

De geur van chemie

Producten op het gebied van voeding, technologie, biologie en scheikunde veranderen continu. Denk maar aan nieuwe luchtjes, een nieuw soort yoghurt met extra voedingsmiddelen of een mobieltje dat oplaadt met zonne-energie. Voor het ontwikkelen van deze producten zijn afgestudeerden in Applied science nodig, bijvoorbeeld op de afdelingen productie en research & development, of op de marketingafdeling. Als afgestudeerde kun je bijvoorbeeld terecht komen in de geurstoffenindustrie. In de volgende opdrachten leer je meer over het werken in deze industrie. In het practicum ga je zelf aan de slag met geurstoffen.

► Opdracht 1

Hieronder staan vijf omschrijvingen van functies die je na de opleiding Applied science bij een geur- en smaakstoffenbedrijf zou kunnen bekleden. De namen van de functies zijn nog niet gekoppeld aan de juiste omschrijving. Vul bij elke omschrijving de juiste functienaam in. Je kunt daarbij kiezen uit: **chemisch analist, flavourist, levensmiddelen-technoloog, organisch chemicus, procestechnoloog**.

A. Je vervult een centrale rol in het geheel. Je hebt behoorlijke kennis van scheikunde, en je hebt een opleiding gevolgd om geur- en smaakstoffen te herkennen en uit elkaar te houden. Je stelt recepten samen en bepaalt hoeveel van elke stof moet worden toegevoegd om precies die éne geur of smaak te krijgen. Naast vakkennis heb je ook een heel goede neus en veel verstand van hoe mensen geuren en smaken ervaren. Er zijn bedrijven waar je als kunstenaar wordt gezien. Je wordt goed betaald en je neus is voor een hoog bedrag verzekerd!

B. Je bent een scheikundige die zijn opdrachten krijgt van productspecialisten. Als eenmaal bij jou bekend is welk recept nodig is om een goede geur- of smaakstof te maken, ga je aan de slag om deze te ontwikkelen. In de meeste gevallen moet je de stof maken (synthetiseren), maar soms gebruik je ook natuurlijke geur- of smaakstoffen. Met je brede kennis van scheikundige reacties maak je nieuwe stoffen die overeenkomen met wat de productspecialisten voor ogen stond.

C. Je onderzoekt de gemaakte stoffen op samenstelling en zuiverheid. Je maakt daarbij gebruik van geavanceerde laboratoriumtechnieken. Je bent specialist in het scheiden en identificeren van stoffen. Dit specialisme gebruik je om vast te stellen of het maken van een nieuw molecuul goed gelukt is. En als de stoffen daarna in de fabriek geproduceerd gaan worden, onderzoek jij of ze nog steeds voldoen aan de kwaliteitseisen.

D. Er is bepaald hoe het molecuul gemaakt moet worden. Het is nu aan jou om te bedenken hoe je dat molecuul op grote schaal in de fabriek kunt gaan produceren. Je gaat er dus voor zorgen dat het laboratoriumproces in het groot wordt uitgevoerd, we noemen dit *opschalen*. Je hebt onder andere kennis van scheikundige processen, maar ook van de verschillende productietechnieken en machines.

E. De nieuw gemaakte stoffen mogen geen gevaarlijke reacties veroorzaken als ze aanraking komen met andere stoffen in voedsel, drank of het menselijk lichaam. Jij onderzoekt dit. Mensen kunnen allergisch reageren, maar een stof zou ook giftig kunnen zijn, op zichzelf of in combinatie met andere stoffen. En als een stof eenmaal in een voedselproduct zit, blijft het product dan wel goed of moet je nog iets toevoegen wat de houdbaarheid verlengt?

► Opdracht 2

Je hebt in opdracht 1 gezien wat voor soort werk je zoal kunt doen na de studie Applied science. Hieronder kun je aangeven welke eigenschappen volgens jou belangrijk zijn om bepaalde beroepen in de Applied science uit te kunnen voeren. Geef in de tabel ook aan of het beroep bij je past.

Tabel 1: Applied science, iets voor mij?

	organisch chemicus	chemisch analist	proces- technoloog	levensmiddelen- technoloog
ik denk dat je voor dit werk de volgende eigenschappen moet hebben:				
dit werk is wel/niet iets voor mij omdat:				

Geuren spelen een grotere rol in de samenleving dan je misschien in eerste instantie zou denken. Mensen hechten namelijk veel waarde aan lekkere geuren, en kunnen daarom ook door geur worden beïnvloed. Lees het onderstaande artikel.

Harrods stapt groots in geurmarketing

LONDEN – Harrods in Londen stapt op grote schaal in geurmarketing. Het luxe warenhuis van Mohammed Al-Fayed zet op alle zeven verdiepingen frisse geurtjes in die klanten moeten aanzetten meer te kopen.

Zo wordt de geur van kokosnoten ingezet op de afdeling damesmode, wordt de verkoop van tuinmeubilair gestimuleerd met de geur van vers gemaaid gras en wordt elders in de winkel de geur van granaatappel ingezet. De Aroma Company uit het Amerikaanse Ambridge is de leverancier van het systeem. In de liftportalen wordt de geur van citroen en basilicum gebruikt. In de portalen kunnen klanten voordat ze instappen zien waar ze moeten drukken om bij hun gewenste geurkeuze te komen.

Geur heeft volgens de leveranciers van dit soort systemen een belangrijke invloed op de gemoedsstemming van klanten.

Bron: Elsevier Retail

Het is niet altijd even makkelijk om die geurstoffen uit de natuur te halen. De winning van natuurlijke geurstoffen is vaak erg kostbaar. Om een voorbeeld te noemen: liefhebbers van parfums willen natuurlijk een parfum dat gemaakt is van *echte* rozenblaadjes. Maar als je weet dat ongeveer 600 kilogram rozenblaadjes nodig is om 1 liter rozenextract te maken, en dat die rozenblaadjes met de hand moeten worden geplukt, dan kun je je wel voorstellen dat zo'n parfum enorm kostbaar wordt. Daarom doen ze in fabrieken erg hun best om zulke geurstoffen na te maken. Geurstoffen die in een fabriek worden gemaakt, noemen we synthetische geurstoffen. Het enige verschil tussen een synthetische stof en een natuurlijke stof is dat de synthetische stof in het lab of de fabriek is gemaakt en de natuurlijke stof uit de natuur komt. Verder zijn de stoffen exact hetzelfde.

► Opdracht 3

Een parfum is vaak een mengsel van verschillende geurstoffen. Een bedrijf kan kiezen om hiervoor uitsluitend natuurlijke geuren te gebruiken. Maar synthetische geuren kunnen ook uitkomst bieden. Beide soorten brengen zowel voor- als nadelen met zich mee. Bedenk voor zowel natuurlijke als synthetische geurstoffen wat de mogelijke voor- en nadelen kunnen zijn en vul de onderstaande tabel in.

Tabel 2: voor- en nadelen van natuurlijke en synthetische geurstoffen

natuurlijke geurstoffen		synthetische geurstoffen	
voordelen	nadelen	voordelen	nadelen