosecurity op pluimveebedrijven en varkensteelt bedrijven evalueren (v.2) (v.3a,b,c) 7. Een kosten-baten analyse uitvoeren voor een klein pluimveebedrijf en een klein varkensteelt bedrijf (v.7.b) 8. Strategien weergeven voor het verhogen van de rentabiliteit op pluimveebedrijven en varkensteelt bedrijven (v.7.a) (v.7.b.) 9. De diverse aspecten van de teelt van konijnen beschrijven en de karakteristieken van de belangrijkste konijnenrassen weergeven (v2a,b,c,e) 10. Een waardeketen analyse uitvoeren voor een pluimvee-of varkens subsector in Suriname (werkgroepopdracht) (v.7.b) 	
<p>Korte omschrijving van de vakinhoud:</p> <p>In de cursus komen aan de orde het belang van de varkenssector in Suriname, karakteristieken van de varkenssector in Suriname, mogelijkheden en beperkingen m.b.t. varkensteelt in de</p>	

vochtige tropen, kenmerken en eigenschappen van belangrijke varkensrassen, opfok van jonge dieren, bedrijfstypes (technische- en financieel-economische evaluatie, specifieke problemen bij de varkenshouderij in de vochtige tropen, bijzonderheden m.b.t. huisvesting en verzorging van varkens, uitvoeren van calculaties voor de opzet van huisvestingsfaciliteiten t.b.v. varkensteelt bedrijven, transport en het slachten van varkens in relatie tot dierenwelzijn en stress. Ook het managen van varkensteelt bedrijven wordt besproken.

Bij het onderdeel pluimveeteelt van de cursus worden besproken karakteristieken van de pluimveesector in Suriname, mogelijkheden en beperkingen m.b.t. de teelt van slachtkippen, legkippen, breeders, eenden, ganzen, kalkoenen in de vochtige tropen, kenmerken en eigenschappen van belangrijke pluimveerasen, opkweek van jonge dieren, bedrijfstypes (technische- en financieel-economische evaluatie, specifieke problemen bij de slachtkippen-, legkippen- en ouderdierenhouderij in de vochtige tropen, bijzonderheden m.b.t. huisvesting en verzorging van pluimvee, voeding in relatie tot groei en ontwikkeling, voeding in relatie tot hitte stress bij pluimvee, transport van pluimvee in relatie tot dierenwelzijn en stress, opslag en transport van eieren, slachtmethoden, kwaliteitsbeheersing van karkassen en andere kipproducten.

In de cursus wordt ook besproken het opzetten van slachtkippen-, legkippen- en breederfarms (voorbereiding, operationalisering, management, kosten-baten analyse), eisen voor slachtinrichtingen voor pluimvee, marketing van pluimveeproducten, internationale eisen/regels m.b.t. de pluimveehouderij en marketing van pluimveeproducten, standaarden voor pluimveeproducten. De karakteristieken van de teelt van Pekin eenden, muskuseenden en kwartels in Suriname worden ook behandeld evenals maatregelen ter verhoging van de productie-efficiëntie bij de teelt van eenden. De cursus wordt afgesloten met het bespreken van mogelijkheden en beperkingen m.b.t. de teelt van konijnen in de vochtige tropen, kenmerken en eigenschappen van de belangrijkste rassen, huisvestingsystemen, opfok van jonge dieren, verzorging en ziektepreventie, spijsvertering en reproductie bij konijnen, het slachten van konijnen, marketing van konijnenvlees.

Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Interactieve hoorcolleges • Practicum on-farm • Uitvoeren werkopdracht
Vereiste voorkennis	geen
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftelijk tentamen • Practicum verslag of presentatie
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen

Tentamenstof	De volledige collegestof
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Tentamencijfer 60% • Practicum verslag/ presentatie 20% • Rapport of presentatie werkgroepopdracht (20%)
Collegemateriaal	<p>Management handbooks for broilers, layers and parent flocks</p> <p>Eusebio J.A., Pig production in the tropics</p> <p>Cabi books, Manual of pig production in the Tropics</p> <p>Ugochukwu C., (2018) Poultry production in the Tropics</p> <p>Hand-outs</p> <p>Power point presentaties</p> <p>Wetenschappelijke artikellen m.b.t. de teelt van slachtkippen legkippen en varkens</p>

SEMESTER 6

Vaknaam	AFSTUDEERPROJECT (THESIS)
Studiepunten (Sp)	25,0
Studiebelasting (uren)	700
Contacturen/Semester	0 Co; 0 Pr; 350 We/In; 350 Zu
Semester/fase	6/B-II
Docent	Onderwerp gerelateerd
Leerdoelen	
Na afloop van de cursus kan de student(e): (1 – 14)	
Algemeen	
<ol style="list-style-type: none">1. wetenschappelijk onderzoek <i>formuleren, uitvoeren</i> en <i>rapporteren</i> op een specifiek vakgebied van zijn/haar oriëntatie binnen de studierichting Agrarische Productie2. onderzoeksresultaten wetenschappelijk <i>analyseren</i> en <i>presenteren</i>3. vaardigheden <i>aanscherpen</i> in literatuuronderzoek, namelijk het <i>opzoeken</i> en <i>kritisch analyseren</i> van resultaten uit relevante rapportages betreffende het onderwerp;4. kennis in de verschillende vakgebieden die de student in aanloop naar en gedurende de afstudeerperiode heeft opgedaan, <i>toepassen</i> en <i>integreren</i>;5. vaardigheden <i>aanscherpen</i> in het <i>voorbereiden, plannen</i> en <i>uitvoeren</i> van wetenschappelijk onderzoek;6. vaardigheden <i>aanscherpen</i> in het <i>kritisch analyseren</i> van behaalde onderzoeksresultaten7. vaardigheden <i>aanscherpen</i> in het wetenschappelijk <i>rapporteren</i> van onderzoeksresultaten8. vaardigheden <i>aanscherpen</i> in het <i>presenteren</i> van resultaten van een wetenschappelijk onderzoek voor een publiek, ook bestaande uit niet-wetenschappers9. de nodige empathie <i>tonen</i> bij het <i>werken in teamverband</i>.	
Korte omschrijving van de vak inhoud:	
De student rondt de opleiding af met het uitvoeren van een afstudeerproject waarin de opgedane kennis, inzicht en vaardigheden worden geëvalueerd. Het onderzoek wordt zowel schriftelijk (thesis) als mondeling (Powerpoint presentatie en poster) gepresenteerd ter verkrijging van de Bachelor of Science. Onderzoekonderwerp is afhankelijk van de begeleidende docent en student en in overleg met de richtingscoördinator.	

Onderwijsvorm	Afstudeerbegeleiding
Vereiste voorkennis	Leerstof uit BI en BII fase
Wijze van toetsen	Afstudeerverslag, uitvoering onderzoek en presentatie (conform het examenreglement van de FTeW)
Voorwaarden voor afleggen tentamen	<p>Studenten die aan hun afstudeeronderzoek mogen beginnen behoren het afstudeerreglement goed door te nemen en de bijbehorende formulieren in te vullen voordat hij/zij begint met zijn/haar afstudeeronderzoek.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. De student moet de Bachelor-I fase hebben afgerond 2. De student mag maximaal 10 SPs aan vakken uit de Bachelor-II fase hebben openstaan van het 3e, 4e of 5e semester 3. De student dient de openstaande vakken reeds gevolgd te hebben en er op zijn minst 1 keer tentamen in te hebben gedaan 4. Alle practica dienen succesvol te zijn afgerond. 5. Van het bovenstaande kan worden afgeweken in het belang van de voortgang van de studie na goedkeuring van de richtingscoördinator 6. Het vak academisch schrijven 2 moet behaald zijn.
Tentamenstof	Zelfstandig opzoeken van relevante literatuur ten behoeve van het onderzoek en verslaglegging
Wijze van vaststellen eindcijfer	De beoordeling met een eindcijfer geschiedt conform de beoordelingscriteria vervat in het beoordelingsformulier, aangehecht aan het afstudeerreglement.

	60% Opdracht 50% Kennis en inzicht + Methodiek en wetenschappelijke benadering + Uitvoeringsvaardigheden 10% Attitude vorming (10%) 30% Rapportage kwaliteit 10% Presentatie en verdediging
Collegemateriaal	Wetenschappelijke artikelen

Vaknaam	INTEGRATED FARMING SYSTEMS (L,V)
Studiepunten (Sp)	4,5
Studiebelasting (uren)	126
Contacturen/Semester	Co 14; Pr 28; We 14; In 0; Zu 70
Semester/fase	6/B-II
Docenten	Docentencollectief AP
<p>Leerdoelen</p> <p>Na afloop van de cursus kan de student(e):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. het concept van integratie van plantaardige en dierlijke productie uitleggen met als doel het op duurzame wijze produceren van agrarische producten (V3 a b c) 2. de voordelen van geïntegreerde agrarische teeltsystemen weergeven (V3 a,b,c) 3. verschillende geïntegreerde agrarische systemen beschrijven (V3 a b c) 4. verschillende geïntegreerde agrarische systemen analyseren (V3 a b c) 5. metingen verrichten, calculaties en analyses uitvoeren die betrekking hebben op de kwantiteit en kwaliteit van inputs en outputs van agrarische teeltsystemen (V1d, V2c,d, V 4 a, 6. het software programma “Integrated Farm System Model” (IFSM) (https://www.ars.usda.gov/northeast-area/up-pa/pswmru/docs/integrated-farm-system-model/) gebruiken voor het uitvoeren van procesmatige simulaties van agrarische teeltsystemen (7), 7. een duurzaam geïntegreerd agrarische systeem / model uitwerken gericht op het verbeteren van de duurzaamheid en vitaliteit van een agrarisch productiesysteem (V5 c, V6 c, V7 a, V8 b, V 9) 	
<p>Korte omschrijving van de vakinhoud:</p> <p>Introduction (Definition of Integrated Agricultural Systems and Overview of Integrated Agricultural Systems). Concept/Theory of Systems (Components, interactions, structures, hierarchies). Determinants of a farming system. Integration of forage in plant-animal integration systems. Three-stratum system. Animal grazing systems in coconut/oil palm plantations. Integrated agricultural system: Agroforestry (Alley cropping, silvopasture, riparian forest buffer, windbreak, forest farming). Sustainable farming</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Interactieve hoorcolleges, • praktijkoriëntaties, veldpractica, werkgroep-opdrachten
Vereiste voorkennis	Inleiding agrarische productie a en b, algemene landbouw / veeteelt

Wijze van toetsen	Schriftelijke en mondelinge presentatie resultaten van de groepsopdrachten
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen
Tentamenstof	Geen
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none">• Practicum: 30%• Opdrachten: 70%
Collegemateriaal	Hand-outs,

Vaknaam	INTEGRATIEVAK VISSERIJ (AV)
Studiepunten (Sp)	4,0
Studiebelasting (uren)	112
Contacturen/Semester	28 Co; 0 Pr; 28 We; 0 In; 56 Zu
Semester/fase	6/B-II
Docent	Ir. H. Bhagwandin
<p>Leerdoelen</p> <p>Na afloop van de cursus kan de student(e):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zelfwerkzaamheid tonen door peer-review artikelen binnen de discipline visserij kritisch doornemen, beoordelen op kwaliteit en verwerken in een werkstuk 2b, 2c, 2d, 4a, 8a, 9a, 9b, 11a, 11b, 13a 2. Case-studies op het gebied van de Ecosysteembenadering voor de visserij, Illegale visserij en visserijwetgeving uitwerken met diepgaande analyses op o.a. de invloed van klimaatverandering op de marine biodiversiteit en deze presenteren 2b, 2c, 2d, 4a, 8a, 9a, 9b, 11a, 11b, 13a 3. Uitleggen wat het belang is van het invulling geven aan het concept van “The Blue Economy” voor Suriname en de ontwikkeling van een Blue Economy strategie. 2c, 4a, 4b, 8a, 9a, 9b, 13a. 4. Een wetenschappelijke poster presentatie houden naar aanleiding van een opgegeven case-study waarbij het geïntegreerde karakter van de visserij zowel in nationaal als in regionaal verband tot uiting komt met de meest recente ontwikkelingen op visserijgebied. 8a, 9a, 9b, 10a, 10b, 11a, 11b, 13a 	
<p>Korte omschrijving van de vakinhoud:</p> <p>Het Integratievak Visserij combineert alle visserijgerelateerde deelgebieden met als doel het geïntegreerde karakter van het vakgebied als een afsluitend vak aan te bieden. De actuele ontwikkelingen op het gebied van duurzame visserij in Suriname en de regio komen aan de orde. Overige onderwerpen die wetenschappelijk aan bod komen worden op een hoger niveau getiteld: "Ecosysteem gebaseerde management systeem", de reductie van de z.g. "Endangered, Threatened and Protected (ETP) species", het Caribbean Large Marine Ecosysteem (CLME), speciale verdragen, management van de tonijn visserij en de International Commission for Conservation of the Atlantic Tunas (ICCAT), de Surinaamse visserijwetgeving, Illegal, unregulated and unreported (IUU) fisheries, klimaatverandering en visserij, de z.g. "Blue</p>	

<p>Economy” en de publieke perceptie ten aanzien van eerlijke vis. Zelfwerkzaamheid door de student is het hoofdconcept binnen dit vak: proactief, zelfstudie, case-studies, wetenschappelijke artikelen en gerelateerde filmpjes opzoeken, analyseren en verwerken t.b.v. casussen en presentaties. Het voornaamste doel van dit vak is om middels integratie van visserijdeelgebieden het concept van duurzame exploitatie en ook conservering van de aquatische biodiversiteit de competenties van de student op het gebied van verantwoorde exploitatie van visserijpopulaties bij te brengen.</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Interactief, colleges met zelfstudie, • case-studies en • presentaties
Vereiste voorkennis	B-1
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Case-study opdrachten • Presentaties
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Geen tentamen
Tentamenstof	NVT
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Opdracht: Casestudies 70% • Presentatie 30%
Collegemateriaal	<p>Websites: clme.org cbd.org Copernicus.eu Iccat.org Toward a Blue Economy A Promise for Sustainable Growth in the Caribbean. Patil et al. World Bank Group Strengthening Blue Economy Policy to achieve Sustainable Fisheries. Sapriani et al. Journal of Sustainable Development and Regulatory issues. Vol 2. No 1. Jan 2024 World Bank Group / UN: The Potential of the Blue Economy. 2017</p>

Vaknaam	WATER- EN AFVALWATERZUIVERING (KEUZEVAK) (A)
Studiepunten (Sp)	2,0
Studiebelasting (uren)	56
Contacturen/Semester	60 (45co/15pr)
Semester/fase	6/BII
Docent	Ir. P. Andeweg

Leerdoelen

Na afloop van de cursus kan de student(e):

Algemeen:

de diverse water- en afvalwaterbehandelingssystemen identificeren en beheersen om de waterketen in stand te houden 2g, 2h, 4b,

Subdoelen:

Waterzuivering:

1. het doorrekenen van de waterbehoefte en het toepassen van waterzuiveringsprocessen ter verkrijging van een optimale drinkwaterkwaliteit 1, 2c, 2d, 2^e, 2d, 4b, 7^e, 7f,
2. zelfstandig handelen bij het uitvoeren van waterzuiveringsprojecten 1, 2g, 2j, 7f, 10a,
3. drinkwaterzuiveringsprocesschema's opstellen en eenvoudige dimensioneringsberekeningen uitvoeren voor het ontwerpen van conventionele zuiveringsonderdelen 1, 2c, 4b, 5b, 6a, 7a, 8a

Afvalwaterzuivering:

1. de fasen van het afvalwaterbeheer weergeven en verklaren 2f, 2g, 2i, 2j, 7a,, 8a.
2. knelpunten identificeren voor zowel bedrijven als voor leefgemeenschappen en waar mogelijk oplossingsmodellen formuleren ten behoeve van het milieu en de gezondheid van de mens 2d, 2^e, 2g, 2j, 4b7a, 7^e, 7f, 8a, 9b, 13a
3. de juiste afvalwaterbehandelingssystemen identificeren en toepassen voor de probleemsituatie waarmee ze in het werkveld geconfronteerd worden 2d, 2^e, 2g, 2j, 4b7a, 7^e, 7f, 8a, 9b, 13a

4. afvalwaterzuiveringsprocesschema's opstellen en eenvoudige dimensioneringsberekeningen uitvoeren voor het ontwerpen van conventionele en alternatieve off-site en on-site zuiveringssystemen 2d, 2 ^e , 2g, 2j, 4b7a, 7 ^e , 7f, 8a, 9b, 13a	
Korte omschrijving van de vakinhoud:	
<p>Water en afvalwaterzuivering biedt vereiste kennis om zelfstandig de waterketen in stand te houden. De waterketen omvat de winning, productie, distributie en het gebruik van drinkwater, maar ook de inzameling, het transport en de zuivering van afvalwater. Dit totaal vormt de cyclus van water dat uit de kraan komt, dat als afvalwater wordt geloosd, gezuiverd en dat weer als grondstof voor de drink- of industriewaterwinning wordt gebruikt. Verder komen o.a. aan de orde waterkwaliteits- en waterleveringseisen en waterzuiveringstechnieken ten behoeve van de drinkwatervoorziening. Ten aanzien van het afvalwaterbeheer komen o.a. aan de orde waterverontreiniging, sanitatie- en sanitaire voorzieningen alsmede de verschillende typen afvalwater, afvalwaterbeheer en slibverwerking.</p>	
Onderwijsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Colleges • Lokale excursie
Vereiste voorkennis	-
Wijze van toetsen	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftelijk tentamen • Verslag van de excursie(s)
Voorwaarden voor afleggen tentamen	Doorstroming: 70% van Bachelor 1 studiepunten
Tentamenstof	Zie vakomschrijving
Wijze van vaststellen eindcijfer	<ul style="list-style-type: none"> • Eindcijfer = Schriftelijk tentamen 100% • Practicum (hebben voldaan) Gehaald indien gemiddeld eindcijfer ≥ 5.5
Collegemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> • College diktaat A.Tjon-A-Loi • College diktaat Waterzuivering • College diktaat Afvalwaterbehandeling Vakgroep Gezondheidstechniek TU Delft

4.4. KEUZEVAKKEN

Studenten mogen in het 5^e semester van de studie een keuzevakkenpakket samenstellen van 10 sp. Echter zijn er hiervoor enkele voorwaarden van toepassing. Deze zijn:

1. De Bachelor-I fase dient afgerond te zijn dus vanaf het derde semester.
2. Keuzevakken moeten curriculumonderdelen zijn van de Bachelor-II fase.
3. Er mogen vakken **van iedere faculteit** van de AdeKUS gekozen worden als keuzevak.
4. Er mogen niet meer keuzevakken worden opgebracht dan het curriculum vereist. Met dien verstande dat indien er meer dan 10 sp's aan keuzevakken worden opgebracht vanwege o.a de interesse van de student, er toch geprobeerd moet worden om zo dicht als mogelijk bij de norm te zitten. Het totaal aantal studiepunten van het curriculum mag echter de **190 sp** niet overschrijden.
5. De keuzevakken dienen ter goedkeuring worden voorgelegd aan het examencommissielid en de richtingscoördinator van de studierichting. Daartoe kunnen er keuzevakkenformulieren worden afgehaald op de verschillende administraties van de FTeW.

4.5. HET STUDIEPROJECT

Het studieproject is een curriculum onderdeel in het vierde semester (2^e studiejaar) voor alle oriëntaties en duurt 14 weken. De studenten worden na het volgen van de vakken Academisch schrijven 1 en 2 verder aangestuurd om steeds onderzoeksgericht te zijn. De studenten zullen onder begeleiding onderzoek uitvoeren hetgeen inhoud, data verzamelen, analyseren, interpreteren en vervolgens vast te leggen in een wetenschappelijk onderzoeksverslag. De student kan aanvangen met de uitvoering van het studieproject nadat de richtingscoördinator het ingevulde studieproject formulier heeft behandeld en goedkeuring heeft verleend voor de uitvoering. Voor een uitgebreide omschrijving van het studieproject wordt verwezen naar de omschrijving van de curriculumonderdelen in hoofdstuk 4.1.

4.6. HET AfstUDEERPROJECT

Het afstudeerproject is een verplicht curriculum onderdeel en is ingeroosterd in het zesde tevens laatste semester van het Bachelorprogramma. Voor de studierichting Agrarische Productie geldt: 700 studiebelastingsuren (sbu); 25 studiepunten (sp); 88 werkdagen /17.5 werkweken. Voor de omschrijving van het afstudeerproject kan worden verwezen naar hoofdstuk 4.1.

DOEL

De student leert wetenschappelijk onderzoek te verrichten op een specifiek vakgebied van zijn/haar studierichting.

SUB-DOELEN

- Het opdoen van voldoende kennis, inzicht en vaardigheden in het specifieke vakgebied van het afstudeeronderzoek.
- Toepassing en integratie van kennis in de verschillende vakgebieden, die de student tijdens zijn/haar studie heeft opgedaan, vaardigheid in het voorbereiden, plannen en uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek.
- Vaardigheid in het wetenschappelijk analyseren/rapporteren van onderzoeksresultaten.
- Vaardigheid in het presenteren van resultaten van wetenschappelijk onderzoek.

Na de afronding van het afstudeerproject wordt de student geacht te voldoen aan de eindtermen van de FTeW. De hoofdlijnen zijn als volgt:

- Algemene cognitieve vaardigheden
- Vaardigheden en inzichten gebaseerd op zijn of haar vakgebied
- Management en economische vaardigheden
- Sociaal maatschappelijke vaardigheden
- Communicatieve en educatieve vaardigheden

Voorwaarden voor de aanvang van het afstudeerproject

- De student moet de Bachelor-I fase hebben afgerond.
- De student mag maximaal 6 sp's aan vakken uit de Bachelor-II fase hebben openstaan van het 3e, 4e of 5e semester.
- De student dient de openstaande vakken reeds gevolgd te hebben en er op zijn minst 1 keer tentamen in hebben gedaan.
- Alle practica dienen succesvol te zijn afgerond.
- Hiervan kan worden afgeweken in het belang van de voortgang van de studie na goedkeuring van de richtingscoördinator.

Voor meer uitgebreide informatie kan worden verwezen naar het document: "Afstudeerreglement voor de 3-jarige Bacheloropleiding van de Faculteit der Technologische Wetenschappen", welke te verkrijgen is bij de examencommissie.

5. PRACTISCHE ZAKEN

5.1. Bureau Studentenzaken

Het Bureau Studentenzaken (StuZa) houdt zich bezig met het algeheel studenten-gebeuren op de universiteit, zoals: inschrijvingen, bemiddeling in beursaangelegenheden (Surinaamse en buitenlandse studiebeurzen), studieleningen, sportzaken, levensverzekeringen, aanvraag student-assistentschap ed.

Indien je geen studentenpas kan tonen bij het maken van een tentamen zal je naar de Algemene administratie van de FTeW, in gebouw 17, moeten gaan om een bewijs van inschrijving af te halen.

Het Bureau Studentenzaken is gevestigd in het BAK gebouw en is te bereiken op het tel.nr. 465558 ext. 2212 of 2213.

5.2. Student-assistenschappen

Jaarlijks biedt de studierichting aan gevorderde studenten de mogelijkheid te functioneren als student-assistent voor de studierichting of een docent tbv onderwijs/onderzoek. Vacatures worden door het Bureau Studentenzaken bekendgemaakt en behandeld. Indien je interesse hebt in zo'n deeltijdse functie, neem contact op met de RC van de studierichting.

5.3. De Bibliotheek

In de centrale bibliotheek die is gevestigd op het universiteitscomplex is er een scala aan wetenschappelijke informatie te vinden. De bibliotheek biedt de volgende diensten aan: uitleen van boeken; diverse studieruimten; computerfaciliteit; copieerfaciliteit. Ook is het mogelijk om boeken online te zoeken via de website <http://ub.uvs.edu/>. Om van de bibliotheek faciliteiten gebruik te maken zal je lid moeten zijn.

5.4. Computerfaciliteiten

Er zijn verschillende computerfaciliteiten op de universiteit zoals het Universitair Centrum voor Informatie Technologie (UCIT) in gebouw 7 en de Bibliotheek. Ook is het mogelijk gebruik te maken van het "Computer Educatie Lab (CEL)" in gebouw 16.

5.5. Copieerfaciliteiten

Kopiëren kan behalve in de bibliotheek ook geschieden in gebouw 16 bij “Kiwi copy & more”. Verder is het mogelijk om bij UCIT in gebouw 7 en naast de kantine van het IOL te kopiëren.

5.6. Ziektekosten en persoonlijke ongevallenverzekering

Studenten die ingeschreven staan aan de Anton de Kom Universiteit zijn automatisch verzekerd tegen (bedrijfs)ongevallen. De verzekering is geldig bij aanwezigheid op de campus, op stage, excursies en bij vertrek van huis, enkel vanaf 1 uur voor het begin van een college en enkel tot 1 uur na beëindiging van het college aankomend thuis en wel via de kortste route. Het Bureau Studentenzaken verschaft nadere informatie hieromtrent.

5.7. Voeding en drank

Bij de pantry van het BAK-gebouw kunnen studenten terecht voor broodjes, bol en drankjes. Ook bij Kiwi gevestigd in Gebouw 16 is het mogelijk om voeding en drank te kopen. De IOL-kantine biedt ook een ruime keus aan hapjes en warme gerechten.

5.8. Prikborden

Informatie over onderwijs, examens, excursies, lezingen, onderzoek, etc. verschijnen op het mededelingenbord van Agrarische Productie in Gebouw 7 en Gebouw 17.

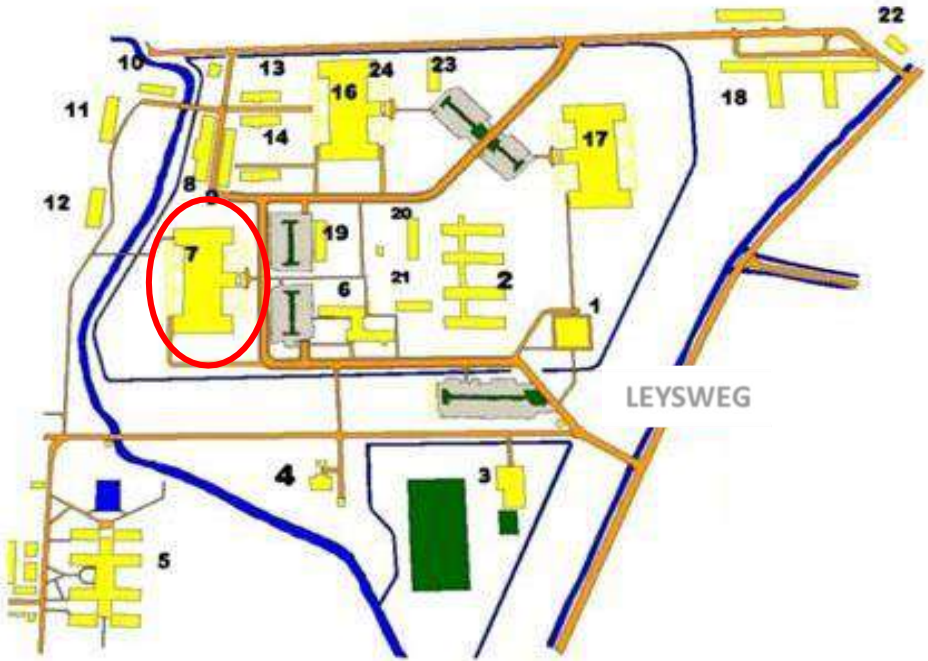
5.9. Klachten

Indien jullie noemenswaardige klachten hebben over docenten of gewoon de faciliteiten van onze studierichting, maak eerst contact met het studentencommissielid om dit te bespreken of loop langs bij de secretaresse van de studierichting, mevrouw Natasha Ganesh. Mw. Ganesh is te bereiken op het tel. 465558, toestel 2410. Zij zal in contact treden met de RC, die samen met de staf naar gepaste oplossingen zal uitkijken en waarnodig deze zal uitvoeren. Je kunt natuurlijk ook contact maken met de studentendecaan. In fundamentele onacceptabele gevallen bestaat de mogelijkheid het klachtenreglement te gebruiken. Verder kun je ook een brief schrijven naar de RC en inleveren bij de administratie van de studierichting in Gebouw 7.

5.10. Belangrijke tips

1. Zorg ervoor dat je het examenreglement goed leest (te vinden op de Moodle pagina van de examencommissie)
2. Schrijf je tijdig in voor de diverse tentamens via Moodle (cursus: TEAPB); indien je verzuimt dat te doen mag je niet aan de tentamens deelnemen; let erop dat je op de juiste lijsten intekent en dat je op de dag van het tentamen je begeeft naar de juiste locatie.
3. Zorg dat je op tijd aanwezig bent op de tentamens.
4. Let erop dat je altijd je studentenpas bij je hebt.
5. Lever verslagen op tijd in. De docent geeft aan wanneer de uiterste inleverdatum is.
6. Houd de deadlines in de gaten! De tijd gaat heel hard.
7. Let op de prikborden. Er staan belangrijke mededelingen daarop.

SITUATIEKAART ANTON DE KOM UNIVERSITEIT VAN SURINAME



LEGENDA

Gebouwen.shp
 Wegen.shp
 Paden.shp
 Water.shp
 Parkeer.shp
 Green.shp
 Geb_cont.shp



** Note: Wijzigingen voorbehouden

Indien vragen/opmerkingen:

Contact: Administratie Agrarische Productie
Gebouw 7, kamer 70, telefoon 465558 toestel
2410, E-mailadres: Agrarischeproductie-
FTeW@uvs.edu