



Publieke informatie over de kwaliteit van de opleiding **Bachelor in de ecotechnologie**

Inleiding

De bacheloropleiding ecotechnologie van de Hogeschool VIVES richt zich op studiekezers die een voortrekkersrol willen spelen om in bedrijven of andere organisaties de ecologische footprint van producten, processen en diensten te verkleinen.

Deze beschrijving van een aantal kwaliteitskenmerken schetst de contouren van de bacheloropleiding ecotechnologie door een beknopte toelichting te verschaffen bij:

- de opleidingsvisie
- de leerresultaten
- het opleidingsprogramma
- het onderwijsproces

Vervolgens wordt ingegaan op de vooropgestelde accenten in functie van de verdere ontwikkeling van deze opleiding en wordt gefocust op het resultaat van de kritische reflectie, de opleidingsaudit en de managementkeuzes. De bespreking van de kwaliteitszorgcyclus is opgebouwd rond de 6 kwaliteitskenmerken van het VIVES-referentiekader 2017-2022.

1. Beschrijving van de opleiding

1.1 Opleidingsvisie

De opleiding streeft naar een holistische visie op ecotechnologie en bereidt de studenten voor op brede inzetbaarheid in het werkveld, wat vorm krijgt via de volgende bouwstenen: milieu, energie, materialen en processen, management en projecten.

De afgestudeerde professionele bachelor in de ecotechnologie heeft grondige kennis verworven in heel wat vakdomeinen waardoor hij een actieve bijdrage levert in de uitdagingen op het vlak van klimaat en duurzaamheid, die voor bedrijven, non-profitorganisaties en overheidsinstellingen dagdagelijkse realiteit zijn. Door zijn helicopterview en holistische visie is deze bachelor bovendien in staat om ecotechnologische systemen, zowel technologisch, ecologisch, economisch, sociaal-ethisch en juridisch te benaderen. Dit wordt versterkt door een stevige basis management en communicatie.

Er is de zorg voor een actueel, goed onderbouwd opleidingsprogramma en een optimale werking van de opleiding. Hiertoe gaat ze in dialoog met studenten, oud-studenten en het werkveld en voert op basis van de resultaten optimalisaties door.

In de uitwerking van haar onderwijsvisie realiseert de opleiding de onderwijsvisie van VIVES, met specifieke aandacht voor de drie VIVES-speerpunten: drive, connectie en innovatie.

Waar de docent in de eerste fase nog sterk sturend en kennisoverdragend werkt, beheert de student meer en meer zijn eigen leerproces. De opleiding zet dan ook verder in op het stimuleren van studenten om zelfsturend te werken en gaandeweg hun interesses en talenten te ontdekken. Dit leidt ertoe dat ze zich ontwikkelen tot innoverende en ondernemende individuen die ook in een sterk evoluerende maatschappij en werkveld een actieve rol kunnen en durven opnemen.

De opleiding zet in op leren van en met elkaar door integratie van werkvormen waar interactie tussen docenten en studenten en tussen studenten onderling een centrale plaats inneemt. De opleiding kiest voor een curriculum waarbij theorie en praktijk optimaal op elkaar worden afgestemd via een sterke integratie van toepassingsgerichte en beroepsgerichte leeractiviteiten, zoals gastcolleges en workshops, labo-opdrachten, projectwerk, stage-opdrachten, authentieke leertaken en casestudies. Via projecten, stages en bachelorproef engageren studenten zich voor de maatschappij en het werkveld. Studenten worden bovendien gestimuleerd om zelf contacten te leggen en te

onderhouden met professionals. De opleiding creëert samenwerkingsverbanden met het werkveld, andere opleidingen en studiegebieden en internationale partners.

Elke docent van de opleiding beschouwt netwerken als inherent aan zijn opdracht en zorgt op die manier voor het leggen van de nodige contacten om maatschappelijke dienstverlening en onderzoek te faciliteren en de interactie van de opleiding met de maatschappij en het werkveld te verruimen.

De opleiding hecht er belang aan om niet alleen nationaal haar netwerk uit te bouwen, maar ook internationaal haar horizon blijvend te verruimen.

1.2 Leerresultaten

De opleiding is uitgewerkt op basis van 9 domeinspecifieke leerresultaten (DLR). Deze DLR werden in de schoot van deze opleiding vertaald in concrete indicatoren die een houvast zijn bij het uitwerken van het onderwijsproces. Deze indicatoren zijn bepalend bij het nagaan of studenten de vooropgestelde leerresultaten behalen. Deze [link](#) leidt naar de DLR van de bacheloropleiding ecotechnologie.

1.3 Opleidingsprogramma

De professionele bacheloropleiding ecotechnologie is een unieke opleiding in Vlaanderen. De opleiding maakt deel uit van het studiegebied industriële wetenschappen en technologie (IWT) en wordt georganiseerd op de campus Kortrijk. Het programma omvat 180 studiepunten, verdeeld over zes semesters.

De opleiding faciliteert doorstroom via een progressieve opbouw. Dit uit zich onder meer in de toenemende inhoudelijke complexiteit van de opleidingsonderdelen, de mate van zelfstandigheid die wordt verwacht en de graduele verwerving van competenties. Het programma besteedt aandacht aan de noodzakelijke basisvorming, en vertrekt hierbij ook vanuit een toepassings- en praktijkgerichte aanpak. De opleiding ecotechnologie krijgt vorm via vier disciplinaire clusters, dit zijn de kennisleerlijnen.

- milieu: lucht, bodem, water en ecologie;
- energie: (duurzame) energietechnologie, duurzaam en energie-efficiënt bouwen en wonen;
- materialen en processen: toegepaste materialenkennis, eco-impact van materialen en levenscyclusanalyse, procestecnologie;
- management en projecten: projectmanagement, financieel management, communicatie.

Doorheen het curriculum wordt ook aandacht besteed aan de competenties van de 21ste eeuw.

De bachelor in de ecotechnologie stimuleert maatschappelijk engagement bij de studenten. Dit zit verweven in verschillende opleidingsonderdelen zoals 'Ethiek-RZL' en 'Duurzaam ondernemen', en in het bijzonder in projectwerk, tijdens de stages, de bachelorproef. Deels samenhangend met de maatschappelijke verantwoordelijkheid moet deze bachelor in staat zijn om in dialoog te treden met anderen. Daarom wordt de nodige aandacht besteed aan communiceren, rapporteren, presenteren en managementvaardigheden.

Een aantal opleidingsonderdelen richten zich tot de juridische en economische aspecten: 'Milieu- en energierecht' en 'Milieu-economie'. Ook in 'Project ecotechnologie 5 – voortraject', waar de studenten een Small Business Project (SBP) uitwerken in samenwerking met Vlajo, komt dit aan bod. Dit project start met een voortraject in semester 4 en wordt verder gezet in semester 5. Bovendien ontwikkelen en verdiepen de studenten via dit traject een aantal competenties die gerelateerd zijn met ondernemerschap.

In semester 5 kunnen de studenten zelf een deel (16 studiepunten) van hun programma samenstellen uit een ruim pakket keuzevakken: 'Milieu', 'Energie', 'Management en beleid' of 'International project 2'.

1.4 Onderwijsproces

De toepassingsgerichte focus van de bachelor in de ecotechnologie weerspiegelt zich onder meer in de gebruikte werkvormen: de opleiding hanteert een mix waarbij een prominente rol is weggelegd voor activerende en interactieve werkvormen.

Binnen iedere fase streeft de opleiding naar een optimaal evenwicht tussen theorie (hoorcolleges) en praktijk (werkcolleges, laboratoriumsessies en opdrachten). Het aantal colleges vermindert naarmate de opleiding vordert. In fase 3 wordt de helft van de studiepunten ingenomen door stage en bachelorproef.

Hoorcolleges komen niet vaak geïsoleerd voor in een opleidingsonderdeel, maar worden gecombineerd met de practica en opdrachten, waardoor studenten worden aangezet zelf aan de slag te gaan met de leerinhoud. Deze combinatie draagt niet enkel bij tot kennisverwerving en verdieping, maar ook tot een kritische houding en het leren analyseren en oplossen van problemen.

Tijdens de interdisciplinaire projecten werken de studenten in team aan een realistische en complexe opdracht uit het werkveld. De studenten worden ingedeeld in kleine projectgroepen, waardoor zowel een teamgerichte als een persoonlijke begeleiding en opvolging mogelijk zijn, om finaal zelfstandig te kunnen werken.

De opleiding organiseert frequent gastcolleges door specialisten in bepaalde vakdomeinen

De studenten lopen in semester 2 voor de eerste keer een stage van drie weken tijdens 'Project ecotechnologie 2', waarbij ze kennis maken met de werking van een bedrijf, overheidsinstelling of non-profitorganisatie. Het is een bewuste keuze van de opleiding om de studenten al heel vroeg in de opleiding de kans te geven hun werkveldcompetenties te ontwikkelen en te verdiepen. Ook in semester 4 gaan de studenten drie weken op stage, om dan in semester 6 tijdens de bachelorproef een laatste stage te doorlopen.

Tijdens het opleidingsonderdeel 'Bachelorproef' lopen de studenten een stage van 70 dagen en maken ze hun eindwerk op basis van een opdracht van het stagebedrijf. De studenten integreren hun eerder verworven kennis en competenties vanuit verschillende opleidingsonderdelen en passen deze toe in een authentieke context.

De opleiding maakt gebruik van verschillende vormen van leermateriaal, waarvan de omschrijving wordt vermeld op de ECTS-fiches. Er worden handboeken gebruikt, maar ook zelf uitgewerkt studiemateriaal komt aan bod. Daarnaast maakt de opleiding ook gebruik van Toledo, de gemeenschappelijke digitale leeromgeving van de Associatie KU Leuven. Toledo wordt bij diverse opleidingsonderdelen als informatiebron, communicatiekanaal of evaluatietool ingezet.

Het docententeam van de opleiding heeft gekozen om sterk in te spelen op de verwachting in Vlaanderen dat 33% van de bachelorstudenten 10 % mobiele studiepunten verwerven tijdens de opleiding (buitenlandse ervaring tijdens de opleiding). De zogenaamde 'Internationale competenties' zijn verankerd in alle fasen van het programma. Internationale vakkennis wordt aangereikt in verschillende lessen. In 'milieu- en energierecht' wordt bijvoorbeeld het Europees regelgevend kader geschetst. Ook in andere opleidingsonderdelen wordt regelmatig de link gelegd met de internationale context. Binnen internationalisering speelt taalvaardigheid vanzelfsprekend een grote rol. Er zijn evenwel geen taallessen opgenomen in het curriculum. De opleiding kiest ervoor om de studenten actief talen te laten gebruiken in verschillende opleidingsonderdelen. In het vijfde semester kunnen de studenten wel het keuzevak 'Frans' kiezen.

In 2009 heeft de opleiding contacten gelegd met de opleiding 'Ecotechnology' van Mid Sweden University, Campus Östersund. Ondertussen is deze opleiding een bevoorrechte partner geworden. De samenwerking heeft geleid tot een uitwisselingsproject in het OPO 'International Project 1' in het derde semester (4 studiepunten). Naast het gemeenschappelijk project wordt er ook kennis uitgewisseld via gastcolleges. Het OPO 'Ecosystem Services' wordt bijvoorbeeld volledig (op afstand) georganiseerd door een collega van Mid Sweden University. Daarnaast worden er ook gastcolleges georganiseerd, hetzij in Zweden, hetzij in Kortrijk via STA uitwisseling van docenten. Elk academiejaar organiseert het studiegebied IWT in maart een internationale dag.

De opleiding is als partner betrokken bij een aantal aan onderzoeks-, ontwikkelings- en dienstverleningsactiviteiten op Europees, Vlaams en regionaal niveau.

2. Accenten voor verdere kwaliteitsontwikkeling

In functie van het streven naar de vooropgestelde kwaliteitskenmerken uit het VIVES-referentiekader 2017-2022 worden onder meer de hieronder vermelde accenten benadrukt. De keuze voor deze accenten gebeurt op basis van kwaliteitszorgcyclus en refereert hierbij naar 1) de kritische reflectie, 2) de opleidingsaudit, en 3) de managementkeuzes. De onderstaande actiepunten/accenten worden momenteel gerealiseerd (cf. richtdatum start van dit proces is december 2018). De uitvoering kent per actiepoint –als gevolg van proceseigen accenten- evenwel een verschillende mate van realisatie. Deze accenten worden als losstaande elementen gepresenteerd, maar vanzelfsprekend is het behoud van een goede samenhang ertussen een belangrijk doel.

De opleiding gebruikt de gevalideerde domeinspecifieke leerresultaten en heeft deze geconcretiseerd met indicatoren. De opleiding vindt het belangrijk om te bewaken dat er voldoende overleg is over de leerresultaten en leerdoelen. Momenteel gebeurt dit via bevragingen, focusgesprekken en de POC. Ook in de toekomst zal de opleiding de studenten, recent afgestudeerden en het werkveld systematisch bevragen in functie van het up-to-date houden van de leerresultaten. Op deze manier wil de opleiding blijven voldoen aan de noden van het werkveld.

De opleiding heeft een goed uitgewerkt programma en zal dit in de toekomst blijven bijsturen, zowel inhoudelijk als organisatorisch door te blijven overleggen met het werkveld, de docenten en de studenten. De studeerbaarheid wordt hierbij bewaakt worden en signalen over een onevenwicht in de studiebelasting worden onderzocht en aangepakt.

De opleiding zal in de toekomst het studiemateriaal verder uitwerken en inzetten op de ontwikkeling van digitaal leermateriaal, wat ook past binnen de onderwijsvisie van VIVES.

De opleiding heeft een bevoorrechte internationale partner, maar wil graag de internationale contacten uitbreiden zodat er meer mogelijkheden komen voor samenwerking en docenten- en studentenmobiliteiten. Er wordt hierbij gedacht aan volgende pistes:

- bi-diplomering;
- een volledig uitwisselbaar semester (bijvoorbeeld met opleiding in Zweden);
- een Erasmus+ project.

Er is een analyse uitgevoerd van de studentengegevens. Jaarlijks wordt het overzicht aangevuld zodat eventuele onregelmatigheden verder onderzocht kunnen worden.

De campus beschikt over goed uitgeruste lessen practicumlokalen, maar er is de nood aan een eigen vaklokaal waar docenten en studenten rustig kunnen werken aan projecten en opdrachten.

De opleiding wordt gedragen door een klein maar hecht team. Ondanks het feit dat er voldoende aandacht wordt besteed aan de opdrachtenverdeling van het personeel, is het niet evident om alle taken in kaart te brengen zodat de werkdruk bewaakt wordt. De opleiding gaat op zoek hoe de

organisatie (onderwijskundige aanpak en personeelsomkadering) kan evolueren om blijvend een kwaliteitsvolle begeleiding aan te bieden wanneer de studentengroepen groter worden.

De opleiding gebruikt een mix van verschillende evaluatievormen, waarbij blijvend zal worden nagegaan of alle beoogde leerresultaten voldoende worden afgetoetst. Ook bij groter wordende studentengroepen zal de opleiding nagaan of de gekozen evaluatievormen eventueel moeten worden bijgestuurd.

De snelheid van feedback die studenten krijgen bij opdrachten en verslagen zal waar nodig worden verhoogd, zodat studenten optimaal worden ondersteund in hun leerproces. De opleiding zal op zoek gaan naar methoden om kwalitatieve feedback te geven, bijvoorbeeld door gebruik te maken van klassikale feedback en peer- en zelfevaluatie.

Er wordt gebruik gemaakt van verbeter sleutels om het toetsen betrouwbaar en valide te maken. Wanneer een opmerking wordt gegeven over een evaluatie, zal de opleiding de evaluatiemethode verder onderzoeken door een toetsmatrijs gebruiken.

De evaluatie van de 'Bachelorproef' is zodanig uitgewerkt dat alle indicatoren worden afgetoetst. De opleiding wil deze methode nog efficiënter maken door in de toekomst over te stappen naar het digitale systeem Link dat momenteel door VIVES wordt uitgewerkt. Mede hiermee wordt een optimalisatie van de bachelorproef beoogd, meer concreet de transparantie van de beoordeling en het vastleggen van de opdrachten voor de bachelorproef.

De opleiding wil de afgestudeerden graag blijven volgen, ook zij die in het buitenland een vervolgopleiding volgen. In de toekomst zal nogmaals een bevraging uitgestuurd worden om na te gaan in welke sectoren en functies de afgestudeerden terecht komen.

Er zal worden nagegaan hoe de positie van deze unieke opleiding in de ecotechnologie nog meer kan worden uitgespeeld. Er wordt daarbij gedacht om de visie en een aantal ambities aan te scherpen.