

Project vwo docent bij een scheikundesectie van de UU

Docent: Andrea van Bruggen

Sectie: Cellular Protein Chemistry o.l.v Dr Stefan Rüdiger

Projectleider: Iris Caris

Vanaf september 2011 ben ik werkzaam bij de vakgroep Cellulair Protein Chemistry (CPC) onder supervisie van Dr. Stefan Rüdiger. Ik heb me verdiept in de lopende onderzoeken aldaar om zo tot een onderwijskundig product te komen voor vwo of eerste jaars studenten scheikunde, waarbij de leerlingen kennis maken met en daarna enthousiast worden van biochemische onderzoek op het gebied van de eiwitchemie. De opdracht was om een proef te ontwikkelen voor de voorlichting scheikunde op open dagen die door studenten begeleid kan worden en een demoproef voor de stand op de voorlichting in Utrecht in november en maart.

Vorbereiding:

- Colleges Introduction to Moleculaire Life Sciences (iMLS) gevolgd in september en oktober 2012 die handelden over het biochemische onderzoek welke op de afdeling scheikunde op diverse vakgroepen werden uitgevoerd.
- Gesprekken met medewerkers op de sectie CPC, waardoor ik kennismakte met het onderzoek welke op deze afdeling wordt gedaan. De sectie doet veelal onderzoek naar de synthese en vouwing van eiwitten in de cel en bestuderen eiwitten die helpen bij deze vouwing (chaperones).

Werkzaamheden 2012 - 2013:

- Ontwikkeling practicum: Hiertoe is het enzym α - amylase bestudeerd, omdat dit enzym goedkoop is en de bepaling om de activiteit te meten een eenvoudige reactie is, welke door verandering van de kleur makkelijk zonder ingewikkelde apparatuur waarneembaar is. Het is nu bekend onder welke omstandigheden het eiwit deactiveert (als gevolg van ontvouwing), en de ontvouwing van het eiwit is bestudeerd met behulp van spectrofotometrische technieken. Er is een proef opgezet waarbij de ontvouwing van α - amylase wordt bestudeerd.
- Schrijven van een module NLT. Het handelt over eiwitvouwing in het algemeen en de biochemische technieken die nodig zijn om eiwitvouwing te bestuderen.
- Advies bij overleg aangaande de nieuwe bachelor Molecular Life Science (MLS) die in 2013 opgestart zal worden.
- Betrokken bij de Bachelor Voorlichting van Scheikunde in Utrecht.

Werkzaamheden 2012-2013:

- Ontwikkeling en geven van een workshop voor de open dagen in november en maart
- Nlt- module ontwikkeld "Origami in de biochemie"
- Uittesten van de module op het Willem van Oranje College Waalwijk(dec- jan)
- Begeleiden van docent bij uittesten van de module op het Junior College Utrecht (febr- mrt)
- Presenteren van de module op de nlt conferentie in februari 2013
- Advies bij overleg aangaande de nieuwe bachelor Molecular Life Science (MLS) die in 2014 opgestart zal worden
- Science on stage – Europees docentencongres (Slubice – Polen) – bezoek aan de networkmeeting scientists and teachers
- Presenteren van de module op het Junior College docentencongres

Werkzaamheden 2014 – 2014

- Geven van een workshop voor de open dagen in november en maart
- Nlt- module "Origami in de biochemie" - afmaken docentenhandleiding en kenniskaarten
- Uittesten van de module op het Willem van Oranje College Waalwijk(dec- jan)
- Uittesten van de module op het Junior College (feb – april)
- Presenteren van de module op de nlt conferentie in februari 2013
- Advies bij overleg aangaande de nieuwe bachelor Molecular Life Science (MLS) die in 2014 opgestart zal worden
- Onderdelen van de module origami in de biochemie zijn opgenomen in het scheikunde deel van de VWO-3 dagen
- Science on stage activiteiten waarbij ik experimenten met gelfiltratie (uit de origami module en uit een membraan vesicles module) samenbreng en presenteer op de voorronde van de science on stage conferentie in Nederland en het jaar daarna op de Europese conferentie in Londen