



Leerplan

OPLEIDING

Technicus in fermentatieprocessen – destillaten en likeuren

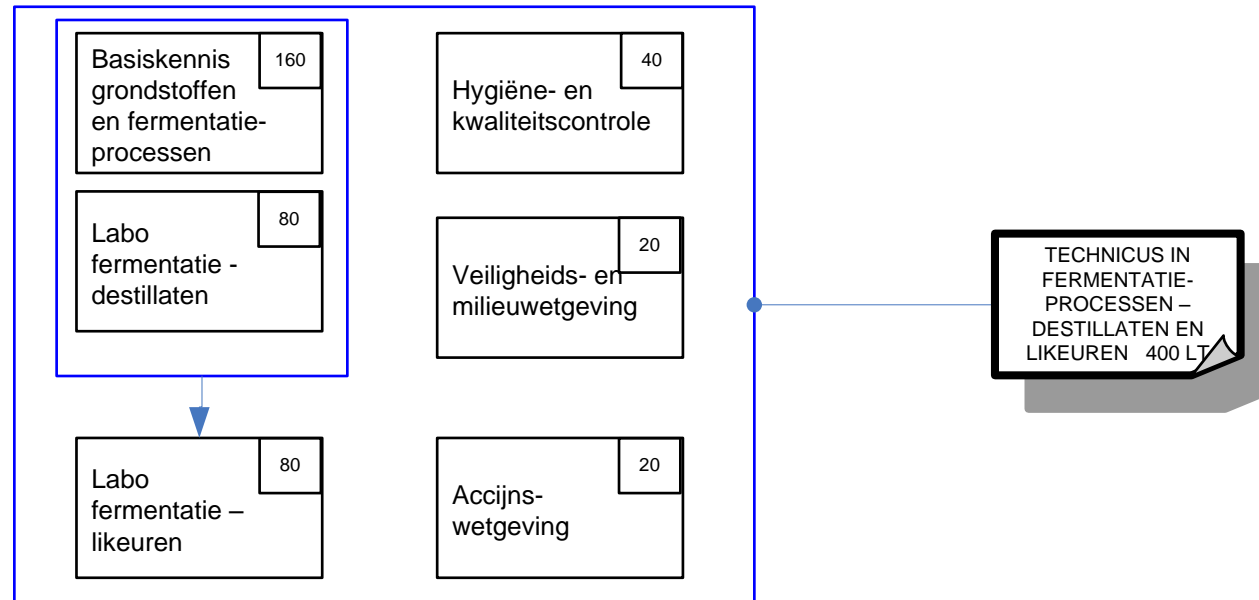
Modulair

Studiegebied
CHEMIE

Goedkeuringscode 2013/901/6/D

Indieningsdatum: 31 mei 2013

STRUCTUURSCHEMA



MODULES

Naam	Code	Lestijden
Basiskennis grondstoffen en fermentatieprocessen	M CH G026	160
Hygiëne- en kwaliteitscontrole	M CH G027	40
Veiligheids- en milieuwetgeving	M CH G028	20
Accijnswetgeving	M CH G029	20
Labo fermentatie – destillaten	M CH 035	80
Labo fermentatie – likeuren	M CH 036	80

INHOUDSTAFEL

1	Inleiding.....	4
2	Beginsituatie.....	5
3	Algemene doelstellingen van de opleiding.....	5
4	Minimale materiële vereisten	7
5	Algemene pedagogisch-didactische wenken.....	8
6	Evaluatie van de cursisten	8
7	Module: Basiskennis grondstoffen en fermentatieprocessen (M CH G026 – 160 lestijden) ..	10
8	Module: Hygiëne- en kwaliteitscontrole (M CH G027 – 40 lestijden)	14
9	Module: Veiligheids- en milieuwetgeving (M CH G028 – 20 lestijden)	14
10	Module: Accijnswetgeving (M CH G029 – 20 lestijden)	17
11	Module: Labo fermentatie – destillaten (M CH 035 – 80 lestijden)	18
12	Module: Labo fermentatie – likeuren (M CH 036 – 80 lestijden)	22
13	Bibliografie	26

1 INLEIDING

1.1 Netoverschrijdend project

Dit leerplan is tot stand gekomen binnen een netoverschrijdende werkgroep, waaraan drie centra voor volwassenenonderwijs met onderwijsbevoegdheid voor deze opleiding, hebben deelgenomen.

De meerwaarde van dergelijk samenwerkingsverband is niet enkel beperkt tot het onderling afstemmen van het programma, maar heeft tevens geleid tot een gelijkgerichte visie op de opleiding. Dit biedt de cursist die om welke reden dan ook in de loop van zijn opleiding van centrum verandert of onderdelen van zijn opleiding gelijktijdig in verschillende centra wenst te volgen, niet alleen meer zekerheid op vlak van continuïteit van zijn leertraject maar ook op vlak van continuïteit in zijn leerproces.

1.2 Visie op de opleiding

De opleiding **Technicus in fermentatieprocessen – destillaten en likeuren** hoort thuis in het studiegebied CHEMIE van het secundair volwassenenonderwijs en is modulair opgebouwd. Dit leerplan is gebaseerd op het gelijknamige opleidingsprofiel (goedkeuringsdatum BVR 1 maart 2013 - B.S. 5 april 2013).

Deze opleiding verzekert kennis en vaardigheden in het kader van productieprocessen van levensmiddelen op basis van fermentatie, toegespitst op de productie van alcoholische dranken, meer bepaald destillaten en likeuren.

Het opleidingsprofiel werd afgeleid van de ROME-fiche¹ *Fermentation de boissons alcoolisées* (A1413). Deze fiche omvat zowel de vaktechnische competenties als de competenties nodig voor het commercieel, administratief en boekhoudkundig management van een bedrijf. Dit opleidingsprofiel richt zich enkel op de vaktechnische competenties.

Een technicus in fermentatieprocessen van alcoholische dranken staat in voor de uitvoering en supervisie van het productieproces van één of meerdere types van alcoholische dranken: bieren, wijnen, destillaten, likeuren,... Hij houdt daarbij rekening met de van toepassing zijnde reglementering inzake productie, hygiëne en voedselveiligheid en met de kwaliteitseisen van het bedrijf, alsook met een eventuele erkenning als streekproduct.

Een technicus in fermentatieprocessen van alcoholische dranken kan aan de slag in bierbrouwerijen en bij wijn- en likeurproducenten, zowel bij artisanale als industriële bedrijven. Het werk van een technicus in fermentatieprocessen varieert afhankelijk van het type alcohol (bier, wijn, likeuren) en afhankelijk van de organisatievormen (artisanale productie versus geautomatiseerde procédés,...).

Het opleidingsprofiel omvat de basiscompetenties voor het begrijpen, opvolgen en bijsturen van alcoholische fermentatieprocessen. Deze algemene basiscompetenties worden in het opleidingsprofiel gekaderd in en toegepast op het productieproces van destillaten en likeuren. Een groot aantal inzichten en vaardigheden zijn gemeenschappelijk voor de productieprocessen van alcoholische dranken in het algemeen. Het opleidingsprofiel omvat dan ook een groot aantal basiscompetenties en modules die gemeenschappelijk zijn met de **Technicus in fermentatieprocessen – bieren** en met de **Technicus in fermentatieprocessen – wijnen**.

In dit leerplan worden de basiscompetenties uit het opleidingsprofiel waar nodig geconcretiseerd en geoperationaliseerd. Dit leerplan reikt ook methodologische wenken en evaluatiemethoden aan.

1.3 Totstandkoming van het leerplan

Dit leerplan kwam tot stand met medewerking van volgende centra voor volwassenenonderwijs:

- CVO Elishout, Anderlecht
- CVO Panta Rhei, Gent
- PCVO De Nobel, Tienen/Leuven.

¹ ROME: *Répertoire Opérationnel des Métiers et Emplois*.

2 BEGINSITUATIE

Er zijn voor deze opleiding geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

Opmerking:

De wet van 31 dec 2009 bepaalt dat het verkopen, schenken of aanbieden van alcohol verboden is onder de 16 jaar. Met alcohol bedoelt men alle alcoholhoudende dranken van meer dan 0.5% vol. o.a. bier, wijn,..... (Wet BS 31/12/2009, gepubliceerd op 10/1/2010 Art. 14 par. 6).

Sterke drank (zoals bepaald in artikel 16 van de wet van 7 januari 1998 betreffende de structuur en de accijnstarieven op alcohol en alcoholhoudende dranken) mag men niet verkopen, schenken of aanbieden aan -18-jarigen.

3 ALGEMENE DOELSTELLINGEN VAN DE OPLEIDING

3.1 ALGEMENE DOELSTELLINGEN

In deze opleiding leert de cursist

- het productieproces van een alcoholische drank beschrijven en verklaren, van grondstof tot eindproduct;
- de fermentatie opvolgen;
- staalnames en controletests uitvoeren en analyseren;
- op basis van staalnames en controletests, desgewenst additieven toevoegen (suikers, zuren, gist, hop,...) afhankelijk van de basisgrondstof;
- het brouwsel finaliseren (filteren, klaren, gistresten verwijderen,...);
- bottelen;
- de afgewerkte producten klaarmaken voor bewaring en/of verkoop;
- de normen voor hygiëne bij het omgaan met voedingsproducten toepassen (HACCP);
- de van toepassing zijnde accijnswetgeving implementeren;
- de nodige stappen zetten om desgewenst een label of een erkenning als streekproduct aan te vragen;
- de werkplek organiseren en onderhouden;
- productiemachines of –apparatuur bedienen;
- het materiaal en de lokalen schoonmaken en ze proper en hygiënisch houden;
- de basistechnieken en –inzichten inzake de productie van alcoholische dranken in de praktijk toepassen bij het destilleren en het bereiden van likeuren.

De cursist leert hierbij ook rekening te houden met de van toepassing zijnde reglementering inzake veiligheid, gezondheid en welzijn op het werk.

3.2 SLEUTELVAARDIGHEDEN

Volgende sleutelvaardigheden komen in de verschillende modules aan bod.

Code	Sleutelvaardigheid	Verklaring
SV02	Accuratesse	Erop gericht zijn binnen de voorgeschreven tijd een taak nauwkeurig te voltooien.
SV09	Doorzettingsvermogen	In staat zijn om, ondanks, moeilijkheden, op een doel gericht te blijven.
SV12	Flexibiliteit	In staat zijn om zich aan te passen aan wijzigende omstandigheden, onder meer middelen, doelen, mensen en procedures.
SV16	Kunnen omgaan met informatie	In staat zijn om informatie te verzamelen, te verwerken en te verstrekken.
SV19	Leergierigheid	In staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen.
SV21	Omgaan met stress	In staat zijn te leven met een aanvaardbare werkdruk, ook in moeilijke arbeidsomstandigheden (onder meer aard van het werk, de werkomgeving, tegenslagen en kritiek).
SV32	Zelfstandigheid	In staat zijn om zelfstandig zonder hulp of toezicht gedurende lange tijd aan een taak te werken.
SV33	Zelfvertrouwen	In staat zijn om een taak aan te pakken vanuit geloof in eigen kennen en kunnen.

4 MINIMALE MATERIËLE VEREISTEN

Leslokaal met mogelijkheid tot gebruik van multimedia

Lokaal met mogelijkheid om glazen te spoelen

Wijnpers

Gistingsvaten

Destilleeropstelling met toebehoren

Verwarmingstoestel om vaten te verwarmen

Mixer

Grote lepel

Meetapparatuur

- densimeter
- pH-meter
- thermometer

Bottelapparatuur

- mengvat + aansluitingen
- afvulpipjes
- flessen en/of vaten
- draaistopapparaat

Diepvriezer

Koelkast of koelcel

Microscoop

5 ALGEMENE PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

Alle theoretische aspecten van het fermenteren worden best vergeleken met de praktische manier van werken in de industrie. Zo wordt het waarom telkens verklaard aan de hand van de theoretische kennis.

Het is aangewezen om de praktische lessen in de modules "*Labo fermentatie*" klassikaal uit te voeren. De leraar zorgt voor een taakverdeling. Na de tussentijdse evaluatie worden de eventuele tekortkomingen verder weggewerkt.

6 EVALUATIE VAN DE CURSISTEN

Het leerplan voorziet niet in concrete opdrachten. Opgaven moeten opgesteld worden in functie van de te bereiken doelstellingen, de beschikbare tijd en het voorhanden zijnde materiaal en materieel.

Elke doelstelling van het leerplan moet ten minste één keer geëvalueerd worden. Als alle cursisten alle opgaven uitgevoerd hebben en alle criteria geëvalueerd werden, is het duidelijk of de doelstellingen bereikt werden.

Wanneer de cursisten een werkstuk vervaardigen of een opdracht uitvoeren, krijgt elk aspect hiervan de aandacht.

Binnen de doe-activiteiten zijn een aantal factoren te onderscheiden:

- cognitieve factoren: bijv. inzicht, argumentatie, ideeën, technische kennis;
- psycho-motorische vaardigheden: bijv. juiste weergave van verhoudingen, gebruik van materialen, oog-handcoördinatie, evenwicht;
- werkmethode en attitudes: bijv. werken binnen vooropgestelde limieten, thema's, tijd, aantallen en formaten; orde en netheid, afwerking, presentatie, inzet, organisatie, sociale omgang, veiligheidsbewustzijn, verantwoordelijkheidsgevoel, nauwkeurigheid, zelfstandigheid;
- beoordelingsvermogen.

Er kan ook op verschillende momenten worden geëvalueerd: tijdens het opstellen van een bewerkingsvolgorde, tijdens of na een bewerking of na een afwerking. Duidelijke afspraken met de cursisten zijn hierbij noodzakelijk. Indien deze openheid er niet is, ontstaan betwistingen en blijft zelfevaluatie uit.

Evaluatie van praktijk is een oordeel over:

- een proces: evaluatie van de vorderingen en attitudes op geregelde tijdstippen en bij momentopnames tijdens de realisatie of dienstverlening;
- een product: evaluatie van het product of de gepresteerde dienst.

Een zinvolle opdracht werkt een zinvolle evaluatie in de hand. Stimuleer de cursisten door positieve appreciatie, maar wijs op fouten en tekortkomingen. Tussentijdse evaluaties en de evolutie van de cursist zijn van groot belang voor de eindevaluatie.

Maak duidelijke afspraken met de cursist, zo wordt het werk voor iedereen eenvoudiger. Leg bij elke opdracht uit op welke aspecten de nadruk ligt. De cursist ontwikkelt zo het vermogen om het eigen werk te evalueren. Een vereiste eigenschap van elke volwassene in zijn arbeid is immers zelfevaluatie.

7 MODULE: BASISKENNIS GRONDSTOFFEN EN FERMENTATIEPROCESSEN (M CH G026 – 160 LESTIJDEN)

7.1 ALGEMENE DOELSTELLING VAN DE MODULE

In deze module maakt de cursist kennis met de grondstoffen en de apparatuur voor de productie van alcoholische dranken. Hij verwerft de nodige basiskennis van en inzichten in fermentatieprocessen. Hij leert de verschillende stappen in het productieproces van een alcoholische drank onderscheiden en de kwaliteit van het proces bewaken en opvolgen.

7.2 BEGINSITUATIE

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

7.3 LEERPLANDOELSTELLINGEN, LEERINHOUDEN EN SPECIFIEKE PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds cursief)</i> De cursisten kunnen	BC ED U	Leerinhouden	Specifieke pedagogisch-didactische wenken
de principes van alcoholische fermentatie beschrijven.	BC 001	Principes van alcoholische fermentatie: <ul style="list-style-type: none">• Soorten gistingen• Micro-organismen• Gistingstechnologie• Chemische omzettingen	De verschillende micro-organismen kunnen aan de hand van een microscoop getoond worden. Ook kunnen als didactisch materiaal verschillende fermentaties getoond worden (gist, azijnzuurbacteriën, melkzuurbacteriën, ...). De chemische omzettingen kunnen in verband gebracht worden met het afgewerkte product.

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds cursief)</i> De cursisten kunnen	BC ED U	Leerinhouden	Specifieke pedagogisch- didactische wenken
het productieproces van een alcoholische drank beschrijven. de bewerkingen om grondstoffen gebruiksklaar te maken verklaren.	BC 024 BC 004	Stappen in het productieproces: <ul style="list-style-type: none"> • Mengsel voorbereiden voor vergisting • Vergisting • Afwerking Controles bij elk van de stappen	Schema's, foto's en afbeeldingen worden getoond om de technieken in de praktijk te verduidelijken.
de chemische eigenschappen van de te gebruiken grondstoffen beschrijven. de chemische componenten van te gebruiken grondstoffen situeren in het productieproces.	BC 002 BC 003	Te gebruiken grondstoffen in functie van het beoogde eindproduct Samenstelling van de grondstoffen Chemische eigenschappen van de te gebruiken grondstoffen: <ul style="list-style-type: none"> • Oplosbaarheid • Vergistbaarheid • Concentratie • Chemische reacties 	Deze grondstoffen worden getoond. Het afgewerkte product wordt geproefd om het effect van de gebruikte grondstoffen te verklaren.
het verloop van het fermentatieproces in het productieproces kaderen. de voorbehandelingen voor de gistpropagatie beschrijven. een stappenplan opstellen om een mengsel te vergisten. de juiste vergistingsmethode kiezen. het verloop van de gistpropagatie interpreteren.	BC 005 BC 006 BC 007 BC 008 BC 011	De vergisting	Hier kan getoond worden hoe een gist opgekweekt wordt.
een bestaand productieschema van een alcoholische drank interpreteren.	BC 016	Het productieschema	Verschillende productieschema's uit de praktijk worden besproken.
een laboverslag interpreteren. smaken en eigenschappen onderscheiden. smaken en eigenschappen proeven. smaken en eigenschappen verklaren.	BC 022 BC 013 BC 014 BC 015	Controles: <ul style="list-style-type: none"> • Tussentijds • Bij afwerking 	Een bestaand laboverslag wordt besproken. Verschillende afgewerkte en onafgewerkte producten worden geproefd en de smaken/ eigenschappen aan de hand van het productieproces verklaard.

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds cursief)</i> De cursisten kunnen	BC ED U	Leerinhouden	Specifieke pedagogisch- didactische wenken
verzadigingsmethoden beschrijven. de verschillende klaringsmethoden onderscheiden. een bottellijn beschrijven.	BC 019 BC 020 BC 023	Afwerking: <ul style="list-style-type: none"> • Verzadigingsmethoden in functie van het beoogde eindproduct • Klaringsmethoden in functie van het beoogde eindproduct <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatuur ▪ Hulpstoffen ▪ Mechanische klaring • Afvullen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Soorten recipiënten ▪ Technieken 	
de bewaarcondities van verschillende alcoholische dranken beschrijven. de gepaste bewaarcondities voor verschillende alcoholische dranken creëren.	BC 025 BC 026	Bewaring: <ul style="list-style-type: none"> • Omstandigheden • Technieken 	Het belang hiervan kan getoond worden door het proeven van verouderde dranken.
de belangrijkste machines en/of –apparatuur voor de productie van alcoholische dranken beschrijven.	BC 029	Productieapparatuur in functie van het beoogde eindproduct	Foto's, afbeeldingen en schema's kunnen hiervoor getoond worden. Ook een aangepast bedrijfsbezoek is aan te raden.
de belangrijkste meet- en controleapparaten in het productieproces van een alcoholische drank beschrijven.	BC 031	Meet- en controleapparaten voor <ul style="list-style-type: none"> • Temperatuur • Alcohol • Densiteit • Kleur • Zuurtegraad 	Deze kunnen in het lokaal gedemonstreerd worden.

7.4 SLEUTELVAARDIGHEDEN

Volgende sleutelvaardigheden komen aan bod in deze module:

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Kunnen omgaan met informatie	In staat zijn om informatie te verzamelen, te verwerken en te verstrekken.	SV16
Leergierigheid	In staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen.	SV19

8 MODULE: HYGIËNE- EN KWALITEITSCONTROLE (M CH G027 – 40 LESTIJDEN)

8.1 ALGEMENE DOELSTELLING VAN DE MODULE

In deze module leert de cursist de van toepassing zijnde hygiëne- en kwaliteitsregelgeving toepassen.

8.2 BEGINSITUATIE

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

8.3 LEERPLANDOELSTELLINGEN, LEERINHOUDEN EN SPECIFIEKE PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds cursief)</i> De cursisten kunnen	BC ED U	Leerinhouden	Specifieke pedagogisch- didactische wenken
de HACCP-regeling implementeren. de noodzakelijke hygiëne in de werkomgeving toepassen. een hygiëneplan opstellen.	BC 033 BC 034 BC 035	HACCP-regelgeving in de brouwerij: <ul style="list-style-type: none">• Microbrouwerijen• Industriële brouwerijen	
de wetgeving inzake etikettering implementeren.	BC 039	Etikettering voor bieren: <ul style="list-style-type: none">• Verplichte vermeldingen• Facultatieve vermeldingen	
het verschil tussen een beschermde oorsprongsbenaming, een beschermde geografische aanduiding en een gegarandeerde traditionele specialiteit aangeven. de richtlijnen om een beschermde oorsprongsbenaming, een beschermde geografische aanduiding en/of een gegarandeerde traditionele specialiteit aan te vragen, raadplegen.	BC 043 BC 044	Definities en informatiebronnen m.b.t.: <ul style="list-style-type: none">• Oorsprongsbenaming• Beschermde geografische aanduiding• Gegarandeerde traditionele specialiteit	

8.4 SLEUTELVAARDIGHEDEN

Volgende sleutelvaardigheden komen aan bod in deze module:

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Kunnen omgaan met informatie	In staat zijn om informatie te verzamelen, te verwerken en te verstrekken.	SV16
Leergierigheid	In staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen.	SV19

9 MODULE: VEILIGHEIDS- EN MILIEUWETGEVING (M CH G028 – 20 LESTIJDEN)

9.1 ALGEMENE DOELSTELLING VAN DE MODULE

In deze module leert de cursist de vigerende wetgeving inzake veiligheid en milieu implementeren.

9.2 BEGINSITUATIE

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

9.3 LEERPLANDOELSTELLINGEN, LEERINHOUDEN EN SPECIFIEKE PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds cursief)</i> De cursisten kunnen	BC ED U	Leerinhouden	Specifieke pedagogisch-didactische wenken
de voedselveiligheidsreglementering in de werkomgeving implementeren.	BC 036	De voedselveiligheidsreglementering in relatie tot de productie van alcoholische dranken	Hou er rekening mee dat veel van de reglementering die op gegiste dranken van toepassing is (gebruik van additieven, etikettering, ...), horizontale reglementering is en dus van toepassing op alle levensmiddelen en niet specifiek geregeld voor bier, wijn of likeuren.
de persoonlijke veiligheidsreglementering implementeren.	BC 037	De veiligheidsreglementering: <ul style="list-style-type: none">• Collectieve beschermingsmiddelen• Persoonlijke beschermingsmiddelen	
de milieuwetgeving implementeren.	BC 038	De milieuwetgeving in relatie tot de productie van alcoholische dranken	

9.4 SLEUTELVAARDIGHEDEN

Volgende sleutelvaardigheden komen aan bod in deze module:

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Kunnen omgaan met informatie	In staat zijn om informatie te verzamelen, te verwerken en te verstrekken.	SV16
Leergierigheid	In staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen.	SV19

10 MODULE: ACCIJNSWETGEVING (M CH G029 – 20 LESTIJDEN)

10.1 ALGEMENE DOELSTELLING VAN DE MODULE

In deze module leert de cursist de vigerende wetgeving inzake accijnzen implementeren.

10.2 BEGINSITUATIE

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

10.3 LEERPLANDOELSTELLINGEN, LEERINHOUDEN EN SPECIFIEKE PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds cursief)</i> De cursisten kunnen	BC ED U	Leerinhouden	Specifieke pedagogisch-didactische wenken
de accijnswetgeving raadplegen.	BC 040	De accijnswetgeving in relatie tot alcoholische dranken	De accijnsstelsels van bier, wijn, en likeuren verschillen (zie website FOD Financiën). Attendeer de cursisten op de digitalisering van documenten en procedures.
een accijnsaangifte uitvoeren.	BC 041	De aangifte van accijnzen <ul style="list-style-type: none">• Documenten• Procedures• Tijdstip	
de accijnsadministratie uitvoeren.	BC 042	De administratie van accijnzen: <ul style="list-style-type: none">• Documenten• Procedures• Tijdstip	

10.4 SLEUTELVAARDIGHEDEN

Volgende sleutelvaardigheid komt aan bod in deze module:

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Kunnen omgaan met informatie	In staat zijn om informatie te verzamelen, te verwerken en te verstrekken.	SV16
Leergierigheid	In staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen.	SV19

11 MODULE: LABO FERMENTATIE – DESTILLATEN (M CH 035 – 80 LESTIJDEN)

11.1 ALGEMENE DOELSTELLING VAN DE MODULE

In deze module leert de cursist alcoholen produceren afkomstig van suikers en granen en deze alcoholen gebruiken in bestaande en nieuwe dranken.

11.2 BEGINSITUATIE

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

11.3 LEERPLANDOELSTELLINGEN, LEERINHOUDEN EN SPECIFIEKE PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds cursief)</i> De cursisten kunnen	BC ED U	Leerinhouden	Specifieke pedagogisch- didactische wenken
de noodzakelijke grondstoffen kiezen. de hoeveelheden van de nodige grondstoffen uitrekenen.	BC 045 BC 046	Het opstarten van een fermentatie <ul style="list-style-type: none">• Suikers• Moutsoorten• Ruwe granen	
een stappenplan opstellen om een mengsel te vergisten. de juiste vergistingsmethode kiezen. het verloop van het fermentatieproces in het productieproces kaderen.	BC 048 BC 049 BC 005	De vergisting <ul style="list-style-type: none">• Voorbereiding grondstoffen• Ingisten	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds cursief)</i> De cursisten kunnen	BC ED U	Leerinhouden	Specifieke pedagogisch- didactische wenken
productiemachines en/of –apparatuur instellen en bedienen. een vergist beslag op de juiste manier destilleren de voorloop, middenloop en de naloop tijdens een destillatie onderscheiden.	BC 030 BC 050 BC 047	Vorbereidingsapparatuur <ul style="list-style-type: none"> • Malen • Mengen Destilleren <ul style="list-style-type: none"> • Potstill • Destilleren met deflegmator 	
meet- en controleapparaten gebruiken. controletests of metingen uitvoeren. controletests of metingen analyseren. een laboverslag interpreteren	BC 032 BC 009 BC 010 BC 022	Controle en opvolging <ul style="list-style-type: none"> • Tussentijds • Eindcontrole 	
een bestaand productieschema van een eenvoudig destillaat interpreteren. een bestaand productieschema van een speciaal destillaat interpreteren. een nieuw productieschema van een alcoholische drank opstellen. na degustatie een nieuw productieschema voor een gekozen destillaat opstellen.	BC 055 BC 056 BC 017 BC 059	Bestaande productieschema's <ul style="list-style-type: none"> • Suikeralcohol • Graanalcohol • Jenever • Whisky • Vruchtenjenever • Gin • Andere destillaten 	Aan de hand van bestaande productieschema's worden dranken besproken. Vervolgens worden eerst gezamenlijk nieuwe schema's opgesteld zodat de cursist uiteindelijk nieuwe productieschema's individueel kan opstellen.
de bereidingswijze aan de hand van het productieschema uitvoeren. een destillaat afwerken neutrale alcohol bereiden.	BC 061 BC 051 BC 062	Uitvoeren van: <ul style="list-style-type: none"> • Vorbereidingen • Ingisten • Destilleren • Afwerking 	Het destilleren kan best klassikaal gebeuren.

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds cursief)</i> De cursisten kunnen	BC ED U	Leerinhouden	Specifieke pedagogisch- didactische wenken
smaken en eigenschappen onderscheiden. smaken en eigenschappen proeven. smaken en eigenschappen verklaren. na een analyse een productieschema desgevallend bijstellen.	BC 013 BC 014 BC 015 BC 018	De degustatie <ul style="list-style-type: none"> • Smaken • Aroma's • Herkomst 	Aan de hand van bestaande dranken en zelf gestookte alcoholen/dranken worden smaken en eigenschappen gedetecteerd en besproken. Vooral de herkomst is belangrijk om een productieschema te verfijnen.
smaken en aroma's uit een vrucht of plantendelen halen. extracten in de bereiding van destillaten gebruiken.	BC 052 BC 053	Eau de vie de macérée Aromadestillaten, maceraten en percolaten Gebruik	Het is aangeraden een reeks aan te leggen van verschillende smaken (vruchten, kruiden, ...) zodat vergelijkende proeven kunnen uitgevoerd worden om een destillaat te ontwerpen.
de bewaarcondities van de verschillende destillaten respecteren. de bewaarcondities bewaken en zo nodig bijsturen. afgewerkte producten voor bewaring en/of verkoop klaarmaken.	BC 064 BC 027 BC 028	De bewaring en verkoop	
de HACCP-regeling implementeren. de noodzakelijke hygiëne in de werkomgeving toepassen. de voedselveiligheidsreglementering in de werkomgeving implementeren. de persoonlijke veiligheidsreglementering implementeren.	BC 033 BC 034 BC 036 BC 037	De wetgeving in de destillerie	

11.4 SLEUTELVAARDIGHEDEN

Volgende sleutelvaardigheden komen aan bod in deze module:

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Accuratesse	Erop gericht zijn binnen de voorgeschreven tijd een taak nauwkeurig te voltooien.	SV02
Doorzettingsvermogen	In staat zijn om, ondanks, moeilijkheden, op een doel gericht te blijven.	SV09

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Flexibiliteit	In staat zijn om zich aan te passen aan wijzigende omstandigheden, onder meer middelen, doelen, mensen en procedures.	SV12
Leergierigheid	In staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen.	SV19
Omgaan met stress	In staat zijn te leven met een aanvaardbare werkdruk, ook in moeilijke arbeidsomstandigheden (onder meer aard van het werk, de werkomgeving, tegenslagen en kritiek).	SV21
Zelfstandigheid	In staat zijn om zelfstandig zonder hulp of toezicht gedurende lange tijd aan een taak te werken.	SV32

12 MODULE: LABO FERMENTATIE – LIKEUREN (M CH 036 – 80 LESTIJDEN)

12.1 ALGEMENE DOELSTELLING VAN DE MODULE

In deze module leert de cursist likeuren produceren. De cursist leert smaken en aroma's uit vruchten, kruiden en noten overbrengen in likeuren. Hij leert ook advocaat maken.

12.2 BEGINSITUATIE

De cursist beschikt over de deelcertificaten van de modules

- “*Basiskennis grondstoffen en fermentatieprocessen*” en
- “*Labo fermentatie – destillaten*”

of voldoet aan één van de overige toelatingsvoorwaarden voor sequentieel geordende modules van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

12.3 LEERPLANDOELSTELLINGEN, LEERINHOUDEN EN SPECIFIEKE PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds cursief)</i> De cursisten kunnen	BC ED U	Leerinhouden	Specifieke pedagogisch-didactische wenken
de noodzakelijke grondstoffen kiezen. de hoeveelheden van de nodige grondstoffen uitrekenen.	BC 045 BC 046	Het opstarten van een fermentatie <ul style="list-style-type: none">• Suikers• Moutsoorten• Ruwe granen	
<i>een stappenplan opstellen om een mengsel te vergisten.</i> <i>de juiste vergistingsmethode kiezen.</i> het verloop van het fermentatieproces in het productieproces kaderen.	<i>U</i> <i>U</i> BC 005	De vergisting <ul style="list-style-type: none">• Voorbereiding grondstoffen• Ingisten	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds cursief)</i> De cursisten kunnen	BC ED U	Leerinhouden	Specifieke pedagogisch-didactische wenken
productiemachines en/of –apparatuur instellen en bedienen. <i>de voorloop, middenloop en de naloop tijdens een destillatie onderscheiden.</i>	BC 030 U	Vorbereidingsapparatuur <ul style="list-style-type: none"> • Malen • Mengen Destilleren <ul style="list-style-type: none"> • Potstill • Destilleren met deflegmator 	
meet- en controleapparaten gebruiken. controletests of metingen uitvoeren. controletests of metingen analyseren. een laboverslag interpreteren op basis van analyse, desgevallend ingrediënten en/of additieven toevoegen.	BC 032 BC 009 BC 010 BC 022 BC 012	Controle en opvolging <ul style="list-style-type: none"> • Tussentijds • Eindcontrole 	
een bestaand productieschema van een eenvoudige likeur interpreteren. een bestaand productieschema van een speciale likeur interpreteren. een nieuw productieschema van een alcoholische drank opstellen. na degustatie een nieuw productieschema voor een gekozen likeur opstellen.	BC 057 BC 058 BC 017 BC 060	Productieschema's <ul style="list-style-type: none"> • Advocaat • Cherry brandy • Triple sec • Zoete kruidenlikeuren • Bittere kruidenlikeuren • Noten- en pittenlikeuren • Anijslikeuren • Koffielikeuren • Andere likeuren 	Aan de hand van bestaande productieschema's worden likeuren besproken. Vervolgens worden eerst gezamenlijk nieuwe schema's opgesteld zodat de cursist uiteindelijk nieuwe productieschema's individueel kan opstellen.
de bereidingswijze aan de hand van het productieschema uitvoeren. het product finaliseren.	BC 061 BC 021	Bereiding likeuren Afwerking	De bereiding van likeuren kan gebeuren met de zelfgemaakte alcoholen afkomstig van suikers mouten of granen.

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds cursief)</i> De cursisten kunnen	BC ED U	Leerinhouden	Specifieke pedagogisch-didactische wenken
smaken en eigenschappen onderscheiden. smaken en eigenschappen proeven. smaken en eigenschappen verklaren. na een analyse een productieschema desgevallend bijstellen.	BC 013 BC 014 BC 015 BC 018	De degustatie <ul style="list-style-type: none"> • Smaken • Aroma's • Herkomst 	Aan de hand van bestaande likeuren en zelf bereide likeuren worden smaken en eigenschappen gedetecteerd en besproken. Vooral de herkomst is belangrijk om een productieschema te verfijnen.
smaken en aroma's uit een vrucht of plantendelen halen. extracten in de bereiding van likeuren gebruiken. aan de hand van extracten een nieuwe likeur ontwikkelen.	BC 052 BC 054 BC 063	Aromadestillaten, maceraten en percolaten Gebruik Ontwerp van likeuren	Het is aangeraden een reeks aan te leggen van verschillende smaken (vruchten, kruiden, ...) zodat vergelijkende proeven kunnen uitgevoerd worden om een likeur te ontwerpen.
de bewaarcondities van de verschillende likeuren respecteren. de bewaarcondities bewaken en zo nodig bijsturen. afgewerkte producten voor bewaring en/of verkoop klaarmaken.	BC 065 BC 027 BC 028	De bewaring en verkoop	
de HACCP-regeling implementeren. de noodzakelijke hygiëne in de werkomgeving toepassen. de voedselveiligheidsreglementering in de werkomgeving implementeren. de persoonlijke veiligheidsreglementering implementeren.	BC 033 BC 034 BC 036 BC 037	De wetgeving in de likeurindustrie	

12.4 SLEUTELVAARDIGHEDEN

Volgende sleutelvaardigheden komen aan bod in deze module:

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Accuratesse	Erop gericht zijn binnen de voorgeschreven tijd een taak nauwkeurig te voltooien.	SV02
Doorzettingsvermogen	In staat zijn om, ondanks, moeilijkheden, op een doel gericht te blijven.	SV09
Flexibiliteit	In staat zijn om zich aan te passen aan wijzigende omstandigheden, onder meer middelen, doelen, mensen en procedures.	SV12

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Leergierigheid	In staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen.	SV19
Omgaan met stress	In staat zijn te leven met een aanvaardbare werkdruk, ook in moeilijke arbeidsomstandigheden (onder meer aard van het werk, de werkomgeving, tegenslagen en kritiek).	SV21
Zelfstandigheid	In staat zijn om zelfstandig zonder hulp of toezicht gedurende lange tijd aan een taak te werken.	SV32

13 BIBLIOGRAFIE

13.1 NASLAGWERKEN

- Claus ARIUS, *Zelf likeur maken*. Kosmos, Utrecht/Antwerpen, 1983.
- Robin BRILLEMANN, *De chemie van de schotse maltwhisky*. Whisky informatiecentrum, Nederland.
- Ad COUMOU, *Zelf likeuren bereiden. Destilleren en gedestilleerd maken*. Brouwland, 2001.
- D. HORIX, *Leerboek der likeurstokerij*. Bas Lubberhuizen, Amsterdam, 1992.
- Alexis LICHINE, *Alexis Lichine's wijn & dranken encyclopedie*. Luitingh, Utrecht, 1982.
- Willem VAN DER VELDEN/Jan VAN SCHAİK, *De beste borrel maak je zelf*. Kosmos, 1987.
- Jan VAN SCHAİK, *Het groot zelf destilleer en likeurmaakboek*. Kosmos, 2004.
- Dr. Geert VERHELST, *Suiker & zoetstoffen*.

13.2 WEBSITES

- www.fisconetplus.be – Fiscaliteit – accijnzen
- www.favv.be (voedselveiligheid/HACCP?)
- www.ejustice.just.fgov.be (wet betreffende de bescherming van de gezondheid van de gebruikers op het stuk van voedingsmiddelen en andere producten)
- www.economie.fgov.be (geografische benamingen)