## IBS 1.1 Biobased denken en handelen

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Titel IBS | | Biobased denken en handelen |
| Opleiding | | Vakexpert teelt en groene technologie, specialisatie Biobased Technieken niv. 4 |
|  | |  |
| Leerjaar | | Leerjaar 1 |
| Codering | | IBS\_BBT\_BDH\_1617 |
| Omvang | | 160 uur BOT, 64 uur zelfstudie (224 SBU = 8 studiepunten) |
| Omschrijving integrale beroepssituatie | | Als lid van een team van researchmedewerkers van een adviesbureau ben je samen met je collega’s ingehuurd voor een project bij de Gemeente Boxtel. Boxtel is een zogenaamde Fair Trade Gemeente, wat inhoudt dat zij duurzaamheid hoog in het vaandel heeft staan. Eén van jouw taken is het in kaart brengen van materiaalstromen en energiestromen binnen de regio. Zijn materialen bijvoorbeeld te hergebruiken (recycling) of bruikbaar als grondstof om er bijvoorbeeld biogas uit te maken? Zo ja, is dit dan ook economisch rendabel?  De stadsbrouwerij van Boxtel heeft de gemeente benaderd of zij haar medewerking wil verlenen aan het brouwen van een duurzaam bier. Duurzaam op het gebied grondstoffen, energie en proces. De brouwerij wil graag onderzocht hebben of voorkomen kan worden dat niet verkoopbare producten van teeltbedrijven in de afvalcontainer terechtkomen terwijl ze misschien wel gebruikt kunnen worden om er bier van te brouwen. Natuurlijk komt hierbij ook de vraag of dit wel economisch haalbaar is. Aan jou de taak om hier onderzoek naar te doen en een adviesrapport voor de stadsbrouwerij te maken. |
| Dilemma | | Om dit project succesvol te laten zijn, zal je een aantal belangrijke afwegingen moeten maken:   * Duurzame producten zijn in de meeste gevallen duurder in aanschaf. Wanneer je je alleen laat leiden door het duurzame aspect kan het zijn dat het economisch niet rendabel is om het product op de markt te zetten. * Een duurzaam proces kan al inhouden dat je voor de benodigde energie alleen gebruik wilt maken van duurzaam opgewekte energie (zoals zonne- of windenergie). Heb je hiermee dan ook een duurzaam product? * Wanneer is een reststroom grondstof en wanneer wordt het afval? * Bij het brouwen van een duurzaam bier ontstaan uit de speciaal hiervoor geteelde producten (granen, hop) ook weer plantaardige reststromen. Ben je duurzaam bezig op het moment dat je weer reststromen creëert? |
| Kernwoorden | | **bewust van bedrijf** en beroepenveld, nauwkeurig, **zorgvuldig**, **veilig**, **streven naar kwaliteit**, inachtneming van productiviteit, **kosten en baten**, **gedisciplineerd**, kritisch, **alert**, **aandachtig**, **geconcentreerd**, oog voor omgevingsfactoren, vakdeskundig, **duurzaamheid**, maatschappelijk verantwoord, **samenwerken**, collegialiteit, klantgerichtheid, (klant)vriendelijkheid, verantwoordelijkheidsgevoel, **betrokkenheid naar de sector**,  specialistische werkzaamheden, **verzorgen en hanteren gewas/product**, **bewaken van productkwaliteit**, combineren meetbare gegevens met contextfactoren, afstemmen, **specialistische kennis/vaardigheden beroep** (gewas, teelt, product(ie), techniek, omgevingsfactoren, bedrijfsvoering, afzet),  coördineren, aansturen, **zelfstandig**, legt geen (tussentijdse) verantwoording af, meerdere taken tegelijk, verantwoordelijk voor werkresultaten teams. |
| Leerdoelen | | 1. De leerling kan benoemen wat reststromen zijn. 2. De leerling weet wat de begrippen ‘Biobased’ en ‘Biobased Economy’ inhouden. 3. De leerling weet aan de hand van een casus rond het brouwen van een duurzaam bier aan te geven onder welke omstandigheden de benodigde grondstoffen op een duurzame manier geteeld kunnen worden. 4. De leerling weet aan de hand van een casus rond het brouwen van een duurzaam bier aan te geven hoe het proces verloopt.   5. De leerling weet aan de hand van een casus rond het brouwen  van een duurzaam bier aan te geven welke aspecten de  kostprijs van het eindproduct bepalen.  6. De leerling weet veilig te werken volgens VCA. |
| Succescriteria | 1 | Je benoemt minimaal 4 verschillende categorieën van reststromen. |
| 2.1 | Je kan uitleggen wat het begrip *biobased* inhoud en je kan dit  toelichten met minimaal 2 voorbeelden |
| 2.2 | Je kan aan de hand van minimaal 1 voorbeeld uitleggen wat het begrip *biobased economy* inhoud. |
| 3.1 | Je kan op maximaal 1 a4 beschrijven wat duurzaam bier is. |
| 3.2 | Je kunt zeker 8 grondstoffen benoemen die duurzaam zijn. Je kan ook uitleg geven waarom juist deze grondstoffen duurzaam zijn. |
| 3.3 | Je kan 3 grondstoffen benoemen die in theorie in bier verwerkt kunnen worden maar niet duurzaam zijn |
| 3.4 | Je kan minimaal 3 verschillen tussen duurzaam en gewoon telen noemen. |
| 3.5 | Je kan in een schematische weergave laten zien welke processen er bij een duurzame manier van telen plaatsvinden. |
| 4 | Je kan in minimaal 5 chronologische stappen aangeven hoe het proces van duurzaam bierbrouwen verloopt. |
| 5.1 | Je kan een opsomming maken van alle kosten die bepalend zijn voor het maken van het product uit de casus. |
| 5.2 | Je kan 3 onderdelen aangeven die zorgen voor het verduurzamen van het brouwproces en op welke manier deze onderdelen de kosten zal beïnvloeden. |
| 6 | Je legt uit wat veilig werken volgens VCA is met behulp van twee zelfverzonnen casussen waarbij je een goed en een fout voorbeeld geeft. |
| Kwalificatiedossier | | B1-K1-W1, B1-K1-W2 , B1-K1-W4  P9-K1-W1, P9-K1-W2  P9-K2-W1, P9-K2-W3, P9-K2-W5, P9-K2-W7 |
| Afronding IBS | | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Toets  (soort) | Inhoud | Weging | Score | Toets-duur | | 1. Kennistoets | Mix van de in de vaklessen behandelde onderwerpen (teelt, techniek, biologie, scheikunde,  economie) | 1 | 1-10 | 2 uur | | 2. Presentatie met gelegenheid tot stellen van vragen | Productpresentatie van het duurzame bier dat de leerling op de markt wil brengen. Incl. inschatting (economische haalbaarheid) | 1 |  | Maximaal 30 minuten | | 3. Verslag | Verslaglegging proces m.b.t. het brouwen van een duurzaam bier. Verslag bevat ook beschrijving onderzoekje naar economische haalbaarheid, smaak/kwaliteitsonderzoek en eindoordeel. | 1 | 1-10 | n.v.t. | |
| Voorwaarden | | Gezien het basiskarakter dient deze IBS als start van leerjaar 1 ingezet te worden. |

|  |  |
| --- | --- |
| *Facultatieve aanvulling op het format* | |
| Simulatie of uitvoering in beroepenveld |  |
| *Proces* |  |
| *Begeleiding* |  |
| *Leeractiviteiten en SBU* |  |
| *BPV-opdracht(en)* |  |
| *Voorwaarden* | *Door de concentrische opbouw van de lesstof dienen de IBS-en in de volgorde van opzet (nummering) aangeboden worden. Aangezien deze IBS aangeboden wordt als zijnde een introductie op de facetten die bij de opleiding Biobased Technieken aan bod komen, dient de als eerste aangeboden te worden in leerjaar 1.* |