

its academy
een andere kijk



bètapartners



PLANTAARDIGE OLIE SMEERBAAR MAKEN

Collegetour Gooi- en Vechtstreek

7 november
2018

PLANTAARDIGE OLIE SMEERBAAR MAKEN

Locatie	BASF Nederland B.V. Strijkviertel 61, 3454 PK De Meern
Datum	Woensdag 7 november 2018
Vakken	Scheikunde, natuurkunde en biologie
Aantal leerlingen en niveau	18 leerlingen, 5 havo, 5/6 vwo
Lesbrief/voorbereiding vooraf	Geen
Aansluiting op onderwerpen/lesstof/modules	<i>Algemeen:</i> kennisontwikkeling en –toepassing, ontwerpen en onderzoeken <i>Scheikunde:</i> chemische analyse, organische moleculen en synthese, bindingen en eigenschappen, structuren en eigenschappen, energie en wisselwerking, katalyse <i>Natuurkunde:</i> eigenschappen van stoffen en materialen, procestechnologie <i>Biologie:</i> voeding, biologische katalysatoren
Toekomstige beroepen	Wetenschappelijk onderzoeker, chemisch analyticus, laboratoriummanager, chemisch technoloog, natuurkundig materiaalkundige, ontwerper van nieuwe analysetechnieken
Contactgegevens voor de colleegetour	Kees-Jan van Heusden: 0346-258060, k.j.van.heusden@broklede.nl



WAT GAAN WE DOEN?

BASF is wereldwijd de nummer één in de chemie. BASF ontwikkelt, produceert en verkoopt grondstoffen variërend van chemicaliën, kunststoffen, veredelingsproducten, gewasbeschermingsproducten en fijnchemicaliën tot olie en gas.

In De Meern ontwikkelen, produceren en verkopen we katalysatoren*. Zo'n 80 % van alle producten waarmee we in ons dagelijks leven te maken hebben, zijn gemaakt met behulp van een katalysator. De katalysatoren die BASF in de Meern maakt, worden in verschillende toepassingen gebruikt. Ons product wordt veelvuldig gebruikt in bijvoorbeeld de voedingsmiddelenindustrie of in de petrochemische industrie. Margarine bijvoorbeeld wordt uit plantaardige olie gemaakt met behulp van een katalysator. Zonder katalysator kan je geen smeerbaar broodbeleg maken.

Bij BASF in De Meern werken zo'n 250 medewerkers. Elke dag van de week wordt er 24 uur geproduceerd. In het laboratorium ontwikkelen we nieuwe katalysatoren voor de chemische industrie. Deze katalysatoren moeten bedacht, gemaakt, gekarakteriseerd en getest worden. Daarvoor hebben we in de Meern een state of the art laboratorium en opschaaflaats staan, waar we in teams werken aan nieuwe en/of verbeterde katalysatoren. Eén van de katalysatoren die in De Meern geproduceerd wordt en waar in de laboratoria ook veel onderzoek naar plaatsvindt, is een nikkelkatalysator die gebruikt wordt om de smeltkarakteristieken van plantaardige oliën mee te veranderen. Met behulp van waterstof dat reageert met de onverzadigdheden in de olie, kunnen we de eigenschappen als smeltpunt en oxidatiestabiliteit veranderen.

We zullen jullie tijdens de collegetour meenemen in het proces dat een nieuwe katalysator doorloopt: van synthese op kleine schaal, via karakteriseringsmethoden en katalysator testen naar de eerste stappen van opschaling. Jullie krijgen tijdens de excursie een theoretisch vraagstuk mee waar jullie tijdens de rondleidingen de antwoorden op kunnen verzamelen. Bovendien gaan jullie na afloop van de collegetour op school enkele analyses uitvoeren op gehydrogeneerde oliën, om uit te vinden hoe deze veranderd zijn door de katalytische reactie.

* Nog even kort iets over een katalysator:

Waarom worden er bij zo ontzettend veel chemische processen katalysatoren gebruikt? Nou, soms is roeren of verwarmen niet genoeg om een chemische reactie tussen twee stoffen te laten plaatsvinden. De verkeerde stof ontstaat, het gaat niet snel genoeg of er ontstaat veel te weinig van de verbinding die je hebben wilt. Dan biedt een katalysator uitkomst. Een katalysator zorgt ervoor dat de juiste verbinding wordt gevormd en er ontstaan minder afvalstoffen. En vaak zorgt de katalysator er ook voor dat het chemische proces minder energie kost.

PROGRAMMA

12.45 uur	Aankomst en welkom
13.00 uur	College katalyse en oliën en vetten
13.45 uur	Toelichting op de op te lossen vraagstukken
14.00 uur	Pauze met versnapering
14.15 uur	Rondleidingen over de laboratoria, testunits en analyseapparatuur
15.45 uur	Afronden
16.15 uur	Vertrek

NUTTIGE LINKS

www.basf.nl

www.youtube.com/watch?v=YtN85PRdKZQ

www.youtube.com/watch?v=hZ69ZgaYvPA

Met dank aan...



GEMEENTELIJK
GYMNASIUM
HILVERSUM

regionale scholengemeenschap
BROKLEDE
vwo, tweetalig vwo en havo

BASF
We create chemistry

its academy
een andere kijk

bètapartners