



BEP/MEP Gids '15

Deze gids is een uitgave van S.V. LIFE

Ontwerp Rik Brouwer

Dit is een interactieve gids wanneer deze bekeken wordt in Acrobat Reader. De paginanummers in de inhoudsopgave linken door naar de betreffende pagina.

S.V. LIFE Delft/Abactiaat
Julianalaan 67
2628 BC Delft
+31 (0)15 278 2155

Leiden
Einsteinweg 55
2333 CC Leiden
+31 (0)71 527 4334

Via de mail is S.V. LIFE te bereiken op: bestuur@svlife.nl

Het 18^e bestuur der S.V. LIFE bestaat uit:

Sophie de Valk	Praeses
Jolanda ter Horst	Abactis
Rik Volger	Quaestor
Rik Brouwer	Commissaris Onderwijs & Interne Zaken
Isabelle Schroeten	Commissaris Externe Zaken

Met dank aan alle mensen die een stukje geschreven hebben voor deze gids.

Voorwoord

Delft, juni 2015

Beste lezer, lief LIFE-lid,

Zoals je waarschijnlijk al weet sinds het begin van jaar 1, word je Bachelor en Master afgesloten met een eindproject. Er zijn veel plaatsen om uit te kiezen waar je dit eindproject wilt doen, maar welke past nou het beste bij jou? Deze gids is opgesteld om je te helpen met inzicht te krijgen in deze groepen. Een aantal (oud-)LIFE-leden hebben hier hun ervaringen beschreven op basis van een aantal vragen.

Er zijn een groot aantal verschillende groepen waar je een BEP of MEP kunt doen, voor het volledige overzicht, klik [hier](#). Houd er rekening mee dat voor stages buiten Biotechnologie, Delft en Leiden Institute of Chemistry, Leiden, je toestemming moet hebben van de examencommissie.

Verder moet worden benadrukt dat alle teksten in deze gids zijn gebaseerd op meningen en ervaringen van de schrijver. Daarnaast moet vermeldt worden dat de omstandigheden en situaties gaande de minoren veranderd kunnen zijn sinds dat de schrijver zijn/haar BEP/MEP heeft afgerond. Er kunnen dus geen rechten worden ontleend aan deze gids.

Veel succes met de keuze voor je BEP/MEP en deel naderhand ook jouw ervaringen in deze gids!

Met levendige groet,
namens het 18^e bestuur der S.V. LIFE,

Rik Brouwer
h.t. Commissaris Onderwijs & Interne Zaken

Universiteit Leiden, Leiden Institute of Chemistry

- 05** Bio-Organic Synthesis
- 06** Molecular Genetics
- 07** Solid State NMR

Leids Universitair Medisch Centrum

- 08** Humane Genetics
- 09** Medische Microbiologie
- 10** Molecular Tumour Genetics
- 11** Virus & Stem cell Biology

Technische Universiteit Delft, Biotechnology

- 12** Biocatalysis
- 14** Bioprocess Engineering
- 15** Cell System Engineering
- 16** Environmental Biotechnology
- 17** Industrial Microbiology

Technische Universiteit Delft, Bionanoscience

- 19** Christophe Danelon Lab
- 20** Abbondanzieri Lab

Technische Universiteit Delft

- 21** iGem

Annet Blom - Cohort 2006 (BEP)

Wat heb je, in grote lijnen, tijdens je stage onderzocht?

Ik heb mij bezig gehouden met de synthese van nieuwe subunitspecifieke remmers van het proteasoom. De focus lag hierbij op de beta2-specifieke subunit, aangezien die er nog niet waren.

Welke technieken heb je gebruikt?

Thin Layer Chromatography (TLC), NMR, Liquid Chromatography-Mass Spectrometry (LCMS), High Resolution Mass Spectrometry (HRMS), IR.

Welke LST-vakken kwamen terug in je stage?

Organische Chemie en Chemische Biologie en klein beetje van het Organische Chemie practicum. LST heeft er inmiddels aardig wat scheikundige vakken bij gekregen, maar bij deze onderzoeksgroep zul je zeker nog meer leren op het gebied van chemie.

Hoe zou je de sfeer in de groep beschrijven?

Erg gezellig! Het is een grote vakgroep, maar wel hecht. Ik vond het een leuke groep om in te werken.

Zou je je stage aanraden aan andere mensen?

Alleen als Organische Chemie je interesseert, want het is naar mijn idee geen echte LST-stage. Qua praktisch werk moet je niet verwachten dat je met cellen bezig bent. Daarentegen als het je leuk lijkt om meer de scheikundige kant op te gaan, dat wil zeggen: zelf compounds maken, die uiteindelijk wel een biotechnologische toepassing hebben (hier komt je LST-achtergrond dan wel goed van pas) dan moet je hier zeker stage gaan lopen!

Madelaine van Mackelenbergh - Cohort 2010 (BEP)

Wat heb je, in grote lijnen, tijdens je stage onderzocht?

Ik heb de functie en lokalisatie van twee eiwitten onderzocht. We waren geïnteresseerd in deze eiwitten, omdat deze interactie hadden met apoptin (het kippen-virus eiwit van Mathieu!)

Welke technieken heb je gebruikt?

Ik heb veel achter de microscoop gezeten. Daarvoor moest ik natuurlijk cellen opkweken en heb ik een eigen cellijn gemaakt door transfectie. Met de microscoop heb ik zowel filmpjes gemaakt van levende cellen, als gefixeerde cellen bekeken met behulp van fluorescentie.

Welke LST-vakken kwamen terug in je stage?

Natuurlijk kwam Moleculaire Celbiologie & Immunologie (inclusief het practicum) terug, maar ook Moleculaire Genetica & Gentechnologie en het voormalige Fysische Beeldtechnieken.

Hoe zou je de sfeer in de groep beschrijven?

De sfeer in de groep is gemoedelijk. We zitten met alle studenten op een kantoortje, dicht bij onze begeleider Backendorf. We lunchen niet echt gezamenlijk, maar dat krijg je met experimenten die door elkaar lopen. Het is wel altijd gezellig!

Zou je je stage aanraden aan andere mensen?

Het project waar ik mee bezig ben is waarschijnlijk al beëindigd, daarom heeft het weinig zin om deze specifieke stage aan te raden, maar de groep is wel erg leuk. Het is leerzaam om met Backendorf samen te werken, gezien de jaren ervaring die hij heeft.

Dieuwertje Augustijn - Cohort 2009 (BEP)

Wat heb je, in grote lijnen, tijdens je stage onderzocht?

Ik heb tijdens mijn BEP onderzoek gedaan naar de detectie van biomarkers bij Alzheimer's disease in muizen met behulp van MRI en MRS.

Welke technieken heb je gebruikt?

Magnetic Resonance Imaging (MRI) en Magnetic Resonance Spectroscopy (MRS)

Welke LST-vakken kwamen terug in je stage?

De voormalige vakken Analytische Basistechnieken en Fysische Beeldtechnieken, deze vakken zitten nu verwerkt in Biotechnologische Basistechnieken 1 & 2. Daarnaast kwam het minor-vak Molecular Defects of Human Diseases terug.

Hoe zou je de sfeer in de groep beschrijven?

De sfeer binnen de groep was erg gezellig. Je wordt snel opgenomen in de groep en het was altijd gezellig tijdens de koffie. Daarnaast waren de anderen geïnteresseerd in waarmee je mee bezig was en kwamen ze af en toe langs.

Zou je je stage aanraden aan andere mensen?

Ik zou de stage zeker aanraden bij andere mensen. Als je een Leids onderzoek wilt doen, maar toch meer geïnteresseerd bent in technieken is het erg leuk!

Sophie Ottema- Cohort 2008 (BEP)

Wat heb je, in grote lijnen, tijdens je stage onderzocht?

Het opzetten en optimaliseren van een *in vitro* model voor de neuro muscular junction, in humane myoblasten. Dit model zal gebruikt worden voor het testen van antilichamen van patiënten met de auto-immune spierziekte Myasthenia Gravis.

Welke technieken heb je gebruikt?

Westernblotting, cell culture, immunostaining, cloning, miniprep, fluorescentie microscopie, gel elektroforese, en nog meer!

Welke LST-vakken kwamen terug in je stage?

Biochemie, Moleculaire Genetica & Gentechnologie, Moleculaire Celbiologie & Immunologie; eigenlijk alle vakken die over iets te maken hadden met moleculaire/cel biologie.

Hoe zou je de sfeer in de groep beschrijven?

Het is er gezellig en iedereen is zeer gedreven.

Zou je je stage aanraden aan andere mensen?

Zeker weten, ik heb een super leuke tijd gehad op het LUMC, heb er erg veel geleerd en ben enthousiast geworden voor het wetenschappelijk onderzoek.

Paul Huijbrecht - Cohort 2009 (BEP)

Wat heb je, in grote lijnen, tijdens je stage onderzocht?

Tijdens mijn eindproject deed ik onderzoek naar een klein stukje RNA (sfRNA) dat gevormd wordt tijdens een infectie met gele koorts. Dit stukje RNA wordt grotendeels verantwoordelijk gehouden voor het feit dat gele koorts een pathogeen is. Ik probeerde dit sfRNA te visualiseren met behulp van een recentelijke techniek die erg lijkt op de GFP-techniek voor DNA, maar dan dus voor RNA.

Welke technieken heb je gebruikt?

Veel van de technieken die je leert tijdens het Moleculaire Genetica & Gentechnologie practicum. Denk hierbij aan: Gel elektroforese, plasmide constructie en immunofluorescentie microscopie.

Welke LST-vakken kwamen terug in je stage?

Moleculaire Genetica & Gentechnologie en Biochemie.

Hoe zou je de sfeer in de groep beschrijven?

De sfeer binnen de groep is erg goed. Dit kan wel eens de kleinste groep van het LUMC zijn: Peter Bredenbeek is de leider en hij heeft één analist voor zich werken: Tim Dalebout. Als intern was ik dus de derde persoon in de groep. Dit verzekert je dat je niet zomaar genegeerd wordt. Peter is een erg aardige man die graag van een babbeltje houdt en het leven met een korreltje zout neemt. Tim heeft de lach op zijn hand. Beide personen hebben plezier in hun werk en worden daarnaast gezien als experts in het lab. Waarschijnlijk is de groep inmiddels wel wat groter geworden.

Zou je je stage aanraden aan andere mensen?

Ik zou de stage zeker aanraden. Daarnaast is het ook aan te raden om het mastervak RNA Virology te volgen op het LUMC. Dit heb ik ook gedaan voor ik met de Leidse master begon. Dit vak wordt geheel verzorgd door de afdeling virologie en je wordt bekend gemaakt met alle technieken en theorieën die er zijn. Daarnaast leer je alle personen van de afdeling kennen. Hoewel ik een bachelor student was, was het gewoon mogelijk een mastervak te volgen.

Annemarie Koornneef - Cohort 2007 (MEP)

Wat heb je, in grote lijnen, tijdens je stage onderzocht?

In een deel van de bot-/kraakbeentumoren komen mutaties voor in het enzym isocitraat dehydrogenase (IDH). Eerder is al gebleken dat deze mutaties kunnen leiden tot productie van het metaboliet 2-hydroxyglutaraat, en tot hypermethylering van DNA en histonen. Mijn eerste doel was om te onderzoeken of methylering van genen inderdaad leidde tot verminderde expressie op mRNA- en eiwitniveau in tumoren. Daarnaast zijn een aantal eigenschappen van cellijnen (met en zonder IDH-mutatie) onderzocht m.b.t. genexpressie, productie van 2-hydroxyglutaraat, en activiteit van het IDH.

Welke technieken heb je gebruikt?

Celkweek, (real-time) PCR, immunohistochemie, UV/Vis spectroscopie

Welke LST-vakken kwamen terug in je stage?

Lastig te zeggen omdat de achtergrondinformatie die ik nodig had, voor mij behoorlijk nieuw was en ik het meeste uit papers heb moeten halen. Maar naar mijn idee was de totale LST-achtergrond meer dan genoeg om het allemaal te kunnen begrijpen.

Hoe zou je de sfeer in de groep beschrijven?

Erg goede en informele sfeer. Op het lab zijn er bijvoorbeeld altijd mensen bereid om je te helpen en ook in werkbesprekingen kun je gewoon alles zeggen/vragen, of je nu student bent of er al langere tijd werkt. Daarnaast zijn er af en toe activiteiten en een jaarlijks labuitje, en in mijn tijd werden er in de lunchpauzes zelfs regelmatig spelletjes gedaan.

Zou je je stage aanraden aan andere mensen?

Ja, je werkt in een leuke groep en mijn project was behoorlijk afwisselend.

Mark Hoorens - Cohort 2010 (MEP)

Wat heb je, in grote lijnen, tijdens je stage onderzocht?

Reovirus T3D is een oncolytisch virus, wat inhoudt dat het gebruikt kan worden als behandelingsmethode voor kanker. Naast de klassieke apoptose kan het virus mogelijk ook gebruik maken van andere vormen van geprogrammeerde celdood zoals necroptose en autofagie. Ik heb gewerkt aan de karakterisatie van geprogrammeerde celdood veroorzaakt door Reovirus T3D.

Welke technieken heb je gebruikt?

Celkweek, viruskweek, Western blot, (fluorescentie)microscopie.

Welke LST-vakken kwamen terug in je stage?

Life Sciences en het bijgaande practicum, Moleculaire Celbiologie & Immunologie en het bijgaande practicum.

Hoe zou je de sfeer in de groep beschrijven?

De groep bestaat uit zowel Nederlandse als internationale stafleden en PhD-studenten. Iedereen uit de groep heeft een biologische, moleculair biologische of biomedische achtergrond. De sfeer is verder goed, we gaan dagelijks met een groepje mensen lunchen. Je kan bij iedereen terecht met vragen en iedereen werkt heel serieus. Het was een fijne groep om in te werken.

Zou je je stage aanraden aan andere mensen?

Ik zou de stage aanraden als je op zoek bent naar een stage in de moleculaire biologie. Maar mocht je iets zoeken waarbij je meer te maken krijgt met scheikunde en technologie, waar onze opleiding wel op gericht is, zou ik verder kijken. Mocht je moleculaire biologie leuk vinden is dit een fijne plek. Ik werd erg goed begeleid en ik kreeg de tijd om te leren over onderwerpen waar ik nog weinig van wist, zoals virussen, celdood, signaaltransductie en geprogrammeerde celdood. Daarnaast werd ik goed geholpen bij het schrijven van mijn verslag. Het was een goede keuze om bij deze groep stage te gaan lopen.

Eveline Peuscher - Cohort 2010 (BEP)

Wat heb je, in grote lijnen, tijdens je stage onderzocht?

Naar aanleiding van onderzoek naar het genoom van het hyper-thermofiele micro-organisme *P. furiosus*, moest ik onderzoek doen of de genen die gevonden waren voor 'ferritine achtige' enzymen ook tot expressie gebracht werden. De hypothese was dat deze eiwitten DNA konden beschermen tijdens cellulaire stress door ijzer oxidatie te katalyseren.

Welke technieken heb je gebruikt?

Spectrofotometrie, absorptie metingen, gel elektroforese, enzym assays

Welke LST-vakken kwamen terug in je stage?

Biochemie en Moleculaire Genetica & Gentechnologie

Hoe zou je de sfeer in de groep beschrijven?

Ontspannen, er wordt samen geluncht en koffie gedronken, daarnaast zijn er ook labuitjes. Iedereen werkt wel hard, maar dat is een goede drijfveer om ook beter je best te doen. Je leert om niet bang te zijn om vragen te stellen aangezien je wel echt zelf op je (vaak drukke) begeleider af moet stappen.

Zou je je stage aanraden aan andere mensen?

Ja, ja zeker! Je kan goed uitzoeken of je dit soort lab-werk wel echt leuk vindt. Het heeft mij ook erg geholpen met mijn master keuze.

Tom van der Wel - Cohort 2009 (BEP)

Wat heb je, in grote lijnen, tijdens je stage onderzocht?

De aldolreactie is een chemische reactie waarbij chirale moleculen worden gesynthetiseerd uit a-chirale moleculen. De producten van deze reactie zijn erg interessant voor zowel de chemische als farmaceutische industrie, maar ook in het biobrandstof-vraagstuk. De chirale producten komen voor in verschillende diastereomeren, waarvan vaak slechts één nuttig is voor een bepaald proces. Met behulp van katalysatoren wordt geprobeerd de aldolreactie zo specifiek mogelijk voor één van deze diastereomeren te laten verlopen. Ik heb zo'n katalysator gesynthetiseerd en hiermee vervolgens meerdere aldolreacties uitgevoerd en de producten geïsoleerd.

Welke technieken heb je gebruikt?

Standaardtechnieken als: extractie, destillatie, enzovoorts. Daarnaast ook Thin Layer Chromatography, kolomchromatografie en NMR.

Welke LST-vakken kwamen terug in je stage?

LST-vakken kwamen niet zozeer terug in mijn stage. Ik heb een vrije minor scheikunde gevolgd en een stage gezocht die hierop aansloot. LST-vakken waar ik wel wat aan heb gehad zijn Organische Chemie voor de chemie, het voormalige vak Analytische Basistechnieken, wat nu verwerkt zit in Biotechnologische Basistechnieken 1 & 2, voor de analytische technieken, en vooral het eerstejaarspracticum Organische Chemie. De vakgroep zelf is overigens niet puur chemisch, er wordt vooral heel veel onderzoek gedaan naar enzymatische reacties, waar vakken als biochemie en moleculaire genetica in terugkomen.

Hoe zou je de sfeer in de groep beschrijven?

De groep is heel internationaal en daarmee hangt er een heel goede sfeer. Iedereen is bereid tot hulp, de werkbesprekingen waren altijd nuttig maar ook gezellig en er worden allerlei activiteiten onderling georganiseerd.

Zou je je stage aanraden aan andere mensen?

Ik zou de stage zeker aanraden aan mensen die geïnteresseerd zijn om ervaring op te doen in de organische synthese. Waar een keuze voor BIOSYN misschien voor de hand ligt, is een stage bij BOC wat gemoedelijker en kleinschaliger. De begeleiding is heel fijn en mensen zijn altijd bereid tot het beantwoorden van je vragen.

Laurens van Herpen - Cohort 2008 (BEP)

Wat heb je, in grote lijnen, tijdens je stage onderzocht?

Een in het Kluyverlab ontdekte bacterie kan tot 90% van zijn eigen gewicht aan bioplastic opslaan. Het substraat is afvalwater, dus het mes snijdt aan twee kanten: afvalwater wordt gezuiverd (tot op zekere hoogte) en petrochemisch plastic wordt vervangen door bioplastic. Het probleem: meer dan de helft van het bioplastic gaat verloren tijdens het downstream process. Het was mijn taak om er achter te komen waarom.

Welke technieken heb je gebruikt?

De bacteriën werden aangeleverd vanuit de fermentor, dus ik inhibeerde alle bio-activiteit, lyseerde de cellen, scheidde celmateriaal van bioplastic, waste en analyseerde dat bioplastic met onder andere HPLC en GC. Al met al goed voor werken op minstens vier verschillende labs in het Kluyver.

Welke LST-vakken kwamen terug in je stage?

De nadruk lag op de praktische vaardigheden. Tijdens de bespreking met mijn begeleiders kwam hoofdzakelijk de biochemische kant van het project naar voren: wat zou de oorzaak van het grote verlies kunnen zijn? En wat zijn de alternatieve methodes die we kunnen gebruiken voor het lyseren van de cellen en het zuiveren van het bioplastic?

Hoe zou je de sfeer in de groep beschrijven?

Zeer goed. Ontspannen, informeel en gezellig, met genoeg aandacht voor de hoofdzaak: het verlies van bioplastic terugschroeven.

Zou je je stage aanraden aan andere mensen?

Mijn stage was heerlijk. Na ongeveer een maand moest ik echt zelfstandig aan de slag, met wekelijks een bijeenkomst en altijd de mogelijkheid om vragen te stellen of bij mijn begeleider (Maria Cuellar Soares) langs te gaan. Als je zelf je project wilt plannen, indelen en uitvoeren, ga dan bij BPE kijken.

Oscar van Mastrigt - Cohort 2008 (MEP)

Wat heb je, in grote lijnen, tijdens je stage onderzocht?

In mijn MEP heb ik gekeken naar het transport en metabolisme van fumaraat in *Saccharomyces cerevisiae*. Met behulp van chemostat experimenten en zogenaemde pulse experimenten heb ik geprobeerd te bepalen wat voor fumaraat transporter gist normaal heeft en de invloed van een heterologe transporter is bepaald.

Daarnaast is gebruik gemaakt van een gist-mutant waarvan verwacht werd dat hij fumaraat zou produceren, maar batch experimenten lieten zien dat die niet zo was. Met chemostat experimenten is geprobeerd te achterhalen waardoor dit niet het geval was.

Welke technieken heb je gebruikt?

Chemostat-fermentatie met pulse experimenten (rapid sampling) waarbij zowel extracellulaire als intracellulaire metabolieten zijn gemeten. Analyse technieken als: HPLC, GC-MS/ en LC/MS. Enzymatische activiteit bepaling. Metabole flux analyse en BioScope experimenten.

Welke LST-vakken kwamen terug in je stage?

Alle vakken die iets te maken hebben met fermentatie/ massa balansen / modelleren/ metabolisme. Dit zijn dus vakken zoals Biotechnologie, Microbiële Fysiologie en Metabolic Engineering.

Hoe zou je de sfeer in de groep beschrijven?

Prima (gezellig), maar wel jammer dat er in lunches niet door iedereen samen wordt geluncht en dat het contact buiten het lab dus beperkt is.

Zou je je stage aanraden aan andere mensen?

De experimenten leverden wel heel veel data op, omdat heel veel verschillende intracellulaire metabolieten zijn gemeten. Je moet daarom wel heel erg van kwantitatieve data analyse houden, wil je dit leuk vinden. Maar desalniettemin, als je wat wil leren over hoe om te gaan met grote data sets met kwantitatieve gegevens, dan is het een prima plek.

Suzanne van der Velde - Cohort 2005 (MEP)

Wat heb je, in grote lijnen, tijdens je stage onderzocht?

Onder begeleiding van Prof. Dr. Kuenen heb ik gekeken naar micro-organismen die leven onder extreem hoge pH. Drie verschillende strains waren eerder al geïsoleerd uit bronnen in het noorden van Californië. Als onderdeel van een groot project dat wordt uitgevoerd in samenwerking met het J. Craig Venter Institute (JCVI, San Diego) en The University of Southern California (USC, Los Angeles), heb ik deze organismen gekarakteriseerd. Hierbij heb ik de mogelijkheid gehad om een deel van het onderzoek uit te voeren in Amerika, waarbij we ook het gebied waar de samples genomen zijn bezocht hebben.

Tijdens mijn afstudeerproject kwam de (draft) genomdata van de drie strains beschikbaar. Dit bood mij de mogelijkheid om fysiologische data te koppelen aan informatie uit het genoom. Op deze manier konden we gericht kijken naar (mogelijke) metabolische omzettingen door bijvoorbeeld bepaalde substraten te testen.

Uiteindelijk bleek dat de drie strains geklassificeerd konden worden als nieuw soort en ging het onderzoek voorlopig nog door.

Welke technieken heb je gebruikt?

Cultivatietechnieken (zowel platen als in medium); genoomanalyse; proteomics (LC-MS/MS); PCR; DGGE; verschillende testjes voor het meten van substraten.

Welke LST-vakken kwamen terug in je stage?

Microbial Physiology, Moleculaire Genetica & Gentechnologie, Metabolic Engineering en het master-vak Analysis of Metabolic Networks.

Hoe zou je de sfeer in de groep beschrijven?

EBT is een gezellige groep met veel studenten. Het onderzoek is gevarieerd en afwisselend. Ook in LA, bij USC, had ik een leuke groep.

Zou je je stage aanraden aan andere mensen?

Zeker. Vooral de samenwerking met Gijs Kuenen is zeker aan te raden!

Margo van Berkum - Cohort 2010 (BEP)

Wat heb je, in grote lijnen, tijdens je stage onderzocht?

Tijdens mijn BEP heb ik een methode ontwikkelt om een *Saccharomyces cerevisiae* stam beter bestand te maken tegen azijnzuur. Deze hogere resistentie is gunstig voor een efficiëntere productie van tweede generatie bioethanol.

Welke technieken heb je gebruikt?

Ik heb heel veel petrischalen gebruikt om gist op te laten groeien; om de cellen uit te platen gebruikte ik een nieuwe methode die sneller gaat dan die je tijdens practica gebruikt. Dat gebeurde vaker; denk bijvoorbeeld ook aan het gebruik van automatische pipetten waar tevens in één keer acht puntjes op passen. Daarnaast heb ik gebruik gemaakt van PCR en spectrofotometers, ik heb een fermentatie gedraaid, DNA geïsoleerd, ik heb DNA laten sequencen en sequenties geanalyseerd.

Welke LST-vakken kwamen terug in je stage?

Moleculaire Genetica & Gentechnologie, Biotechnologie, Biotechnologische Basistechnieken 1 & 2 en Microbiële Fysiologie

Hoe zou je de sfeer in de groep beschrijven?

De IMB groep is gestructureerd, open en ambitieus. Het is een relatief grote groep die gewend is om (veel) BEP/MEP studenten te begeleiden. Daarom worden er goede afspraken met je gemaakt en rond je je project vrijwel altijd op tijd af (geen uitloop). De groep staat open voor nieuwe studenten en nieuwe meningen. Zowel op de labs als in de kantooruimtes wordt hard gewerkt. Mensen beginnen vroeg op de dag en gaan lang door. Er wordt serieus gewerkt, waardoor ook ik geconcentreerd aan de slag kon gaan. Naast de ambitie is er ook ruimte voor gezellige gesprekken in de labs en tijdens de pauze.

Zou je je stage aanraden aan andere mensen?

Ik was een van de weinigen die niet bezig was met recombinante DNA technieken en daarmee was het misschien geen 'typische' IMB stage. Vanwege de grootte van de groep en de vele studenten, kan het in de labs en kantooruimtes krap en druk zijn. Ik zou de groep wel aanraden, omdat je altijd wel een project kan vinden wat je trekt, van fermentatie tot gentechnologie. Wat mij ook trok: met een BEP bij IMB heeft je onderzoek uiteindelijk altijd een concrete toepassing en dat motiveert.

Maureen Driessen - Cohort 2008 (MEP)

Wat heb je, in grote lijnen, tijdens je stage onderzocht?

De groeikarakteristieke van verschillende *Saccharomyces* gistsoorten bij diverse temperaturen.

Welke technieken heb je gebruikt?

Onder andere fermentatie, groeicurves in schudkolven, HPLC, GC, microscopie, enzym assays, sporulatie, flow cytometry, DNA extractie, PCR (incl. primer design), alignment van genen.

Welke LST-vakken kwamen terug in je stage?

Biotechnologische Basistechnieken 1 & 2, Moleculaire Genetica & Gentechnologie, Microbial Physiology, Bio Informatica en het master-vak Molecular Biology & Genetics.

Hoe zou je de sfeer in de groep beschrijven?

Gezellig, behulpzaam, bemoedigend, ambitieus, netjes en internationaal.

Zou je je stage aanraden aan andere mensen?

Zeker!!! Bij IMB krijg je de kans om veel te leren en wordt je daarin goed begeleid. IMB is een groep die van regels houdt en dat lijkt soms misschien irritant, maar hierdoor is wel alles heel goed geregeld en kunnen er goede resultaten worden behaald. Daarnaast is het een leuke, jonge en grote groep, waardoor er over het algemeen veel medestudenten rondlopen.

Eleonoor Verlinden - Cohort 2008 (BEP)

Wat heb je, in grote lijnen, tijdens je stage onderzocht?

Ik heb geprobeerd om een *in vitro* oscillerende eiwitproductie te maken door een circuit van genen te bouwen en tot expressie te brengen in een 'cell-free expression'-kit. Deze kit bestaat uit alle essentiële eiwitten en andere stoffen die nodig zijn om in een reageerbuisje eiwitten te produceren zonder de hulp van levende organismen. De eiwitproductie heb ik vervolgens gemeten door als receptoreiwitten fluorescerende eiwitten te gebruiken en hun quantiteit te meten met behulp van een spectrofotometer. Als extra project heb ik geprobeerd om mijn gen circuits in te sluiten in liposomen om zo een minimale cel na te bootsen.

Welke technieken heb je gebruikt?

PCR om de DNA circuits te maken, spectroscopie om de eiwitproductie af te lezen, verder heb ik veel DNA en RNA geïsoleerd uit agargels of uit cell-free expression kits. Daarnaast heb ik me bezig gehouden met reverse-histag eiwit purificatie en het maken van liposomen.

Welke LST-vakken kwamen terug in je stage?

Moleculaire Genetica & Gentechnologie, Moleculaire Celbiologie & Immunologie, Biochemie en Biotechnologische Basistechnieken 1 & 2.

Hoe zou je de sfeer in de groep beschrijven?

Heel erg goed. De afdeling bionanoscience is heel internationaal; je spreekt dus eigenlijk altijd Engels. Er waren vaak borrels, gezamenlijke lunches of koffie momentjes. Daarnaast werd er speciaal voor alle studenten een paintball activiteit georganiseerd. Binnen mijn eigen groep was de sfeer erg ongedwongen en de groepsleider maakte altijd tijd vrij om te helpen met het analyseren van mijn resultaten.

Zou je je stage aanraden aan andere mensen?

Absoluut! In het begin had ik wat moeite met opstarten, omdat er heel erg van mijn zelfstandigheid werd uitgegaan. Toen ik uiteindelijk mijn draai had gevonden, heb ik echt mijn eigen project opgezet en dat was een mooie ervaring achteraf.

Laureen Mertens - Cohort 2010 (BEP)

Wat heb je, in grote lijnen, tijdens je stage onderzocht?

Ik heb onderzoek gedaan naar de binding van het eiwit Dps aan een 2D DNA-kristal. Dit was onderdeel van onderzoek naar het ontstaan van DNA-Dps co-kristallen in bacteriën (met name *E.coli*). Ik heb een protocol ontwikkeld om een 2D DNA-kristal te maken, waaraan Dps kon binden. Dit heb ik in beeld gebracht met een atomic force microscope (AFM).

Welke technieken heb je gebruikt?

Ik heb oligo's ontworpen en besteld voor de 2D DNA-kristallen. Deze oligo's moesten op mica ontstaan tijdens een temperatuurprogramma in een PCR-machine. Ik heb met een AFM gewerkt.

Welke LST-vakken kwamen terug in je stage?

Ik merkte dat ik stukjes kennis van heel veel uiteenlopende vakken moest combineren bij mijn stage. Van Moleculaire Genetica & Gentechnologie tot de Thermodynamica vakken, Chemische Biologie, Biochemie en Moleculaire Fysica.

Hoe zou je de sfeer in de groep beschrijven?

De sfeer binnen Bionanoscience (BN) is zeer goed. Het is een grote afdeling met veel enthousiaste mensen die graag met je meedenken. Tijdens de lunch op maandag en vrijdag presenteren PhD-studenten en postdocs hun onderzoek. Het zorgt ervoor dat je een breder beeld krijgt van wat er allemaal gedaan wordt in ons vakgebied (met lekkere broodjes). De groep waar ik bij zat (Abbondanzieri lab) bestond uit een assistent professor (Elio Abbondanzieri) en twee PhD studenten. Het voordeel van zo'n klein lab is dat het allemaal lekker laagdrempelig is. Nadeel was dat er bijvoorbeeld geen vaste technician in dienst was/is bij het lab en je veel zelf moet uitzoeken of via-via moet regelen. Wel goed voor je zelfstandigheid!

Zou je je stage aanraden aan andere mensen?

Zeer zeker. Je moet wel in staat zijn om zeer zelfstandig te werken en soms lange dagen te maken –maar waar moet dat laatste niet. Er is niemand die controleert of je wel op tijd aanwezig bent of je stap-voor-stap vertelt wat je moet doen. Ik moest veel zelf uitzoeken en mijn eigen proeven ontwerpen. Ik vond het in het begin een beetje eng om zo op mezelf aangewezen te zijn, maar toen ik eenmaal mijn draai gevonden had, beviel het me wel. Achteraf denk ik dat ik daar tijdens mijn BEP nog het meeste van geleerd heb. Dit verschilt trouwens heel erg tussen de diverse onderzoeksgroepen binnen BN, ik heb het hier alleen over de groep van Elio Abbondanzieri.

Tim Vos - Cohort 2005

Wat heb je, in grote lijnen, tijdens je stage onderzocht?

iGEM is een internationale competitie in synthetische biologie, een nieuw revolutionair wetenschapsgebied waar veel van verwacht wordt. De competitie wordt jaarlijks georganiseerd door MIT in Boston en speelt tussen meer dan 100 studententeams van over de hele wereld. Ons prijswinnend onderzoek was gericht op communicatie tussen individuele cellen in bacterie populaties. Wij hebben een systeem ontworpen waarbij een bepaalde boodschap (in ons geval GFP) via bacteriële conjugatie door een plasmide kan worden getransporteerd vanuit een initiële bacterie naar de rest van de populatie. Dit proces voltrekt zich in eenrichtingverkeer, en door een artificieel ingebouwd feedbacksysteem breekt het signaal na verloop van tijd af in de initiator cellen.

Welke technieken heb je gebruikt?

Het leuke van iGEM is dat alles gedaan moet worden door het studententeam zelf. Zowel het bedenken van een project, het modelleren van de biologische systemen, het labwerk, maar ook het werven van sponsors en communicatie met de pers. Het doel van iGEM is het ontwerpen, construeren en testen van een nieuw biologisch systeem. hier werk je aan het kloneren, construct (plasmid) design, primer design, pcr, gene sequencing (uitbesteed), transformeren, en afhankelijk van het systeem dat wordt gebouwd een reeks tests om te zien of het werkt. Je werkt o.a. met BioBricks.

Welke LST-vakken kwamen terug in je stage?

Een goede basiskennis van Biotechnologie, Microbiologie en Moleculaire Biologie is wel vereist. Je hoeft niet in alles te excelleren, je werkt immers in team verband waarbij iedereen doet waar hij of zij goed in is. Een achtergrond in nanotechnologie of bio-informatica is zeker handig voor het betere modeleer werk.

Hoe zou je de sfeer in de groep beschrijven?

De sfeer hangt natuurlijk af van je teamgenoten, maar de ervaring leert dat de groepen altijd bestaan uit gemotiveerde studenten die graag samen iets moois willen neerzetten.

Zou je je stage aanraden aan andere mensen?

Ik zou de stage zeker aanraden omdat je er ontzettend veel van leert, met nieuwe dingen bezig bent, je de verantwoordelijkheid draagt voor het project samen met je teamgenoten, en je de mogelijkheid krijgt om je resultaten te presenteren tijdens een grote bijeenkomst op MIT in Boston!

Heb je zelf je BEP of MEP (bijna) afgerond? Dan zouden we het heel erg waarderen als je ook een bijdrage zou willen leveren aan deze gids. Je kunt dan een mailtje sturen naar intern@svlife.nl. De Commissaris Onderwijs & Interne Zaken stuurt je dan een formulier toe dat je in kunt vullen. Je stukje wordt dan geplaatst in de eerstvolgende BEP/MEP Gids.

Heb je opmerkingen over de inhoud van deze gids, dan kun je ook de Commissaris Onderwijs & Interne Zaken ook mailen op intern@svlife.nl

