

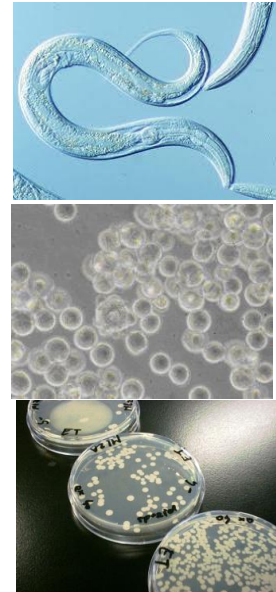


Beste 4-havoleerling,

Vind jij biologie of scheikunde een leuk vak? Of wil je de biologie met informatica verbinden? Lijkt het je wat om voor je profielwerkstuk ook echt experimenten in een laboratorium uit te voeren of met bio-informaticasoftware antwoorden te zoeken?

Wij bieden je aan om de experimenten voor je profielwerkstuk uit te voeren in het laboratorium van het Instituut voor Toegepaste Biowetenschappen en Chemie van de HAN in Nijmegen. Hierbij word je begeleid door een student van de opleiding Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek, Chemie of Bio-informatica. Dit zijn enkele technieken die je hier kunt doen, maar deze lijst is zeker niet compleet:

- PCR
- DNA-electroforese
- Werken met bacteriën
- Eiwit-electroforese
- Verschillende soorten microscopen
- Celkweek
- Werken met *C. elegans* (worm)
- Werken met planten
- pH-meters
- Burettten
- Spectrofotometer
- Vloeistof-chromatografie
- Gas-chromatografie
- Bio-informatica



Onderstaand een idee van profielwerkstukonderwerpen waarmee we je kunnen helpen:

Opleiding: Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek

Vak: Biologie

- Effect van stimuli op de groei van planten. Denk hierbij aan het toevoegen van verschillende hormonen om het effect te zien op de groei van wortels of de hele plant. Of onder invloed van hormonen aardappels laten groeien.
- Algen als biobrandstof. Algen kunnen olie produceren, waarvan biodiesel gemaakt kan worden. Hoe werkt dit? Kweek zelf de algen en bepaal wat de optimale condities zijn.
- Effect van antibiotica of schoonmaakmiddelen op bacteriën. Je neemt bijvoorbeeld monsters op school of ergens anders voor en na schoonmaken met verschillende schoonmaakmiddelen. Of wil



je weten welke bacteriën er voorkomen in jouw monster? Welke soorten bacteriën overleven en welke niet?

- DNA-fingerprinting: wat is het en hoe werkt het? DNA-fingerprinting is een techniek die veel wordt gebruikt in het opsporen van bijvoorbeeld daders in moordonderzoek. Kom hier zelf zo'n daderonderzoek uitvoeren!
- Suikerziekte ofwel diabetes. Kom hier bloed- en urine-onderzoek uitvoeren en bekijk de weefsels van een diabetespatiënt onder de microscoop.
- DNA. Maak DNA zichtbaar door DNA uit een plant te isoleren.

Opleiding: Chemie

Vak: Scheikunde

- Bepalen van cafeïne in bijv. cola, koffie of thee. Hoeveel cafeïne zit er nu echt in cola of in andere dranken en is er verschil tussen verschillende merken cola?
- Hoeveel blauwe kleurstof zit er in een sportdrankje?
- Maak zelf bouncing putty. Weet je niet wat het is? Zoek het maar eens op.
- Maak zelf aspirine!
- Van zetmeel naar plastic.
- Hoeveel kinine (de bittere stof) zit er nu eigenlijk in tonic?

Opleiding: Bio-informatica

Vak: biologie, informatica

- Wat is het beste antilichaam tegen reuma? Onderzoek met behulp van bio-informatica hoe het beste antilichaam eruit ziet.
- Genoomevolutie. Zoek in het DNA, bekijk databases om meer te weten te komen over de DNA in de evolutie

Heb je interesse? Beschrijf duidelijk wat je onderwerp is, je vraagstelling en wat je graag hier zou willen doen. Wij begeleiden alleen de experimentele uitvoering, de onderzoeksvraag en deelvragen moet je zelf bedenken. Voor meer informatie zie www.hcot.nl of stuur een email naar hcot@han.nl

Wij kunnen een beperkt aantal leerlingen helpen bij het uitvoeren van het profielwerkstuk. Bij teveel aanmeldingen, zullen wij bekijken wie er hun profielwerkstuk hier kan komen uitvoeren. De onderzoeken die hierboven beschreven staan, geven het meeste kans om bij ons terecht te kunnen. Alle overige vragen worden in ieder geval overwogen. Je krijgt zo snel mogelijk uitsluitsel of het mogelijk is.

Wie weet tot binnenkort in ons laboratorium!