



UHASSELT

KU LEUVEN

**Master in de industriële wetenschappen:
elektromechanica**



RAPPORT

Goedgekeurd door de Raad van Bestuur
op **11.02.2021**

INHOUD

Inhoud	1
Missie en visie	2
Missie	2
Visie	2
Tijdspad.....	3
Context	4
Gezamenlijke opleiding	4
Opsplitsing tussen de polyvalente basis (PB) en de afstudeerrichting in de bacheloropleiding met de aansluitende masteropleiding.....	4
Visie-Innovatie.....	5
Onderwijskwaliteit	5
Visiecommissie.....	5
Leden visiecommissie	5
Bevindingen	6
Sterktes.....	6
Aanbevelingen	6
Strategie.....	7
Strategisch doel op niveau van de gezamenlijke opleiding	7
Strategische doelen van de bachelor afstudeerrichting en de aansluitende master	7

MISSIE EN VISIE

Missie

De gezamenlijke opleiding IIW creëert een stimulerende ruimte voor kwaliteitsvol leren, onderwijzen, onderzoeken en ondernemen met respect voor ieders eigenheid.

Leren en onderwijzen verlopen in interactie (ba) of synergie (ma) met onderzoek, maatschappelijke dienstverlening en industriële praktijk. Het onderzoek is toepassingsgericht en multidisciplinair. De internationale dimensie maakt integraal deel uit van zowel onderwijs als onderzoek.

Dit vormt de basis voor de opleiding tot een industrieel ingenieur die als essentiële schakel in de innovatieketen een breed inzetbare probleemoplosser en/of ontwikkelaar is.

Visie

Visie op onderwijs

- De vorming is academisch, multidisciplinair en technologisch gericht met structurele inbedding van praktische vaardigheden en aandacht voor maatschappelijke ontwikkelingen.
- Student en docent vormen een team. De student staat hierbij centraal en organiseert zijn leerproces vanuit inzicht in eigen talenten en werkpunten onder begeleiding van interne en externe actoren. Studenten versterken elkaars leerproces over de opleidingsfasen en opleidingen heen.
- Het didactisch concept omvat de unieke integratie van praktijk en theoretische onderbouwing met digitalisering op maat en focus op het aanscherpen van de kritische ingesteldheid en een attitude tot levenslang leren.
- Zowel de verwevenheid van onderzoek met onderwijs als werkveldervaring en ondernemerszin, vormen belangrijke componenten in het onderwijs.
- Interfacultaire, campus- en instellingsoverschrijdende en internationale samenwerkingen dragen bij tot een bredere en diepgaandere vorming.

Visie op onderzoek & dienstverlening

- De faculteiten IIW UHasselt en KU Leuven bouwen internationaal relevant onderzoek uit op de campus en betrekken de studenten hierbij maximaal.
- Het industrieel netwerk is (eu)regionaal verankerd. De onderzoeksgroepen van de twee faculteiten ondersteunen de bedrijven in projecten van toegepast onderzoek waarin nieuwe producten, processen of diensten worden ontwikkeld en waarin resultaten van fundamenteel onderzoek worden vertaald naar de praktijk.
- Academische onderzoeksinstellingen en (lokale) onderzoeksgroepen aan hogescholen zijn belangrijke partners om de technologische innovatieketen te sluiten.

Visie op internationalisering

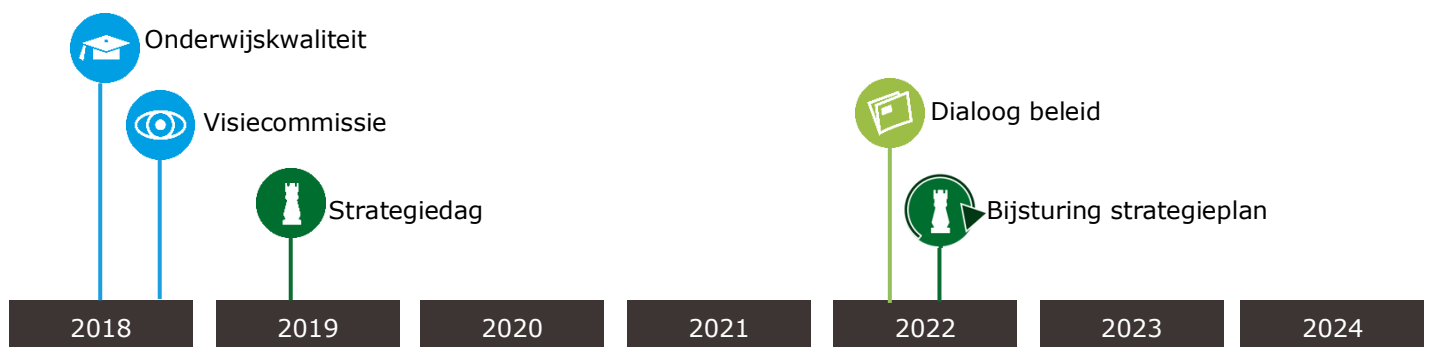
- De opleiding is geënt op recente internationale ontwikkelingen in het vakgebied en de vereisten van het internationaal werkveld.
- De student groeit tot een ingenieur die gewapend is om te functioneren in een multiculturele en geglobaliseerde wereld.
- De docent getuigt van een open blik op zijn vakgebied en de wereld en treedt op als actor binnen een internationale context.
- De gezamenlijke opleiding bundelt de accenten en specifieke expertise van de beide faculteiten om vanuit de Euregio een versterkt internationaal netwerk uit te bouwen.

Visie op professionalisering

- Professionalisering vertrekt vanuit de noden en vormingsbehoeften van de opleiding en houdt rekening met de opleidingswensen van de medewerkers en de nieuwe tendensen.
- Samenlerende teams vormen de kern van een cultuur waar ervaringen en bijscholingen met elkaar gedeeld worden met het oog op een sterkere integratie in de opleiding.
- Interactie met het werkveld is een essentiële bouwsteen van het professionaliseringsbeleid.
- De opleiding maximaliseert het gebruik van het rijke opleidingsaanbod van beide universiteiten.
- Het opleidingstraject rond digitaal leren focust op effectiviteit en efficiëntie.

Deze missie en visie kan volledig ingebed worden in de missie, visie en waarden van de instelling.

TIJDSPAD



CONTEXT

Gezamenlijke opleiding

Sinds academiejaar 2013-2014 worden de bachelor(ba)- en master(ma)opleidingen Industriële Wetenschappen in Diepenbeek gezamenlijk ingericht door UHasselt en KU Leuven. UHasselt vervult in deze samenwerking de rol van administrerende universiteit. Dit betekent dat de opleidingen volledig ingebed zijn in de academische organisatie, structuur en het kwaliteitszorgsysteem van de UHasselt en dat er een functionele interactie is tussen de respectievelijke faculteiten Industriële Ingenieurswetenschappen (FIIW) van beide universiteiten. Beide universiteiten staan garant voor de inhoudelijke academische kwaliteit van de opleidingen.

Opsplitsing tussen de polyvalente basis (PB) en de afstudeerrichting in de bacheloropleiding met de aansluitende masteropleiding

In het licht van de gezamenlijke opleiding van beide universiteiten werden de structuur en de curricula van de bacheloropleiding IW en de bijhorende masteropleidingen IW vernieuwd. Dit resulteerde in 2013-2014 in één bacheloropleiding met zes afstudeerrichtingen (bouwkunde, chemie, elektromechanica, elektronica-ICT, nucleaire technologie en verpakkingstechnologie), waarbij de eerste 91 studiepunten (SP) in semester 1, 2 en 3 gemeenschappelijk zijn en de overige 89 studiepunten (semester 4, 5 en 6) specifiek zijn per afstudeerrichting. Aansluitend aan deze afstudeerrichtingen zijn er acht masteropleidingen: biochemie, bouwkunde, chemie, elektromechanica, energie, elektronica-ICT, nucleaire technologie en verpakkingstechnologie. In 2018-2019 startte het concretiseren van een nieuwe golf van curriculumwijzigingen in alle opleidingen. Dit resulteerde in een vernieuwde PB van 90 gezamenlijke SP met de aansluitende 90 SP van de bachelor afstudeerrichtingen, gevolgd door de 60 SP van de éénjarige masteropleidingen.

Als gevolg van de beslissing tot rationalisatie in 2017-2018 verdwijnen vooruitschrijdend de opleidingsprogramma's van de bachelor afstudeerrichting en zijn aansluitende master verpakkingstechnologie, en de master biochemie.

VISIE-INNOVATIE

Onderwijskwaliteit

Het rapport onderwijskwaliteit geeft een analyse van de onderwijskwaliteit van de opleiding. De dienst Onderwijs reikt hierbij mogelijke opportuniteiten aan ter versterken van het onderwijs, afgestemd op de onderwijsvisie van de instelling.

Het rapport onderwijskwaliteit werd voorgesteld op het Onderwijsmanagementteam (OMT) van 21 augustus 2018, waarna het werd gefinaliseerd. Het finale rapport werd bezorgd aan het OMT, het gemeenschappelijk opleidingsbestuur en de vicerector Onderwijs, en is toegevoegd aan het opleidingsportfolio. Het rapport maakt integraal deel uit van het strategieplan, dat wordt voorgelegd aan de Raad van Bestuur.

Het rapport onderwijskwaliteit stemt overeen met kwaliteitskenmerken uit de kwaliteitscode van NVAO en de Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area.

Visiecommissie

De visiecommissie is gericht op de visie of het visionaire aspect van de opleiding. De visiecommissie focust op het academisch niveau en het inhoudelijk actualiteitsgehalte van de opleiding. De commissie velt geen oordeel over de kwaliteit van de onderwijsaspecten van de opleiding.

De leden van de visiecommissie treden als kritische vrienden vanuit verschillende invalshoeken in dialoog met het OMT en diverse stakeholders van de opleiding. In haar bijeenkomst van 23 oktober 2018 analyseerde de visiecommissie op basis van aangeleverde stukken en een locatiebezoek de ingeslagen richting en de toekomstvisie van de opleiding. De commissie voerde gesprekken met achtereenvolgens:

- Het onderwijsmanagementteam
- Alumni en werkveld
- Studenten

Hieruit heeft de commissie een beeld kunnen vormen van de opleiding, haar kwaliteiten en haar uitdagingen.

Leden visiecommissie

Peer:

- Prof. dr. ir. Steve Vanlanduit, Universiteit Antwerpen

Vertegenwoordiger beroepenveld:

- Ing. Kristof Schraepen, ZF Windpower

Inhoudelijk expert:

- Ing. Xavier Werbrouck, CadCorner BVBA, GPO Solutions BV

Alumnus:

- Ing. Jeroen Lemmens, ACE ingenieurs- en adviesbureau



BEVINDINGEN

Sterktes

- Het kernelementenmodel en de positionering van de industrieel ingenieur is doorleefd en stemt overeen met de stakeholdersbehoefes. De focus op het mechanisch ontwerpen biedt ruimte voor een specifieke profilering eigen aan deze opleiding.
- Het onderwijsmodel moedigt een laagdrempelig contact tussen docent en student aan. Deze goede relatie tussen student en docent staat onafhankelijk van de instelling KU Leuven of UHasselt waartoe de docent behoort.
- Studentenparticipatie in het onderwijsmanagementteam, de evaluatievergaderingen en de online bevragingen is stevig verankerd in de opleiding.
- De opleiding zet in op een projectgebaseerde werking en zoekt naar opportuniteiten voor multidisciplinaire of opleidingsoverschrijdende samenwerking.
- De gezamenlijke investeringen in apparatuur met UCLL zijn een troef voor de opleiding en nodigen uit om de band tussen unief en hogeschool te onderhouden.
- Het project levenslang leren daagt studenten uit om binnen de eigen interesses het leerproces te sturen en te excelleren in de context van een universiteit die midden in de maatschappij staat.

Aanbevelingen

- De aandacht voor duurzaamheid moet verder structureel uitgebouwd worden in de verschillende opleidingsonderdelen. Deze focus kan doorgetrokken worden als een evaluatiecriterium in de masterproef.
- In lijn met de opleidingsambities is het wenselijk om projectopdrachten te clusteren voor meerdere opleidingsonderdelen. Het biedt perspectief om vaste voet te geven aan multidisciplinariteit in de opleiding en de werkbelasting voor studenten en docenten realistisch te houden. Samenwerkingen binnen IIW, met opleidingen voor professionele bachelors, of tussen faculteiten kunnen voor dit doel verder verkend worden.
- Het opleidingsonderdeel International Window of Mobility biedt op termijn aan elke student ruimte voor een studieuitwisseling van 1 à 2 weken binnen het curriculum. De commissie raadt aan om het netwerk (partneruniversiteiten, buitenlandse bedrijven of internationale bedrijven) gradueel uit te bouwen in functie van strategische partnerschappen voor de regio.

STRATEGIE

In overeenstemming met de richtlijnen van kwaliteitsborging van opleidingen, is het strategieplan van de master industriële wetenschappen: Elektromechanica:

- Consistent met het onderwijsbeleid van de UHasselt (2018-2021) en in lijn met het onderwijsbeleid van de KU Leuven (2018-2021);
- Ontwikkeld tijdens de strategiedag van de master elektromechanica (02/04/2019), waaraan de decanen en de vicedecanen van de faculteiten FIIW van UHasselt en KU Leuven, de OMT-voorzitters, de leden van de OMT's en de stafmedewerkers onderwijs/dienst OODI/dienst Kwaliteitszorg deelnamen;
- Afgestemd over de verschillende opleidingen binnen de gezamenlijke opleiding UHasselt – KU Leuven op de synthesesdag (7/06/2019) in aanwezigheid van bovenstaande actoren en uitgebreid met de vicerectoren onderwijs van beide universiteiten.

De onderwijskundige analyse en de visiecommissie geven input voor het strategieplan. Het strategieplan werd goedgekeurd op de Raad van Bestuur van 13 februari 2020.

Strategisch doel op niveau van de gezamenlijke opleiding

SD0: De gezamenlijke opleiding draagt zorg voor een harmonische en efficiënte uitvoering van de opleidingsgebonden strategische doelen: profilering, samenlerende leeromgeving met aandacht voor excellentie en onderwijstechnologie, relatie met alumni en werkveld en internationalisering.

Strategische doelen van de bachelor afstudeerrichting en de aansluitende master

Kadering

De opleiding IIW Elektromechanica is bij uitstek een multidisciplinaire opleiding. Zij is project-georiënteerd en draagt technologie en innovatie hoog in het vaandel. Onderstaand woordbeeld is dan ook heel toepasselijk.



Heel wat unieke elementen worden 'intern' helaas te vaak als vanzelfsprekend beschouwd, en daarom ook 'extern' te weinig 'in the picture' gezet. Enkele unieke en/of sterke elementen die bovenstaand woordbeeld verder kunnen omkaderen zijn

- de aandacht voor het profiel in het kernelementenmodel;
- de verwevenheid tussen ontwerpen en onderzoeken;
- het gehanteerde didactisch concept, inclusief de aanpak rond Levenslang Leren.

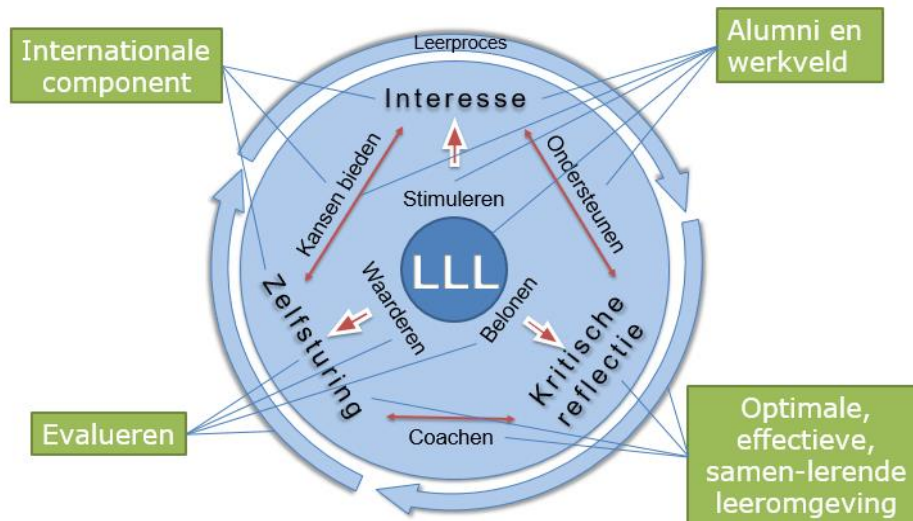
Dit geheel vormt meteen de aanzet voor het eerste strategisch doel:

1. De opleiding treedt sterker naar buiten met haar Unique Selling Point op vlak van profiel en didactische aanpak.

Niettemin zijn er zeer zeker ook werkpunten zoals het versterken van de coherentie binnen de opleiding of het verhogen van de kritische ingesteldheid bij de student. Dit wil de opleiding bereiken via volgende strategische doelen:

2. De opleiding evolueert naar een optimale, effectieve, samen-lerende leeromgeving.
3. De opleiding finaliseert en optimaliseert het evaluatieprogramma.
4. De opleiding zet in op een versterkte relatie met alumni en werkveld.
5. De opleiding verhoogt de structurele internationale component.

Als geheel ondersteunen deze strategische doelen vanuit verschillende invalshoeken het leerproces van de student en vertalen ze onze visie op LLL, zoals samengevat in onderstaande figuur.



SD EM1 De opleiding treedt sterker naar buiten met haar Unique Selling Point op vlak van profiel en didactische aanpak.

De gezamenlijke opleiding IIW, en in casu dus ook de opleiding Elektromechanica, wordt gekenmerkt door een aantal zeer specifieke kwaliteiten: oog voor het te realiseren profiel, de kernelementen, de onderwijsaanpak, de inzet op levenslang leren ... zijn enkele hiervan. Deze kwaliteiten zijn echter niet steeds gekend bij onze stakeholders.

OD EM1.1: Het onderzoek scherp stellen voor de opleiding.

OD EM1.2: Uitpakken met een coherent curriculum zowel intern als extern.

SD EM2 De opleiding evolueert naar een optimale, effectieve, samen-lerende leeromgeving.

De complexiteit/multidisciplinariteit van toekomstige technologische uitdagingen neemt alsmaar toe. Samenwerking tussen alle stakeholders (industrie, onderwijs, onderzoek, studenten) en een snelle toegang tot nieuwe kennis (digitalisering op maat) zijn essentiële voorwaarden om zich wapenen, daarbij moet LLL in samenwerking met zijn peers een tweede natuur worden voor de student. Dit kan best aangewakkerd worden vanuit zijn interesses. De student is de piloot in het opbouwen van zijn eigen expertise en waarde. De taak van de opleiding is dit maximaal te faciliteren.

OD EM2.1: Participatief onderwijs inbedden om het leerproces van de student te versterken.

OD EM2.2: Digitalisering op maat verhogen, ter ondersteuning van gekozen onderwijsvormen en flexibele leerpaden.

SD EM3 De opleiding finaliseert en optimaliseert het evaluatieprogramma.

Het evaluatieprogramma is een waardemeter voor de kwaliteit van de opleiding. Het vormt de ruggengraat van de opleiding en moet hierbij de brug slaan tussen de door het werkveld vereiste kennis, vaardigheden en competenties en de opbouw en werkvormen in het curriculum. De acties die in het verleden werden gestart worden nu gefinaliseerd.

OD EM3.1: Vanuit het evaluatieprogramma het leerproces sturen en bevorderen.

OD EM3.2: Docenten ondersteunen bij het evalueren en brede gedragenheid bewerkstelligen.

SD EM4 De opleiding zet in op een versterkte relatie met alumni en werkveld.

Een goede samenwerking met het werkveld is belangrijk om curriculum en noden af te stemmen en om een samenlevende leeromgeving (SD2) te creëren. Men kan de services aangeboden aan de alumni bekijken als een "onderhoudscontract" dat hoort bij hun opleiding en dat hen faciliteert in het verder uitbouwen van hun netwerk en competenties. Dit creëert bovendien een verbondenheid met hun alma mater. Daarnaast moet de opleiding een evident 'aantrekkingspunt' vormen voor alle stakeholders met vragen rond technologie.

OD EM4.1: Actief netwerk uitbouwen en daarmee 'de ingenieur in Limburg' op de kaart zetten.

OD EM4.2: Alumni/werkveldplatform (website) uitbouwen.

SD EM5 De opleiding verhoogt de structurele internationale component.

Internationale benchmarking is een belangrijke waardemeter voor een academische opleiding. Dit kan o.a. via structurele partnerschappen en uitwisseling. Momenteel voldoet de opleiding aan de vooropgestelde 20/20 norm van Europa qua uitgaande masterstudenten. De inkomende mobiliteit en uitwisseling op bachelorniveau, hinken echter nog ver achterop.

OD EM5.1: De internationale uitstraling vergroten.

OD EM5.2: Strategische partnerschappen uitbreiden (in het bijzonder) met focus op bacheloruitwisseling.

