

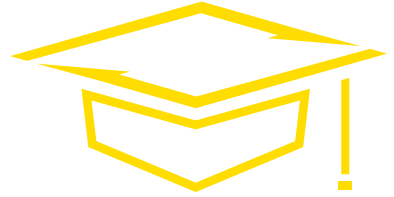


DUURZAME
ONTWIKKELING
ALS EEN RODE
DRAAD

Opleidingen aan
de Universiteit Gent
in transitie



UNIVERSITEIT
GENT



DUURZAME ONTWIKKELING ALS EEN RODE DRAAD

Opleidingen aan de Universiteit Gent
in transitie

Katrien Van Poeck, Thomas Block, Michel De Paepe,
Brent Bleys, Riet Van de Velde, Liesje Liagre & Luc Van de Poele



INHOUD

4 VOORWOORD

8 DEEL 1 – ACHTERGROND

8 Duurzame Ontwikkeling: een veelomvattend concept

- 8 Duurzame ontwikkelingsdoelstellingen
- 10 Wat is duurzame ontwikkeling?
Meer dan milieukwesties
- 11 Duurzaamheidstransities: socio-technische vraagstukken

14 Duurzame universiteit

- 14 Transitie UGent
Duurzaamheidsbeleid UGent

17 Duurzame ontwikkeling: een uitdaging voor onderwijs

- 17 Maatschappelijke relevantie en multiperspectivisme
- 18 UGent onderwijs in transitie

23 DEEL 2 – VOORGROND: TWEE EXPERIMENTEN

23 Kader: een centraal onderwijsinnovatieproject

25 Duurzame ontwikkeling: een uitdaging voor de opleiding Handelswetenschappen

25 Beginsituatie

- 25 Integratie van duurzame ontwikkeling in de opleiding
- 27 Opportuniteiten en sterktes benutten
Moelijkheden en belemmeringen aanpakken

28 Visie

- 28 Waarom duurzame ontwikkeling verder integreren?
Duurzaamheid als richtinggevend principe in de opleiding Handelswetenschappen

29 Actieplan

- 29 Doelstelling 1: Een geïntegreerd duurzaamheidsverhaal doorheen de opleiding
- 30 Doelstelling 2: Onderwijsvernieuwing voor de integratie van duurzame ontwikkeling in de opleiding
- 31 Doelstelling 3: Verankering van duurzaamheid in het onderwijsbeleid

32 Duurzame ontwikkeling: een uitdaging voor de opleiding Werktuigkunde-Elektrotechniek

32 Beginsituatie

- 33 Integratie van duurzame ontwikkeling in de opleiding
- 34 Opportuniteiten en sterktes benutten
- 35 Moeilijkheden en belemmeringen aanpakken

36 Visie

- 36 Waarom duurzame ontwikkeling verder integreren?
- 38 Duurzaamheid als richtinggevend principe in de opleiding Werktuigkunde-Elektrotechniek

39 Actieplan

- 39 Doelstelling 1: Een leerlijn om duurzaamheid structureel te verankeren in het curriculum
- Doelstelling 2: Vorming voor lesgevers
- 40 Doelstelling 3: Onderwijsinnovatie

42 DEEL 3 - TERUGBLIK EN VOORUITBLIK

- 42 ^{1/} Focus ook op het proces, niet alleen op het resultaat
- 43 ^{2/} Start met voortrekkers binnen de opleiding
- ^{3/} Voorzie inhoudelijke, pedagogische en praktische ondersteuning
- 44 ^{4/} Verlies je niet in details
- 45 ^{5/} Zorg voor een voldoende breed draagvlak
- ^{6/} Creëer ruimte voor discussie en reflectie
- 46 ^{7/} Maak duurzame ontwikkeling concreet
- ^{8/} Ga aan de slag
- 47 ^{9/} Durf studenten ook zelf te laten denken
- ^{10/} Wees ambitieus

48 BIJLAGEN

49 Bijlage 1: Intussen @UGent: Duurzaamheidseducatie als voorwerp van onderzoek

- 49 Internationaal Thematisch Netwerk 'Sustainability education – Teaching and learning in the face of wicked socio-ecological problems'
- 51 Wetenschappelijke Onderzoeksgemeenschap (FWO-WOG) 'Publieke pedagogiek en duurzaamheidsuitdagingen'
- Onderzoeksproject 'Analyse stand van zaken duurzaam hoger onderwijs in Vlaanderen'
- 52 Onderzoeksprojecten 'Stedelijke duurzaamheidstransities: een kwestie van al doende leren?'

53 Bijlage 2: Zelfanalysekader

62 Bijlage 3: Vragenlijsten opleiding Werktuigkunde-Elektrotechniek

66 Bijlage 4: Analyse kader om opleidingen te screenen aan de hand van de Sustainable Development Goals

VOORWOORD

Steeds meer groeit
het besef dat het
realiseren van een
meer duurzame
wereld wellicht één
van de grootste
maatschappelijke
uitdagingen van onze
tijd is.

Steeds meer groeit het besef dat het realiseren van een meer duurzame wereld wellicht één van de grootste maatschappelijke uitdagingen van onze tijd is. Dit blijkt een erg complexe aangelegenheid: de kennis die we ter beschikking hebben om duurzaamheids-problemen aan te pakken is vaak onvolledig, experts durven elkaar wel eens tegenspreken, alles lijkt met alles verweven, verschillende mensen hebben uiteenlopende opvattingen over welke oplossingen wenselijk zijn, enz. De ernst en urgentie van duurzaamheidsproblemen laten echter niet toe dat we ons door deze complexiteit en controverses laten verlammen - zeker niet als universiteit. Een kritische 21^{ste} eeuwse universiteit geeft idealiter het voorbeeld in de eigen bedrijfsvoering, bevraagt sociaal onrechtvaardige en ecologisch onduurzame systemen in het eigen onderzoek, confronteert studenten met onzekerheid en duurzaamheidscontroverses, analyseert maatschappelijke evoluties, durft daarbij het status quo in vraag stellen en draagt bij tot de ontwikkeling van een samenleving waarin wij morgen willen leven. De combinatie van onderzoek en onderwijs is de motor hiervan.

'Sustainable development begins with education'¹; zo sterk verwoordt UNESCO de cruciale rol van onderwijs voor het realiseren van duurzame ontwikkeling. En dat onderwijs belangrijk is bij het vorm geven aan een meer duurzame samenleving, zullen weinigen ontkennen. Wereldwijd, zowel in academische literatuur als in beleidsdocumenten, wordt het belang van - meer en betere - duurzaamheids-educatie beklemtoond. Meer discussie is er over hoe dit dan best wordt aangepakt en waartoe het moet leiden. Ook voor onderwijs zijn duurzaamheidsvraagstukken immers moeilijke kwesties. Wanneer de beschikbare kennis onzeker is en er geen eensgezindheid bestaat over welke oplossingen en strategieën wenselijk zijn, kan men educatie niet herleiden tot het zonder meer aanleren van de 'juiste' attitudes, kennis, gedragingen, vaardigheden, enz. Les geven over duurzame ontwikkeling houdt tal van uitdagingen in: omgaan met onzekere en gecontesteerde kennis, het vermijden van

—

¹ UNESCO (2014) Sustainable development post-2015 begins with education. Paris: UNESCO.

manipulatie of indoctrinatie zonder te vervallen in ongepast relativisme, creativiteit en innovatie bevorderen, enz. Eén voor één zijn dit uitdagingen waarvoor geen pasklare, universeel toepasbare antwoorden bestaan. Ze moeten worden aangepakt in concrete praktijken, door telkens weer na te gaan wat in die specifieke context de beste manier van werken is. Hoe zorgen we ervoor dat studenten materiaalkunde voldoende kennis en diverse inzichten meekrijgen over 'urban mining'? Hoe bereiden we studenten stedenbouw het best voor om mee vorm te geven aan complexe, vaak controversiële mobiliteitstransities? Hoe moet duurzaam bouwen en wonen aan bod komen in het curriculum van een opleiding architectuur? En welke werkvormen, evaluatiemethoden, enz. vereist dit dan?

De Universiteit Gent wil deze uitdagingen aangaan. In haar ambitieuze duurzaamheidsvisie verklaart de UGent dat ze duurzame ontwikkeling inhoudelijk en procesmatig wil integreren in het volledige onderwijsaanbod. Beseffende dat dit een doelstelling is die niet van vandaag op morgen gerealiseerd kan worden, werd onder meer gestart met een onderwijsinnovatieproject. Twee opleidingen – Handelswetenschappen en Werktuigkunde-Elektrotechniek – werden begeleid bij een piloottraject om duurzame ontwikkeling sterker in het curriculum te integreren. Dit boekje is een neerslag van deze ervaringen.

Deel 1 biedt de lezer wat achtergrondinformatie over duurzame ontwikkeling, de rol van universiteiten in een transitie naar een meer duurzame samenleving, de uitdagingen voor onderwijs en de historiek en stand van zaken van UGent initiatieven daaromtrent. In Deel 2 gaan we vervolgens in op het onderwijsinnovatieproject zelf. Voor de twee pilootopleidingen beschrijven we het doorlopen proces en de uitkomsten daarvan. In Deel 3 reflecteren we op deze ervaringen en vertalen we de 'lessons learned' in enkele aanbevelingen voor wie in de toekomst met gelijkaardige initiatieven aan de slag wil. In de Bijlagen vind je o.m. de tools (zelfanalysekader, enquêtes, enz.) die we in het project gebruikten.

— —

“Docenten, onderzoekers en studenten moeten in staat zijn om duurzame ontwikkeling als kompas te gebruiken bij hun dagelijkse activiteiten, nu én in de toekomst. Iets wat vandaag duurzaam is, is dat immers morgen misschien niet meer. In deze context van onzekerheid moeten docenten, onderzoekers en studenten werken en leren. Het gaat daarom niet om het overdragen van onomstreden duurzame kennis of het indoctrineren met 'zo handelt u duurzaam'. Het gaat vooral om het creëren van ruimte waar ze met duurzaamheids-vraagstukken kunnen experimenteren.”
(Ecocampus)





DEEL 1 – ACHTERGROND

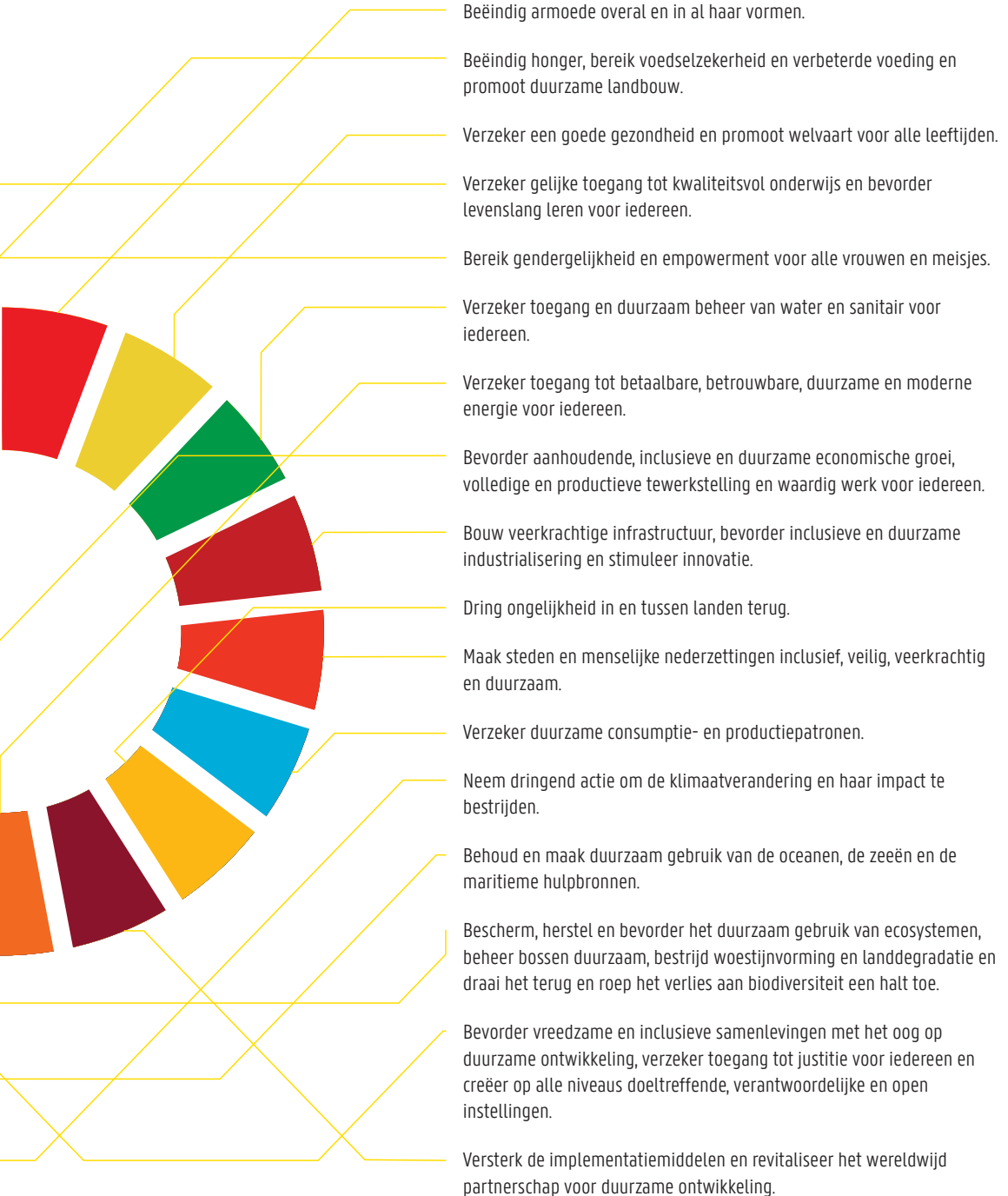
Duurzame Ontwikkeling: een veelomvattend concept

Duurzame ontwikkelings- doelstellingen

In september 2015 werden door de Verenigde Naties de Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen² (Sustainable Development Goals – SDGs) aangenomen: 17 doelen om een einde te maken aan armoede, onze planeet te beschermen en een menswaardige levensstandaard te verzekeren voor iedereen. Tegen 2030 moet deze Duurzame Ontwikkelingsagenda gerealiseerd zijn. Deze doelen maken meteen duidelijk dat duurzaamheid breed kan en moet uitwaaiëren, en dat heel wat uitdagingen samen moeten worden aangepakt.



² <https://unric.org/nl/sdg-in-nederlands>; www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals



Duurzame ontwikkeling is een richtinggevend principe dat in de uitwerking en vertaling in concrete kwesties en oplossingen nood heeft aan maatwerk en aan maatschappelijk en politiek debat.

Wat is duurzame ontwikkeling?

Er bestaat echter geen waterdichte, objectieve en door iedereen aanvaarde definitie van duurzame ontwikkeling. Uiteraard is men het meestal wel eens over de brede principes die aan de basis liggen van het concept, zoals het respecteren van de draagkracht van onze planeet en het streven naar een kwaliteitsvol leven voor iedereen. Vaak wordt dan het Brundtland-rapport 'Our Common Future'³ geciteerd waarin duurzame ontwikkeling omschreven wordt als een ontwikkeling die tegemoetkomt aan de behoeften van de huidige generaties zonder de mogelijkheden van de toekomstige generaties in gevaar te brengen om hetzelfde te doen. Het gaat dus om behoeftebevrediging van alle mensen die nu leven én van de volgende generaties, om sociale rechtvaardigheid, om het niet overschrijden van de grenzen van wat de natuur aankan. Eén voor één principes die voor interpretatie vatbaar zijn. Behoeften, sociale rechtvaardigheid en ecologische draagkracht zijn immers niet eenduidig en objectief te definiëren. Afhankelijk van de tijdsgeest, de plek op de wereld, iemands wereldbeeld of positie in de samenleving worden deze begrippen anders ingevuld. Tegelijkertijd is duurzaamheid ook geen louter arbitrair concept. Door de focus op behoeften, rechtvaardigheid en ecologische grenzen wordt al gauw duidelijk dat we hier onvermijdelijk te maken krijgen met normatieve keuzes die raken aan diepgewortelde onduurzame structuren, culturen en praktijken. Duurzame ontwikkeling is dus geen objectieve, neutrale maatstaf en evenmin een arbitrair of relativistisch concept. Het is een richtinggevend principe dat in de uitwerking en vertaling in concrete kwesties en oplossingen nood heeft aan maatwerk en aan maatschappelijk en politiek debat.

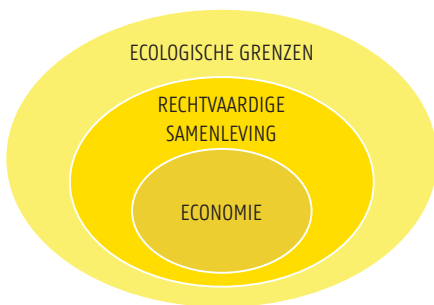
Meer dan milieukwesties

Natuurlijk laat duurzame ontwikkeling zich in met milieukwesties. Het respecteren van de draagkracht van de aarde en solidariteit met de toekomstige generaties vraagt om het streven naar ecologische duurzaamheid: energiezuinigheid, biodiversiteit, lucht-, bodem- en waterkwaliteit, enz. Sociale ongelijkheid en solidariteit binnen de huidige generatie is echter een even urgent en heikel punt. Bekommernissen zoals openheid voor diversiteit, gelijke rechten en kansen, aandacht

³ WCED (1987). Our Common Future. Oxford: Oxford University Press.

In duurzaamheidskwes- ties zijn ecologische, sociale en economische uitdagingen onlosmakelijk verweven.

voor welzijn, sociale welvaart, ruimte voor culturele ontplooiing... spelen dus evenzeer een rol in het denken over duurzaamheid. Bovendien zijn in duurzaamheidskwes- ties ecologische, sociale en economische uitdagingen vaak onlosmakelijk verweven. Denk maar aan de onrechtvaardige verdeling van de toegang tot natuurlijke hulpbronnen of de afwenteling van milieuproblemen op zwakke groepen. De samenhang van het overschrijden van ecologische grenzen, ongelijke welvaartsverdeling en economische instabiliteit maken het dus noodzakelijk om in het streven naar een duurzame samenleving economische, sociale en ecologische ambities op elkaar af te stemmen. Een genest model van duurzame ontwikkeling houdt rekening met deze samenhang en biedt een kader om met duurzaamheid als richtinggevend principe aan de slag te gaan. De **economie (middel)** staat hier in het teken van een sociale, **rechtvaardige samenleving (doel)**, rekening houdend met **ecologische grenzen (randvoorwaarden)**.



Duurzaamheidstransities: socio-technische vraagstukken

Denken over duurzame ontwikkeling stelt dus de bestaande politieke en economische machtsstructuren en de gangbare relatie mens-natuur grondig in vraag. Ervan uitgaande dat belangrijke maatschappelijke en milieuproblemen geworteld zijn in deze dominante systemen en relaties is de aandacht gericht op een fundamentele transformatie van onduurzame structuren, culturen en praktijken. Een meer duurzame samenleving is dan ook een kwestie van transitie: radicale en diepgaande wijzigingen in de systemen die de basis vormen van onze maatschappelijke ontwikkeling zoals het energiesysteem, het mobiliteitsstelsel, het voedselsysteem, het huisvestingsstelsel, het materialensysteem, het gezondheidssysteem, enz. Dit vraagt om een systeembenadering die rekening houdt met de verbondenheid en onderlinge afhankelijkheid van technologie, instituties, structuren, markten, productie- en consumptienetwerken, wetenschap, dagelijkse routines, culturele gebruiken, waarden en normen. Om dergelijke socio-technische systemen te beïnvloeden in de richting van duurzaamheid, volstaan klassieke plannings- en managements-instrumenten niet. We zullen ons met kleine stapjes in een meer duurzame richting moeten bewegen, kritisch voortbouwend op wat er al is maar zonder absolute zekerheid op succes. Toverformules of kant-en-klare strategieën om transitie te managen richting een duurzame toekomst bestaan niet. Het gaat veeleer om het zoeken naar mogelijkheden om de blik te verruimen, problemen te herdefiniëren, aannames en interpretatiekaders te vernieuwen, ambitieuze toekomstvisies te creëren, nieuwe actoren te betrekken, rollen te herdenken en te experimenteren met duurzame praktijken en technologieën. Dat draagt bij tot debat en tot collectief leren, maar kan ook de agenda van besluitvormers beïnvloeden. Daarbij is het echter van belang het complexe en politieke karakter van transitiewerk permanent te erkennen: druk zetten op gestolde en weerbarstige machtsverhoudingen roept veelal weerstand, conflict of vragen over legitimiteit op. Het slim koppelen van allerlei (grillige) processen, acties en trends is essentieel om transitieprocessen vooruit te helpen.

Een interessant en invloedrijk kader van de transitiewetenschap dat aansluit bij deze sturingsfilosofie, is het zogenaamde multi-levelperspectief (MLP). Het MLP – weergegeven in onderstaande figuur – kijkt naar een socio-technisch systeem als opgebouwd uit drie lagen⁴. Het centrale niveau is het regime, dat gezien moet worden als een nauw samenhangend geheel van dominante actoren, beleid, technologie, regelgeving, industrie, manieren van denken en doen, enz. Naast het regime, zijn er nog twee andere niveaus te onderscheiden. Op het microniveau zijn er niches aanwezig: alternatieven ontwikkeld door burgers, maatschappelijke groepen, bedrijven, beleidsmakers, enz. als reactie op problemen in het regime. Die kunnen technologisch, socio-cultureel, institutioneel of combinaties daarvan zijn. Het derde niveau speelt op macroschaal en wordt meestal benoemd als het landschap: invloedrijke, grootschalige maatschappelijke en natuurlijke ontwikkelingen die het handelen van regime- en nichespelers sterk bepalen, maar waarop deze zelf moeilijk rechtstreeks invloed kunnen uitoefenen.⁵

“Unsustainability is rapidly becoming a key focus in research and education across the planet. Facilitating and pursuing sustainability is not simply or only a scientific and technical project; it has complex ethical, philosophical, and political dimensions. As such, it requires an embrace of epistemological pluralism that engages multiple ways of knowing, and multiple forms of knowledge. While ways of knowing that produce scientific and technical knowledge remain necessary, they need to be integrated with ways of knowing that produce what Aristotle called phronesis: a form of practical wisdom that can guide us in what should be done and how to act—in a moral, ethical, and political rather than technical and instrumental sense.”
(Peters & Wals 2013)

Regimes zijn behoorlijk stabiel: de actoren en de logica's van de verschillende onderdelen zijn op elkaar ingespeeld, de belangen zijn groot. Toch kan een regime gedestabiliseerd raken en uiteindelijk diepgaand veranderen. Dat is een transitie. Een centraal inzicht van het MLP is dat wanneer versturende ontwikkelingen op de verschillende niveaus elkaar beginnen te versterken, de kansen voor transities groeien. Wanneer contradicties binnen het regime toenemen, wanneer groeiende druk vanuit het landschap in vraag stelt wat we altijd 'normaal' gevonden hebben, wanneer niches sterker worden, en vooral wanneer koppelingen tussen die processen ontstaan, dan komen er opportuniteiten.⁶ Het belang van 'policy entrepreneurs' die 'windows of opportunities' vastgrijpen of proberen te creëren, mag daarbij niet worden onderschat.⁷ Decennialang gegroeide instituties zijn echter niet zomaar te veranderen en regimeactoren zullen met alle macht hun positie en belangen verdedigen.⁸ 'Lock ins' werken verandering tegen en gangbare praktijken worden makkelijker bediend. Tevens kunnen landschapstrends soms nadelig uitvallen voor duurzame ontwikkeling en hebben niches het altijd moeilijk om een sterkere positie te veroveren.

⁴ Geels, F. (2005). *Technological Transitions and System Innovations. A Co-evolutionary and Socio-technical Analysis*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

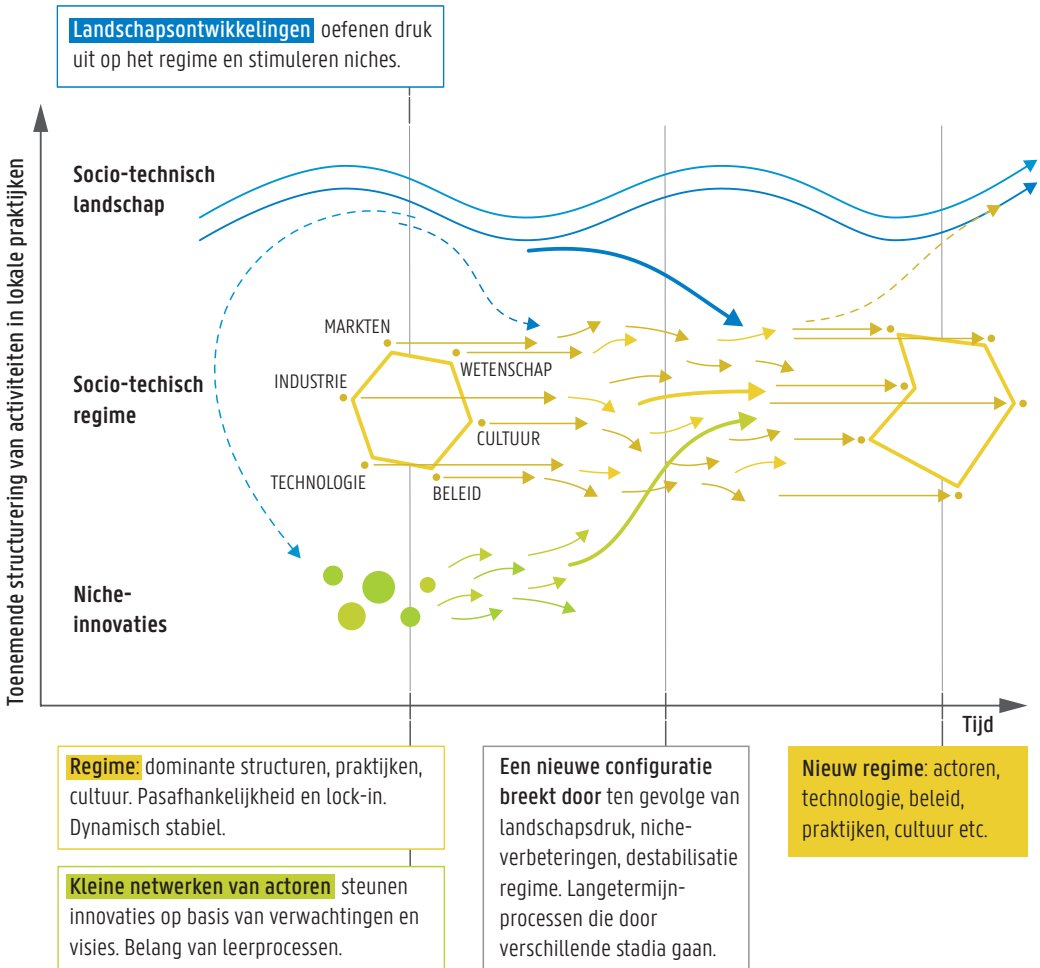
⁵ Block, T., Paredis, E. (2013). Urban development projects catalyst for sustainable urban transformations. The need for entrepreneurial political leadership. *Journal of Cleaner Production*, 50, July, pp.181-188.

⁶ Paredis, E. (2013). *A Winding Road. Transition Management, Policy Change and the Search for Sustainable Development*. Gent: UGent. PhD dissertation.

⁷ Block & Paredis 2013, *ibid*.

⁸ Grin, J. (2010). "Understanding Transitions from a Governance Perspective". In J. Grin, J. Rotmans & J. Schot (eds.), *Transitions to Sustainable Development. New Directions in the Study of Long Term Transformative Change*. New York: Routledge.

Figuur⁹ – Multi-levelperspectief op duurzaamheidstransities



Decennialang gegroeide instituties zijn niet zomaar te veranderen en regimeactoren zullen met alle macht hun positie en belangen verdedigen. 'Lock ins' werken verandering tegen en gangbare praktijken worden makkelijker bediend.

⁹ Bron: Geels, F.W. & Schot, J. (2007). "Typology of Sociotechnical Transition Pathways". In Research Policy, 36 pp. 399-417.



Duurzame universiteit

Transitie UGent

Heel wat lokale overheden en organisaties wachten niet langer op een mondiaal beleid voor duurzaamheids-transities en nemen zelf verre gaande engagementen op. Ook de Universiteit Gent. Daarom werd in 2012 de denktank Transitie UGent¹⁰ opgericht. Die bestaat uit meer dan 200 geëngageerde personeelsleden en studenten, experts en beleids mensen, en komt enkele keren per jaar bijeen om het enthousiasme hoog te houden, nieuwe acties en suggesties aan te brengen en nauw betrokken te blijven bij het duurzaamheidsbeleid van de UGent.

Transitie UGent werkte in 2012 en 2013 transitiepaden uit voor de thema's mobiliteit, energie, aankoop- en afvalbeheer, voeding, groenbeheer, waterbeheer, onderzoek en onderwijs. Telkens werd gestart met de opmaak van een systeemanalyse waarin de volgende vragen werden gesteld: Wat zijn de dominante culturen, structuren en praktijken? Wat gebeurt nu al op het vlak van duurzaamheid? Waarmee houdt het huidige universiteitsbeleid rekening? Hoe verhoudt het huidige beleid zich ten opzichte van de algemene problematiek die zich stelt? Wat beweegt rondom ons? Vervolgens werden per thema toekomstbeelden uitgewerkt met als centrale vraag: Waar willen we dat de UGent in 2020, 2030 of 2050 staat op dat vlak? Praktische bezwaren werden nog even terzijde gelaten, want het was louter de bedoeling om een aantrekkelijk beeld te schetsen van een duurzame universiteit waarvan zoveel mogelijk UGent'ers dromen en naartoe willen groeien. De groei naar de toekomstbeelden gebeurt via transitiepaden waarvan het verloop niet vooraf kan worden bepaald. Sommige van de huidige praktijken vormen al een mooie opstap, andere vormen dan weer een structurele belemmering en zullen een volledige omslag vragen. Hoe dan ook zullen harde keuzes moeten worden

gemaakt. Om die voor te bereiden, wordt geëxperimenteerd met icoon- of voorbeeldprojecten die de bal doen rollen, denkwerk zichtbaar maken, communicatie op gang brengen en innovatie stimuleren.

“Duurzame ontwikkeling is een verhaal van kansen. Van creativiteit en innovatie. Van anders organiseren en buiten bestaande kaders durven denken. Daarbij zijn nieuwe sociale, economische en ecologische inzichten nodig. De studenten van vandaag moeten hiervan doordrongen geraken. Zij bepalen immers de vorm van de toekomstige samenleving.” (Ecocampus)

Duurzaamheidsbeleid UGent

Het hoger onderwijs is een belangrijke (mogelijke) katalysator voor duurzame ontwikkeling, voornamelijk via haar opdrachten van onderwijs, onderzoek en dienstverlening. De voorbije twee decennia hebben hoger onderwijsinstellingen wereldwijd en in Vlaanderen internationale verklaringen ondertekend (bv. het Copernicus handvest¹¹) om hun engagement aan te tonen. Ook de Universiteit Gent engageert zich expliciet en formeel voor duurzame ontwikkeling en wil 'een toonaangevende kennisinstelling zijn voor een toekomst die ecologisch, sociaal en economisch duurzaam is, binnen een lokale en mondiale context'¹². Drie concrete duurzaamheidsprincipes moeten dit mogelijk maken: een substantieel draagvlak voor duurzame ontwikkeling creëren, duurzaamheid integreren in onderwijs, onderzoek en dienstverlening, en duurzaamheid implementeren in de bedrijfsvoering en organisatie. In de eigen bedrijfsvoering zet de universiteit in op duurzaam energiebeheer, duurzame mobiliteit, duurzame voeding, duurzaam aankoop- en

¹⁰ Transitie UGent, samen voor een duurzame universiteit - 2014, https://issuu.com/universiteitgent/docs/memorandum_transitie_ugent_2014

¹¹ Zie <http://www.copernicus-alliance.org/about-ca/copernicus-charta>

¹² Zie <http://www.ugent.be/nl/univqent/waarvoor-staat-ugent/duurzaamheidsbeleid>



De Universiteit Gent wil 'een toonaangevende kennisinstelling zijn voor een toekomst die ecologisch, sociaal en economisch duurzaam is, binnen een lokale en mondiale context'.



materiaalbeheer en ecologisch groenbeheer. Hiertoe worden instrumenten uitgewerkt om de bedrijfsvoering op een structurele wijze en op lange termijn te verduurzamen. Daarnaast wordt ingezet op voorbeeldprojecten die op korte termijn zichtbaar zijn, de leden van de universitaire gemeenschap bewustmaken van het belang van duurzame ontwikkeling, ruimte bieden om te experimenteren en een opstap vormen naar de implementatie van meer structurele maatregelen. Maar de UGent wil ook via haar kernopdrachten onderwijs, onderzoek en dienstverlening een katalysator zijn voor duurzame ontwikkeling. Via het onderwijs wil de universiteit 'bijdragen aan een duurzamere samenleving en haar studenten voldoende vertrouwd maken met sociale, ecologisch en economische duurzaamheidsproblemen en met mogelijke oplossingen'. In haar streven naar 'onderwijs met een hoge maatschappelijke relevantie, verbonden met en geïnspireerd door de uitdagingen van vandaag en morgen' wil de UGent duurzame ontwikkeling inhoudelijk en procesmatig integreren in het volledige onderwijsaanbod. Op inhoudelijk vlak moet gestreefd worden naar onderwijs met een hoge maatschappelijke relevantie, verbonden met en geïnspireerd door de uitdagingen van vandaag en morgen. De invoering van een universiteitsbreed keuzevak 'Duurzaamheidsdenken'¹⁵ was bedoeld om hierbij een eerste belangrijke stap te zetten. Op vlak van onderzoek wil de UGent de mogelijkheden voor onderzoek met het oog op een sociaal rechtvaardige, ecologische en economisch haalbare duurzame toekomst verder stimuleren. Dergelijk onderzoek past een grote verscheidenheid aan wetenschappelijke benaderingen toe, vaak door middel van multi-, inter- en transdisciplinaire modi en vertrekt vanuit een grote maatschappelijke relevantie.

In haar streven naar 'onderwijs met een hoge maatschappelijke relevantie, verbonden met en geïnspireerd door de uitdagingen van vandaag en morgen' wil de UGent duurzame ontwikkeling inhoudelijk en procesmatig integreren in het volledige onderwijsaanbod.

¹⁵ Zie <http://www.cdo.ugent.be/drupal-7.15/?q=content/onderwijs>

Duurzame ontwikkeling: een uitdaging voor onderwijs

Maatschappelijke relevantie en multiperspectivisme

Duurzame ontwikkeling integreren in het volledige onderwijsaanbod: een ambitieuze doelstelling, maar allerminst een eenvoudige opdracht. Net zoals dat het geval is bij tal van andere maatschappelijke uitdagingen, wordt vaak gewezen op de belangrijke rol van het onderwijs in het realiseren van een meer duurzame wereld¹⁴. En inderdaad: een universiteit die streeft naar onderwijs met een hoge maatschappelijke relevantie kan niet voorbijgaan aan de ingrijpende duurzaamheidsuitdagingen waarmee we vandaag en morgen geconfronteerd (zullen) worden. Anderzijds kunnen onderwijsinstellingen alleen die duurzaamheidsproblemen natuurlijk niet oplossen. Bovendien brengt duurzame ontwikkeling, door de specifieke kenmerken van duurzaamheidsuitdagingen (complexiteit, onzekerheid, conflicterende belangen, politieke karakter), ook voor het onderwijs nieuwe, pedagogische uitdagingen met zich mee. Ook in onderwijs kunnen we duurzaamheidsvraagstukken zelden benaderen door het aanbieden van objectieve antwoorden of kant-en-klare strategieën en instrumenten. Veeleer gaat het erom studenten vertrouwd te maken met de complexiteit, onzekerheid en normativiteit die duurzaamheidsuitdagingen onvermijdelijk met zich mee brengen zodat zij in het

¹⁴ Van Poeck, K., Vandenabeele, J. (2012). Learning from sustainable development: education in the light of public issues. *Environmental Education Research*, 18 (4), 541-552.



noodzakelijke maatschappelijk en politiek debat een rol kunnen opnemen. Duurzaamheidsvraagstukken zijn dus weliswaar lastige, maar ook zeer boeiende kwesties. Ze vormen uitstekende aanknopingspunten om werk te maken van maatschappelijk relevant onderwijs én van 'multiperspectivisme'¹⁵, de basisfilosofie voor het onderwijs aan UGent. Kritische zin, perspectiefwisseling, openheid, pluralisme en tolerantie naar afwijkende gezichtspunten staan centraal in deze onderwijsvisie. Eén voor één zijn dit ook belangrijke principes om duurzame ontwikkeling als richtinggevend principe – eerder dan als neutrale maatstaf of als arbitrair, relativistisch concept – in onderwijs aan bod te laten komen. Vraagstukken zoals duurzaamheidskwesties die in onderwijs niet kunnen benaderd worden door het aanbieden van objectieve antwoorden of kant-en-klare kennis en vaardigheden vragen om een multiperspectivistische benadering. Op een open en kritische manier verschillende perspectieven aan bod laten komen en 'durven denken' over de complexiteit, onzekerheid en normativiteit van duurzaamheidsuitdagingen en over de samenhang van het overschrijden van ecologische grenzen, ongelijke welvaartsverdeling en economische instabiliteit is cruciaal om studenten vertrouwd te maken met deze belangrijke uitdagingen zodat zij in het noodzakelijke maatschappelijke en politieke debat erover een rol kunnen opnemen.

UGent onderwijs in transitie

Eén van de thema's die door Transitie UGent werd bediscussieerd en uitgewerkt is 'onderwijs'. Niet alleen werd een toekomstbeeld uitgetekend, ook een transitiepad met doelen en experimenten kreeg vorm en inhoud. Het toekomstbeeld voor 2030 luidt samengevat: 'UGent, een lerende gemeenschap voor een duurzame toekomst'. Op drie grote terreinen hoopt Transitie UGent vernieuwing te zien: in de inhoud van het onderwijs, in de organisatie van het onderwijs en in de waardering

¹⁵ Zie <http://www.ugent.be/nl/univgent/waarvoor-staat-ugent/onderwijsbeleid/doelstellingen/multiperspectivisme/onderwijsvisie.htm>



voor onderwijs(inspanningen) voor duurzame ontwikkeling. Men wil van de UGent in Vlaanderen dé referentie maken op het vlak van de integratie van duurzame ontwikkeling in het onderwijs.

“Multiperspectivisme leidt niet tot een houding waarbij alle gezichtspunten evenveel en dus even weinig waard zijn, maar wel tot een attitude die in de angel van de twijfel de stimulans vindt voor een waarheidsgetrouwere, realiteits- en oplossingsgerichtere benadering. Het is de pijn van de twijfel die mensen aanzet tot nieuwe zoektochten naar de waarheid, en niet de sussende overtuiging het gelijk al te hebben gevonden (Charles Peirce). 'Durven denken' betekent de twijfel onder ogen durven te zien.” (Onderwijsvisie en –strategie van de UGent)

Systeemanalyse 2012: knelpunten

Geïntegreerde duurzame ontwikkeling (DO) afwezig / Docentgecentreerd onderwijs / Beperkte maatschappelijke inbedding / Sterk kennisgericht, monodisciplinair / Voornamelijk klassieke organisatievorm / Niet gewaardeerd in loopbaan

Transitiepad: acties

Institutionele verankering in strategisch plan

Opleidingsevaluatie laatstejaars met duurzaamheidstopics

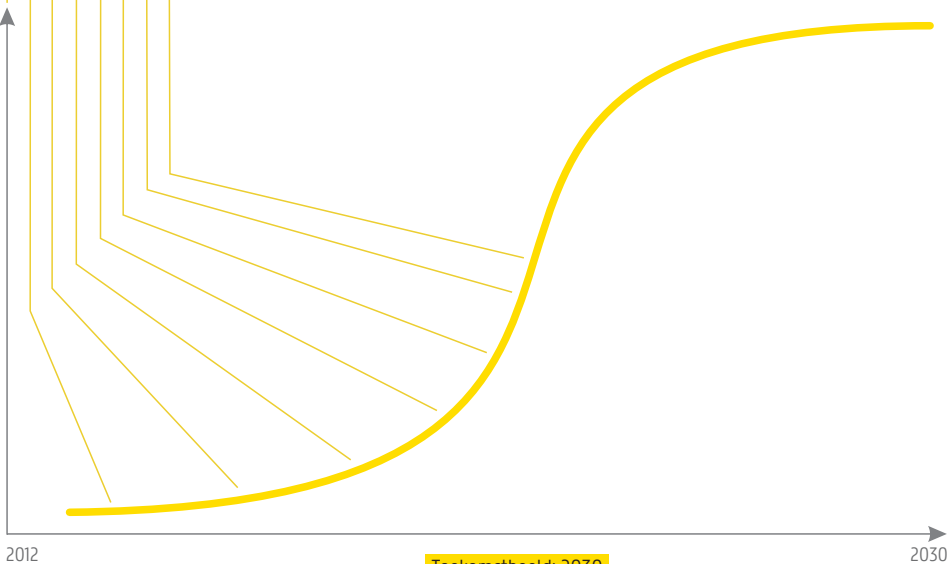
Inhoudelijke doorlichting opleidingen

Universiteitsbreed keuzevak 'Duurzaamheidsdenken'

Bestaande en nieuwe ervaringen delen en verspreiden

Alle studenten krijgen 'ABC van duurzame ontwikkeling' geïntegreerd in de opleiding en andere lesgevers bouwen hierop verder

Aanpassing beloningssysteem en kwaliteitsindicatoren in functie van duurzame ontwikkeling: loopbaanmodel met gepersonaliseerde doelstellingen / jaarlijks kwaliteitsoverleg met faculteiten over opleidingen / twee- tot driejaarlijkse herziening competenties afgestudeerden



Toekomstbeeld: 2030

Vernieuwde inhoud onderwijs

Vernieuwde organisatie onderwijs

Vernieuwde koppeling onderwijs <-> onderzoek <-> dienstverlening



Er worden aan de UGent al verschillende initiatieven genomen die moeten bijdragen aan het realiseren van deze doelstellingen, bijvoorbeeld:

- Duurzaamheid is een aandachtspunt in de kwaliteitszorg van de UGent opleidingen. Sinds 2014 wordt duurzame ontwikkeling bevraagd bij de tweejaarlijkse bevraging van de studenten over de opleiding die ze op het punt staan te beëindigen. De dimensie 'duurzaamheid' wordt bevraagd met drie items: 'tijdens je opleiding werd ingegaan op duurzame ontwikkeling', 'zoeken naar duurzame oplossingen voor problemen werd gestimuleerd', en 'maatschappelijke problemen werden bekeken vanuit verschillende invalshoeken en disciplines'. De resultaten worden gerapporteerd per opleiding voor zowel de items afzonderlijk als met een composietscore van de drie items. De resultaten van de opleidingsevaluaties worden systematische besproken tijdens alle fasen van het intern kwaliteitszorgproces, door de opleidingscommissies, het jaarlijks kwaliteitsoverleg tussen de directie onderwijsaangelegenheden (DOWA) en de faculteit en de peer-leerbezoeken. Opleidingen die expliciet het label 'duurzaamheid' hanteren in hun profilering worden in het bijzonder opgevolgd wat hun scores op de opleidingsevaluaties betreft.

- Heel wat faculteiten bieden vakspecifieke (keuze)opleidingsonderdelen aan met linken naar duurzame ontwikkeling, zoals 'Politieke vraagstukken van Duurzaamheid' (politieke wetenschappen, sociologie, stedenbouw en ruimtelijke planning, sociaal werk), 'Duurzame productiesystemen' (biowetenschappen: land- en tuinbouwkunde), 'Duurzame ingenieurstechnieken' (industriële wetenschappen: elektrotechniek, elektromechanica), 'Toegepaste energietechniek: klimatisering' (industriële wetenschappen: elektrotechniek, elektromechanica), 'Duurzame Ontwikkeling' (handelswetenschappen), 'Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen' (handelswetenschappen en toegepaste economische wetenschappen), 'Grondige studie: milieurecht' (rechten), 'Armoede en duurzame ontwikkeling' (pedagogische wetenschappen, sociaal werk), enz.

- In het academiejaar 2014-2015 werd het universiteitsbrede keuzevak 'Duurzaamheidsdenken'

“Universiteit Gent combineert intellectuele moed en betrokkenheid met de werkelijkheid. ... Moreel wil de UGent haar studenten vormen tot durvers in een wereld vol uitdagingen, tot mensen die in staat zijn om risico's in te schatten en die beredeneerd ook te nemen. Intellectueel wil zij haar studenten vormen tot zoekers, die wat op een bepaald moment de beste kennis is, gebruiken om probleemoplossingen voor te stellen, maar ook om meer en betere kennis te creëren.”
(Onderwijsvisie en –strategie van de UGent)

ingevoerd. Centraal in dit opleidingsonderdeel staat het 'Studium Generale Duurzaamheidsdenken' waarin jaarlijks één vrij specifiek, maar wisselend duurzaamheidsthema grondig aan bod komt. Met deze serie van publieke lezingen – toegankelijk voor alle UGent-studenten en ook andere geïnteresseerden – willen de lesgevers aantonen dat zo'n duurzaamheidsthema benaderd kan worden vanuit verschillende wetenschappelijke disciplines, dat meerdere faculteiten en vakgebieden rond dergelijk thema werken, dat meerdere soorten kennis de discussie kunnen verrijken, dat pogingen tot antwoorden niet zelden verschillen en dat duurzaamheid een normatief en niet eenduidig begrip is. Kortom, dit opleidingsonderdeel wil studenten vertrouwd maken met het multi- en transdisciplinaire karakter van bepaalde actuele duurzaamheidskwesties. Afgelopen jaren werd een Studium Generale georganiseerd rond 'Duurzame voeding', 'Duurzame steden', 'Duurzame economie' en 'Duurzame consumptie'. In 2017 staat het thema 'Duurzame Universiteit' centraal omwille van de 200ste verjaardag van UGent. Dit Studium Generale wordt voor de studenten die dit opleidingsonderdeel formeel volgen voorafgegaan door enkele brede inleidende lessen en gevolgd door enkele uitleidende lessen met focus op discussie en reflectie. Dit keuzevak wordt momenteel hervormd zodat optimaal kan worden omgegaan met de diversiteit aan studenten. Door hen samen te laten werken aan een uitdagend groepswerk rond een actuele duurzaamheidskwestie moeten ze niet alleen zelf aan de slag met de verschillende

perspectieven die rond deze kwestie bestaan, maar worden ook hun eigen verscheidenheid aan opvattingen en benaderingen (o.m. vanuit hun verschillende opleidingen) (h)erkend en aangewend.

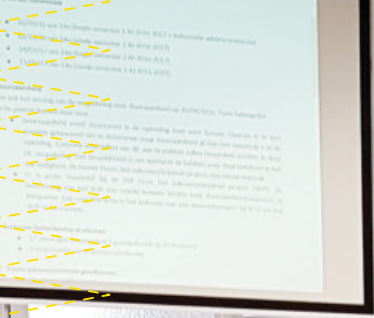
- Daarnaast vinden ook tal van éénmalige of jaarlijks weerkende onderwijsinitiatieven rond duurzaamheid plaats. Van 23 november tot 3 december 2015, bijvoorbeeld, wilde de UGent met verschillende activiteiten en acties het belang van de Klimaatconferentie in Parijs (COP21) aantonen en de wereldleiders aansporen om ambitieus te zijn. Open lessen van tientallen docenten, een aantal acties en een klimaatparcours van kunstenaars doorheen de stad moesten een inspirerende rol spelen bij het zoeken naar oplossingen voor de grote maatschappelijke uitdagingen en handelen in het perspectief van een duurzame, koolstofarme toekomst. De vakgroep Architectuur en Stedenbouw organiseert dan weer elk jaar een Jokerweek. Deze staat in het teken van een bijzonder thema dat door staf en studenten te samen wordt besproken en uitgewerkt. Regelmatig zijn er raakvlakken met duurzaamheid, zoals bij de thema's 'Hetzelfde Anders' (2014 – architectuur voor een wereld in transitie, superdiversiteit, collectief wonen) en 'Werken aan Wijk 13' (2016 – parkeerdruk, impact van de universiteit op het publieke domein). Tijdens de Jokerweek zijn er geen lessen of andere onderwijsactiviteiten. Diagonaal door de studiejaar heen werken kleine studentengroepjes een week lang samen aan een opdracht die leidt tot een collectieve tentoonstelling. Behalve de centrale opdracht is er een uitgebreid randprogramma van lezingen, muziek en spel.

Dit zijn een aantal mooie initiatieven, maar vaak gaat het om ad hoc events of keuzemogelijkheden die vooral in de smaak vallen bij studenten die reeds geïnteresseerd zijn in duurzaamheid. 'Duurzame ontwikkeling inhoudelijk en procesmatig integreren in het volledige onderwijsaanbod' vraagt echter dat op termijn alle studenten geconfronteerd worden met enkele essentiële noties over het concept en het denken over duurzame ontwikkeling. In de opleiding van elke student zouden dus kennis en inzichten over

'Duurzame ontwikkeling inhoudelijk en procesmatig integreren in het volledige onderwijsaanbod' vraagt dat alle studenten geconfronteerd worden met enkele essentiële noties over het concept en het denken over duurzame ontwikkeling

duurzaamheidsproblemen en mogelijke oplossingen aan bod moeten komen. Naast algemene duurzaamheidsprincipes en -concepten, vraagt dit ook om een vakgebied-specifieke focus. Inter- en transdisciplinariteit zijn – zoals gezegd – belangrijk, maar dat neemt niet weg dat het bijzonder relevant is om in de opleiding van bio-ingenieurs bijvoorbeeld extra aandacht te besteden aan agro-ecologie, in de opleiding handelswetenschappen aan maatschappelijk verantwoord ondernemen, in de opleiding politieke wetenschappen aan transitie-governance, in de vorming van sociaal werkers aan vraagstukken zoals energiearmoede en gentrificatie, enz. Daarom is het van het grootste belang dat elke opleiding voor zichzelf uitmaakt op welke manier duurzame ontwikkeling het best kan worden ingebed in het curriculum.





12

DEEL 2 - VOORGROND: TWEE EXPERIMENTEN

Kader: een centraal onderwijsinnovatieproject

Om te onderzoeken in welke mate en hoe duurzaamheid structureel kan worden verankerd in het UGent onderwijsaanbod werd in 2014 een centraal innovatieproject opgestart waarvoor de afdeling onderwijskwaliteitszorg van de directie onderwijsaanleggenheden (DOWA) samenwerkt met het Centrum voor Duurzame Ontwikkeling (CDO).

Aanvankelijk werd een brede screening van alle UGent-opleidingen voorbereid in functie van de periodieke toetsing van de kwaliteit van het universitaire onderwijsbeleid in Vlaanderen. Toen het thema 'Duurzaamheid' uit deze instellingsreview verdween werd in het voorjaar van 2015 beslist om de brede inventarisatiestudie te vervangen door gericht actie-onderzoek in enkele pilootopleidingen. Het zelfanalysekader dat we ondertussen hadden ontwikkeld kon, na enkele aanpassingen, binnen deze pilootopleidingen worden getest en meteen ook dienen om de eerste discussie te stofferen (zie Bijlage 2).

Het doel van dit actie-onderzoek spitst zich niet alleen toe op het evalueren en bijsturen van het zelfanalysekader, maar vooral op het ontwikkelen van een leertraject voor visievorming en implementatie op maat van de opleiding. Binnen de pilootopleidingen stonden dan ook volgende onderzoeksvragen centraal: waar en hoe is duurzaamheid aanwezig in de huidige opleiding? Wat is de ideale, meest duurzame situatie op dat vlak? Welk transitiepad is geschikt om de kloof tussen de huidige en de gewenste situatie te overbruggen? Wat is mogelijk op korte en middellange termijn? Enz. Antwoorden op deze vragen bieden tevens inspiratie voor gelijkaardige initiatieven in andere opleidingen en/of faculteiten.

Binnen de pilootopleidingen stonden volgende onderzoeksvragen centraal: waar en hoe is duurzaamheid aanwezig in de huidige opleiding? Wat is de ideale, meest duurzame situatie op dat vlak? Welk transitiepad is geschikt om de kloof tussen de huidige en de gewenste situatie te overbruggen? Wat is mogelijk op korte en middellange termijn?

Door het selecteren van de opleidingen Handelswetenschappen en Werktuigkunde-Elektrotechniek voor deze pilootstudie, werd zowel een alfa- als een bètafaculteit betrokken. Telkens bood zich een 'trekker' aan op ZAP¹⁶-niveau die de opleiding goed kent, het duurzaamheidsdenken genegen is en goede contacten had met de betrokken onderzoekers (onder meer via Transitie UGent). In mei 2015 startte een deeltijdse projectmedewerker (20% VTE) die het proces in beide pilootopleidingen begeleidde. Per opleiding



werd een kernwerkgroep opgericht. Het piloottraject liep in elke opleiding gedurende ongeveer 1 jaar en startte telkens met het inventariseren van de huidige stand van zaken m.b.t. de mate waarin en de manier waarop duurzaamheid momenteel geïntegreerd is in hun opleidingsaanbod. Dit gebeurde aan de hand van workshops met de kernwerkgroep op basis van het zelfanalysekader, in de opleiding Werktuigkunde-Elektrotechniek aangevuld met een schriftelijke bevestigingen van lesgevers, studenten en industriële partners. Vervolgens werd tijd genomen voor visievorming en voor het opmaken van een actieplan. Regelmatig waren er terugkoppelingsmomenten, bijvoorbeeld met de opleidingscommissies of een ruimere groep collega's. Eind 2016 resulteerde dit project in twee opleidings specifieke visieteksten over de integratie van duurzaamheid in het curriculum en actieplannen voor de implementatie daarvan.

Overzicht workshops en overlegmomenten:

Handelwetenschappen	Werktuigkunde-Elektrotechniek
Startoverleg projectteam + trekker (05/10/2015)	Startoverleg projectteam + trekker (28/10/2015)
Bijeenkomst kernwerkgroep (01/12/2015) Zelfanalyse	Bijeenkomst kernwerkgroep (04/02/2016) Doelen en aanpak piloottraject
Terugkoppelingsmoment (18/01/2016) Bespreken resultaten zelfanalyse: alle collega-lesgevers uitgenodigd	Terugkoppelingsmoment opleidingscommissie (04/03/2016) Inhoudelijke discussie: Wat is duurzame ontwikkeling en wat betekent het voor onze opleiding?
Bijeenkomst kernwerkgroep (13/04/2016) Visie & doelstellingen	Overleg projectteam + trekker (11/04/2016) Stand van zaken en verdere stappen
Overleg projectteam + trekker (09/05/2016) Stand van zaken en verdere stappen	Bijeenkomst kernwerkgroep (20/04/2016) Visie & doelstellingen
Overleg projectteam + trekker (10/06/2016) Draft visietekst en actieplan	Bijeenkomst kernwerkgroep (18/05/2016) Bespreking resultaten bevestiging studenten en lesgevers
Bijeenkomst kernwerkgroep (07/09/2016) Visietekst en actieplan	Overleg projectteam + trekker (06/06/2016) - Draft visietekst en actieplan - Bevestiging industriële adviesgroep
Terugkoppelingsmoment opleidingscommissie (19/10/2016)	Overleg projectteam + trekker (04/10/2016) Verdere stappen
	Terugkoppelingsmoment opleidingscommissie (29/11/2016) Vorming "Wicked sustainability problems and engineering education"

In de volgende delen gaan we verder in op de uitkomsten van deze piloottrajecten. We presenteren achtereenvolgens de visieteksten en actieplannen die werden ontwikkeld door de opleidingen Handelwetenschappen en Werktuigkunde-Elektrotechniek.

—

¹⁶ Zelfstandig Academisch Personeel

Duurzame ontwikkeling: een uitdaging voor de opleiding Handelswetenschappen

De klemtoon van de opleiding Handelswetenschappen ligt op de organisatie van een onderneming en de wijze waarop zij zaken doet. De opleiding geeft studenten inzicht in algemene economische principes, de wetmatigheden die marktspelers beheersen, de structuur van de onderneming, de dynamiek binnen een bedrijf, de relaties met de stakeholders, enz. Ze leren stakeholders beter begrijpen om succesvolle bedrijfsbeslissingen te nemen, ze leren hoe een klant denkt, wat het belang van de fiscale omgeving is, hoe men een efficiënt personeelsbeleid ontwikkelt, hoe men IT kan inzetten om de rentabiliteit te monitoren, waar op te letten bij het financieren van nieuwe activiteiten, hoe men door een optimale structuur strategische doelstellingen haalbaar maakt, enz. Studenten Handelswetenschappen ontwikkelen ook heel wat management- en ondernemersvaardigheden en leren doelgericht communiceren in zowel het Nederlands als in vreemde talen. Na de bacheloropleiding kunnen studenten in de master Handelswetenschappen kiezen voor één van de vijf afstudeerrichtingen: Commercieel beleid, Finance en risicomanagement, Fiscaliteit, Management en informatica, Personeels- en Organisatiemanagement. In het academiejaar 2015-2016 volgden 1787 studenten de bacheloropleiding en 630 studenten de masteropleiding Handelswetenschappen.

Beginsituatie

De opleiding Handelswetenschappen wil mee uitvoering geven aan de universitaire ambities om duurzaamheid inhoudelijk en procesmatig te integreren in het onderwijsaanbod en om dit te doen via een multiperspectivistische aanpak. Een analyse van de huidige stand van zaken toont aan dat bijkomende inspanningen noodzakelijk zijn en het afgelegde piloottraject laat zien dat er binnen de opleiding zowel

een draagvlak als een onderbouwde argumentatie bestaat om daar werk van te maken.

Integratie van duurzame ontwikkeling in de opleiding

Een zelfanalyse-oefening (o.m. via een screening van de studiegids en bevraging van lesgevers) leert dat duurzaamheid momenteel in de marge aan bod komt in meerdere opleidingsonderdelen die niet expliciet gaan over duurzame ontwikkeling (bv. Economie B, Macro-economische Bedrijfsomgeving, Micro-economische analyse van beleidsvraagstukken, Sociale marketing,...) en dat er (keuze)opleidingsonderdelen bestaan die focussen op duurzaamheid (bv. Maatschappelijk verantwoord ondernemen en Sustainable development). De opleiding handelswetenschappen heeft echter diverse thematische aanknopingspunten om duurzame ontwikkeling in het curriculum aan bod te laten komen (bv. economische groei, behoeftebevrediging, productie en consumptie, externaliteiten en kosteninternalisering, diverse managementpraktijken...) en in verschillende opleidingsonderdelen gebeurt dit inderdaad ook. Daarnaast zijn er opleidingsonderdelen waarin duurzaamheid vooralsnog niet (uitgebreid) aan bod komt maar waarbinnen de (verdere) integratie van duurzaamheidsthema's wel wenselijk is (bv. groene fiscaliteit, coöperatief ondernemen...).

Beleidsmatig is duurzame ontwikkeling vooralsnog niet erg sterk verankerd binnen de opleiding. Duurzaamheid wordt niet expliciet vermeld in de missie van de faculteit Economie en Bedrijfskunde maar er wordt wel gesproken van de 'maatschappelijke relevantie' van het onderwijs en onderzoek binnen de faculteit. Men heeft het over het aanbieden van academische opleidingen 'waarin een grote aandacht besteed wordt aan de bredere maatschappelijke dimensie van het economisch handelen'. Duurzame ontwikkeling is evenmin expliciet opgenomen in het Facultair Onderwijsbeleidsplan (9/2015).



Wel zit duurzaamheid vervat in de competentiestructuur voor de opleiding Handelswetenschappen (competentiemodel, 11/2015), meer bepaald via het onderdeel 'Verwachtingen van UGent / maatschappij'. Het wordt meegenomen in 2 van de 5 kerncompetenties voor de Handelswetenschapper. Deze 'competentieboom' werd ontwikkeld om de competenties van de opleiding Handelswetenschappen te structureren: de wortels worden gevormd door de competentiegebieden van UGent als referentiekader voor de opleiding (Competentiegebied 5, 'maatschappelijke competentie', omvat expliciet duurzaamheidscompetenties); de stam verwijst naar de essentie van de opleiding en bestaat uit kerncompetenties; de kruin verwijst naar de diversiteit van verwachtingen van kernstakeholders (werkgevers, studenten, maatschappij...). In de kerncompetenties voor de handelswetenschapper komen ook duurzaamheidscompetenties aan bod, m.n. bij 'functionele expertise' ('een handelswetenschapper heeft een breed inzicht in bedrijfskundige theorieën, modellen, technieken en hun samenhang die zij/hij kan aanwenden om bedrijfskundige uitdagingen onderbouwd en duurzaam aan te pakken') en bij 'ondernemend' ('een handelswetenschapper heeft de competentie om (internationale en interculturele) maatschappelijke en bedrijfskundige tendensen te vatten, en te vertalen innovatieve en duurzame oplossingen voor bedrijfskundige en maatschappelijke uitdagingen'). Deze worden verder gespecificeerd in kerncompetenties op bachelorniveau ('inzicht hebben in de maatschappelijke relevantie van ondernemerschap, innovatie en duurzame bedrijfsvoering' en 'aandacht hebben voor het duurzame karakter van bedrijfskundige beslissingen') en masterniveau ('innovatieve en duurzame oplossingen voorstellen voor de analyse van bedrijfskundige vraagstukken' en 'duurzaam evalueren van antwoorden op bedrijfskundige uitdagingen').

Ten slotte worden in verschillende opleidingsonderdelen eindcompetenties geformuleerd waarin duurzame ontwikkeling expliciet vermeld wordt (bv. Sustainable development, Sociale marketing...).

De tijdsgeschiedenis is er klaar voor; we staan op een kantelmoment en duurzaamheid is een actueel thema.

Opportunities en sterktes benutten

Uit de zelfanalyse blijkt dat er binnen de opleiding Handelswetenschappen en in de context ervan opportuniteiten en sterktes aanwezig zijn die kunnen worden benut als troeven om progressie te maken bij de verdere integratie van duurzaamheid in de opleiding:

- Handelswetenschappen is een brede opleiding: er zijn dus heel wat inhoudelijke aanknopingspunten om duurzame ontwikkeling aan bod te brengen.
- Er zijn veel gemeenschappelijke vakken voor alle studenten in de bacheloropleiding. Er kan dus gewerkt worden aan en voortgebouwd worden op een brede, gemeenschappelijke kennisbasis.
- Er is binnen de opleiding een geëngageerde, gemotiveerde kerngroep die werk wil maken van de integratie van duurzaamheid in het curriculum.
- De specificiteit van de leeromgeving leent zich ertoe om aandacht te schenken aan duurzaamheid: er zijn een aantal opleidingsonderdelen waarin gewerkt wordt met oefeningen, er wordt vaak casegericht gewerkt, er is een link met de praktijk...
- De tijdsgeest is er klaar voor; we staan op een kantelmoment en duurzaamheid is een actueel thema.
- De gevoeligheid voor duurzaamheid is toegenomen, ook bij jongeren. De studenten die nu instromen zijn bovendien beter voorbereid dan in het verleden omdat duurzaamheid ook in het basis- en secundair onderwijs veel aandacht krijgt.

Moelijkheden en belemmeringen aanpakken

Bij de verdere integratie van duurzaamheid in de opleiding Handelswetenschappen zal rekening moeten worden gehouden met volgende moeilijkheden en belemmeringen:

- Doordat Handelswetenschappen zo'n brede opleiding is, komen veel topics slechts oppervlakkig en in de marge aan bod.
- Duurzaamheid is niet voor elk opleidingsonderdeel relevant of naar elke vak-inhoud vertaalbaar.
- Is er voldoende bereidheid, interesse, motivatie bij collega's om nieuwe inhoud/leerstof te integreren?
- Zijn docenten voldoende gevormd – of voelen ze zichzelf voldoende inhoudelijk onderlegd – om duurzame ontwikkeling in hun opleidingsonderdelen aan bod te laten komen?
- Is er voldoende kwaliteitsvol, relevant en bruikbaar studiemateriaal beschikbaar?
- Is er een goed overzicht van waar duurzaamheid nu al doorheen de opleiding aan bod komt? Brengt de opleiding een coherent verhaal zonder al te veel overlap?
- Veel studenten volgen individuele trajecten: dat maakt een coherente opbouw en het vermijden van overlap soms moeilijk.
- De groepsgrootte maakt het voor heel wat opleidingsonderdelen (vooral in de bacheloropleiding) moeilijk om interactieve werkvormen te gebruiken die zeker bij duurzaamheidseducatie vaak aangewezen zijn.
- Hoe kan onderwijs rond duurzame ontwikkeling aansluiten bij de leefwereld van studenten Handelswetenschappen?
- De tijdsinvestering nodig voor het integreren van nieuwe vak-inhoud zoals duurzaamheid conflicteert met persoonlijke doelstellingen van docenten waarbij de nadruk vaak ligt op onderzoek/publicaties. Hebben zij voldoende tijd, wetende dat ook de programma-hervorming al extra inspanning vraagt?



Visie

Waarom duurzame ontwikkeling verder integreren?

Het is onze verantwoordelijkheid als onderwijsinstelling om onze studenten een brede vorming mee te geven. Handelswetenschappen is een brede opleiding die raakvlakken heeft met veel thema's. Het is dus belangrijk om multidisciplinair en multiperspectivistisch te werken aan o.a. duurzame ontwikkeling. Gezien het belang en de impact van duurzaamheidskwesties op onze samenleving, zou het onverantwoord zijn om daar in de opleiding geen aandacht aan te besteden. We moeten onze studenten wapenen om met nieuwe en steeds complexere maatschappelijke uitdagingen om te gaan. Aandacht voor duurzaamheid is belangrijk in functie van adaptatie aan nieuwe omstandigheden van nieuwe generaties studenten.

Duurzaamheid raakt bovendien aan de kern van economisch georiënteerde opleidingen. Fundamenteel gaat economie over keuzes maken. Daarbij moet men rekening houden met duurzaamheid. Het gaat over nu én later, over het lokale én het globale. Het zou intellectueel oneerlijk – of minstens vooringenomen – zijn om geen aandacht te schenken aan duurzaamheid. We zouden maar een heel beperkt beeld schetsen van de economie en van kernconcepten zoals 'keuzes', 'behoefte', enz. als we geen aandacht schenken aan aspecten van sociale rechtvaardigheid, aan hoe de economie ingebed is in een begrensd ecologisch systeem, aan hoe individuele belangen en maatschappelijke belangen niet altijd samenvallen, enz.

Duurzaamheid als richtinggevend principe in de opleiding Handelswetenschappen

Binnen de opleiding Handelswetenschappen willen we duurzame ontwikkeling hanteren als een richtinggevend principe. Dit wil zeggen dat we ons onderwijs niet zozeer richten op het overbrengen van duidelijke, kant-en-klare, normatieve duurzaamheidsprincipes en –richtlijnen die de manier van leven en managen van onze studenten volledig zouden moeten bepalen – alsof duurzaamheid een neutrale, objectieve en niet-gecontesteerde maatstaf zou zijn waarbij studenten instrumenteel en lineair kunnen worden voorbereid op de implementatie daarvan, maar eerder op het benadrukken van pluralisme binnen de economische theorie en bedrijfskundige modellen. Anderzijds is de aandacht voor duurzaamheid in de opleiding ook niet vrijblijvend – alsof het hier zou gaan om een louter arbitrair concept 'waarbij alle gezichtspunten evenveel en dus even weinig waard zijn'¹⁷. De keuze om meer aandacht te schenken aan duurzame ontwikkeling is wel degelijk ingegeven door een normatieve bekommernis om deze maatschappelijke uitdaging en de overtuiging dat een opleiding Handelswetenschappen de pedagogische verantwoordelijkheid heeft om studenten via een brede, academische vorming voor te bereiden om, als handelswetenschapper én als persoon, met deze uitdaging om te gaan. Dat betekent dat we de studenten hun interesse willen wekken voor duurzaamheids-kwesties, hen een gevoeligheid voor het thema willen meegeven, hen een academische vorming willen aanbieden die gedegen discipline kennis over en inzicht in duurzaamheidsvraagstukken combineert met een multiperspectivistische houding¹⁸.

¹⁷ 'De onderwijsvisie en -strategie van de UGent', p. 2.

¹⁸ Zie 'De onderwijsvisie en -strategie van de UGent', p. 2.: 'Men kan pas aan perspectiefverbreding werken als men eerst op vertrouwde grond staat. Perspectiefverbreding moet dus samengaan met een gedegen discipline vorming.'

We willen de studenten hun interesse wekken voor duurzaamheidskwes- ties, hen een gevoeligheid voor het thema meegeven, hen een academische vorming aanbieden die gedegen disciplineaire kennis over en inzicht in duurzaamheids- vraagstukken combineert met een multiperspectivistische houding.

Actieplan

Doelstelling 1: Een geïntegreerd duurzaamheidsverhaal doorheen de opleiding

Uit de inventarisatie van de huidige stand van zaken blijkt dat duurzame ontwikkeling momenteel versnipperd en met enige overlap doorheen de opleiding aan bod komt. Bovendien is het niet duidelijk of alle voor de opleiding relevante duurzaamheidsaspecten aandacht krijgen. Een eerste, belangrijke doelstelling is dan ook om te komen tot een geïntegreerde en coherente inbedding van duurzaamheid doorheen het curriculum. De bedoeling is om alle studenten – en dus niet enkel de bij voorbaat geïnteresseerden – vertrouwd te maken met duurzame ontwikkeling en daarom duurzaamheids-inhouden ook te integreren in plichtvakken, naast keuze- opleidingsonderdelen.

Actie 1.1: Duurzaamheid coherent integreren doorheen het curriculum

We kiezen ervoor om, in een eerste fase, duurzaamheid doorheen de bacheloropleiding aan bod te laten komen via twee sporen: (1) een opleidingsspecifieke invulling van wat duurzame ontwikkeling kan betekenen op bedrijfsniveau aangevuld met (2) een breder perspectief op duurzame ontwikkeling als onderdeel van de bedrijfsomgeving. Aan het eerste spoor wordt gewerkt in de opleidingsonderdelen 'Inleiding bedrijfskunde en management' (Ba1), 'Ondernemersvaardigheden' (Ba3, 1e semester) en 'Maatschappelijk verantwoord ondernemen (MVO)' (Ba3, 2de semester). Binnen deze lijn kunnen eventueel ook de verschillende managementvakken uit Ba2 worden opgenomen. Spoor twee krijgt aandacht in de opleidingsonderdelen 'Economie A en B' (Ba1), 'Macro-economische bedrijfsomgeving' (Ba2), en 'Sustainable development (SD)' (keuzevak Ba2/3). Dit vormt een basis waarop, in een volgende fase, ook lesgevers van andere opleidingsonderdelen kunnen voortbouwen (bv. in de masteropleiding, zie ook verder).

Het eerste spoor is voor de opleiding Handelswetenschappen het meest relevant gezien haar focus op het zakendoen en de organisatie van een onderneming. Het opleidingsonderdeel MVO krijgt



binnen dit actiepoint een belangrijke, integrerende functie: de bouwstenen (kennis, inzichten, concepten...) in verband met duurzame ontwikkeling op bedrijfsniveau die worden aangereikt in Ba1 en Ba2 worden in Ba3 binnen dit opleidingsonderdeel op een geïntegreerde manier samengebracht. De bouwstenen die over de verschillende opleidingsonderdelen in het tweede spoor (bedrijfsomgeving) worden aangereikt, komen samen in het keuzevak SD (Ba2/3). Op die manier bieden we de studenten een gedegen gemeenschappelijke kennisbasis waarop in de masteropleiding in de verschillende afstudeerrichtingen kan worden verder gebouwd.

Om dit concreet uit te werken en te implementeren, wordt een werkgroep opgericht bestaande uit de voorzitter van de opleidingscommissie, enkele leden van de kerngroep 'Duurzame ontwikkeling in de opleiding handelswetenschappen' en de verantwoordelijke lesgevers voor de hogervermelde vakken. Saskia Crucke trekt het eerste spoor, Brent Bleys het tweede. De werkgroepen brengen de voor de opleiding relevante duurzaamheidsinhoud in kaart, identificeren leemtes in het curriculum en overlap tussen opleidingsonderdelen, en formuleren op basis daarvan – en in overleg met de verantwoordelijke lesgevers – een voorstel voor de hervorming van hogervermelde opleidingsonderdelen in functie van het beoogde coherente en geïntegreerde duurzaamheidsverhaal.

Actie 1.2: Een duidelijk kader bieden aan studenten

Omdat het belangrijk is om studenten een duidelijk kader mee te geven over de hierboven genoemde opleidingsonderdelen heen, wordt bij aanvang van het eerste semester van Ba1 een introductievoormiddag georganiseerd rond duurzaamheid en ondernemerschap, de twee speerpunten van de opleiding Handelswetenschappen. Hier krijgen de studenten een algemene situering en opleidingsspecifieke inleiding op beide onderwerpen (bv. via hoorcolleges en/of gastsprekers – CDO, groene ondernemers, student-ondernemers, studenten van UGent 1010...). Momenteel wordt hiervoor gedacht een eerste dag van het academiejaar – dit wordt nog afgetoetst met de docenten van Inleiding bedrijfskunde en management en Inleiding tot het recht die op maandag staan ingepland in het uurrooster.

De werkgroepen die gevormd worden in actie 1.1 geven inhoudelijke input voor de introductie-voormiddag (mogelijke topics, sprekers,...). De praktische invulling van de introductievoormiddag verloopt in samenspraak met de opleidingscommissie.

Actie 1.3: Een duidelijk kader bieden aan docenten

De bouwstenen rond duurzaamheid die via de twee bovenvermelde sporen aangereikt worden aan de studenten en hun onderliggende samenhang, worden samengevat in een document voor de collega's. Op deze manier kan elke docent binnen de opleiding in zijn of haar opleidingsonderdeel verder bouwen op de kennis die studenten reeds hebben verworven in hun studietraject. Dit kader laat ook toe dat de verschillende masteropleidingen bekijken op welke manier duurzaamheid relevant is voor de respectievelijke domeinen, en op welke manier dit kan gelinkt worden aan de voorkennis uit de bacheloropleiding. Dit vormt een tweede fase van de verduurzaming van het curriculum.

Doelstelling 2: Onderwijsvernieuwing voor de integratie van duurzame ontwikkeling in de opleiding

Actie 2.1: Vorming voor lesgevers organiseren

In samenwerking met DOWA en CDO wordt een vormingstraject 'duurzaamheidseducatie in de opleiding Handelswetenschappen' uitgewerkt. Lesgevers worden bevroegd om, per afstudeerrichting, de vormingsbehoeften in kaart te brengen i.v.m. opleidingsspecifieke duurzaamheidsinhouden, didactische inzichten in duurzaamheidseducatie, werkvormen en methoden en inspirerende praktijkvoorbeelden. Op basis daarvan wordt een aanbod ontwikkeld van onder andere workshops, lezingen, seminaries en praktijkvoorbeelden.

Actie 2.2: Bruikbaar educatief materiaal dissemineren

In samenwerking met DOWA en CDO wordt een inventaris gemaakt van relevant en bruikbaar educatief materiaal om duurzaamheid in de opleiding Handelswetenschappen aan bod te laten komen zoals handboeken, video's, artikels, websites en educatieve tools.

Actie 2.3: Een onderwijsinnovatieproject aanvragen

Gezien de nu al zeer hoge belasting van lesgevers is bijkomende procesmatige en pedagogische ondersteuning cruciaal voor de implementatie van alle acties in dit actieplan. Teneinde hiervoor bijkomende middelen te verwerven, wordt een aanvraag ingediend voor een onderwijs-innovatieproject.

Doelstelling 3: Verankering van duurzaamheid in het onderwijsbeleid

Actie 3.1: Aandacht voor duurzaamheid verankeren in het facultair onderwijsbeleidsplan

De kerngroep 'Duurzame ontwikkeling in de opleiding Handelswetenschappen' formuleert een voorstel om aandacht voor duurzaamheid in te schrijven in het facultair onderwijsbeleidsplan en start hieromtrent een dialoog op binnen de faculteit.

Actie 3.2: Nagestreefde duurzaamheidscompetenties en duurzaamheidsgerelateerde vakinhouden expliciet benoemen in de studiegids

Uit de zelfanalyse bleek dat aandacht voor duurzame ontwikkeling in een opleidingsonderdeel niet systematisch en expliciet zichtbaar is in de studiegids. Via de opleidingscommissie worden alle lesgevers aangemoedigd om bij de herziening van de ECTS-fiches van hun opleidingsonderdelen aandacht voor duurzaamheid in de rubrieken 'inhoud' en 'eindcompetenties' expliciet te benoemen. In het UGent-competentiemodel (geïllustreerde versie) werden duurzaamheidscompetenties opgenomen die inspiratie kunnen bieden bij de herwerking van ECTS-fiches.

Actie 3.3: Ondernemerschap en duurzaamheid weergeven als speerpunten van de opleiding

Indien er gekozen wordt om verder in te zetten op ondernemersvaardigheden en duurzaamheid als de speerpunten van de opleiding Handelswetenschappen, dient dit ook zo te worden opgenomen in de communicatie rond de opleiding – bv. website, infobrochures... Bij de opmaak van het promotiemateriaal dient hier dan ook de nodige aandacht aan te worden besteed. De verschillende opleidingsonderdelen die gelinkt kunnen worden aan de speerpunten kunnen hierbij expliciet worden weergegeven in het curriculum.

De bedoeling is om alle studenten – en dus niet enkel de bij voorbaat geïnteresseerden – vertrouwd te maken met duurzame ontwikkeling en daarom duurzaamheidsinhouden ook te integreren in plichtvakken, naast keuze-opleidingsonderdelen.



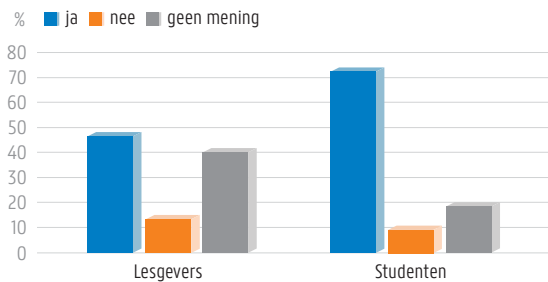
Duurzame ontwikkeling: een uitdaging voor de opleiding Werktuigkunde-Elektrotechniek

De opleiding Werktuigkunde-Elektrotechniek is een aanbod van verschillende ingenieursdisciplines die te maken hebben met beweging, kracht en energie. De opdracht van de ingenieur werktuigkunde-Elektrotechniek bevat de ontwikkeling, het ontwerp, de productie, het testen en regelen van machines, voertuigen en elektromechanische systemen in de ruime zin. De opleiding Werktuigkunde-Elektrotechniek start met een brede vorming in basis- en ingenieurswetenschappen in de bachelor. De master wil de studenten opleiden tot technisch leiderschap in de industrie. Het programma biedt een opleiding in de diepte in alle aspecten van elektromechanica en de economisch en sociale gevolgen hiervan, vertrekkende van een sterke wetenschappelijke basis. Afgestudeerden hebben een attitude ontwikkeld van wetenschappelijke synthese en analytisch denken en kunnen technisch en wetenschappelijk zelfstandig werken. In de master worden vaardigheden in wetenschappelijk onderzoek bijgebracht, die bijdragen tot innovatie in het industrieel landschap. De master Electro-Mechanical Engineering wordt volledig in het Engels onderwezen. In de master hebben de studenten de keuze uit 5 opties: Electrical Power Engineering, Mechanical Energy Engineering, Mechanical Construction, Control and automation en Maritime Engineering. In het academiejaar 2015-2016 volgden 189 studenten de bacheloropleiding en 192 studenten de masteropleiding.

Beginsituatie

De opleiding Werktuigkunde-Elektrotechniek wil mee uitvoering geven aan de universitaire ambities om duurzaamheid inhoudelijk en procesmatig te integreren in het onderwijsaanbod en om dit te doen via een multiperspectivistische aanpak. Zowel uit de analyse van de kernwerkgroep als uit een schriftelijke bevraging van lesgevers en studenten¹⁹ blijkt dat hiervoor een breed draagvlak is. Zo geeft meer dan 70% van de bevragee studenten²⁰ te kennen dat duurzame ontwikkeling uitgebreider aan bod zou moeten komen in de opleiding.

Vind je dat duurzame ontwikkeling meer aan bod zou moeten komen in de opleiding?



Meer dan 70% van de bevragee studenten geeft te kennen dat duurzame ontwikkeling uitgebreider aan bod zou moeten komen in de opleiding.

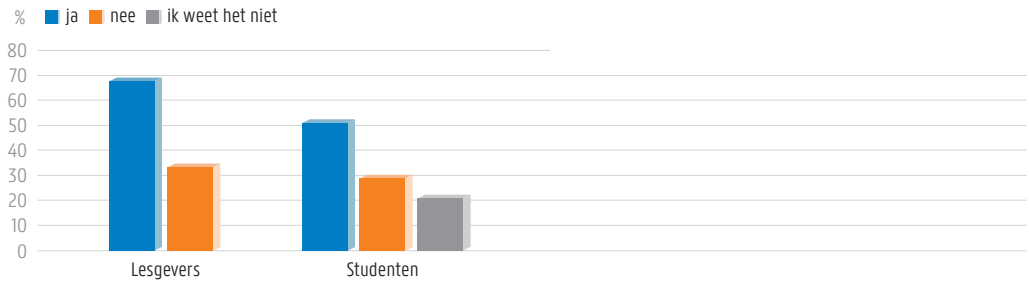
¹⁹ Zie Bijlage 3.

²⁰ In totaal vulden 88 studenten de online bevraging in.

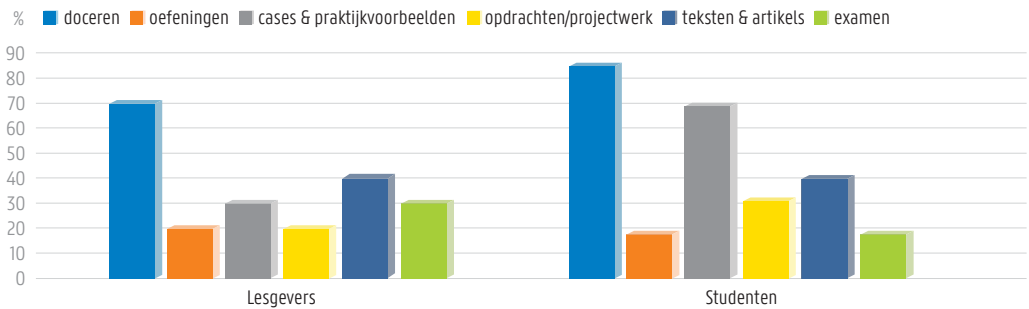
Integratie van duurzame ontwikkeling in de opleiding

Studenten en (vooral) lesgevers geven aan dat duurzame ontwikkeling nu al aan bod komt in de opleiding en dit voornamelijk door erover te doceren.

Komt duurzame ontwikkeling aan bod in de opleiding?



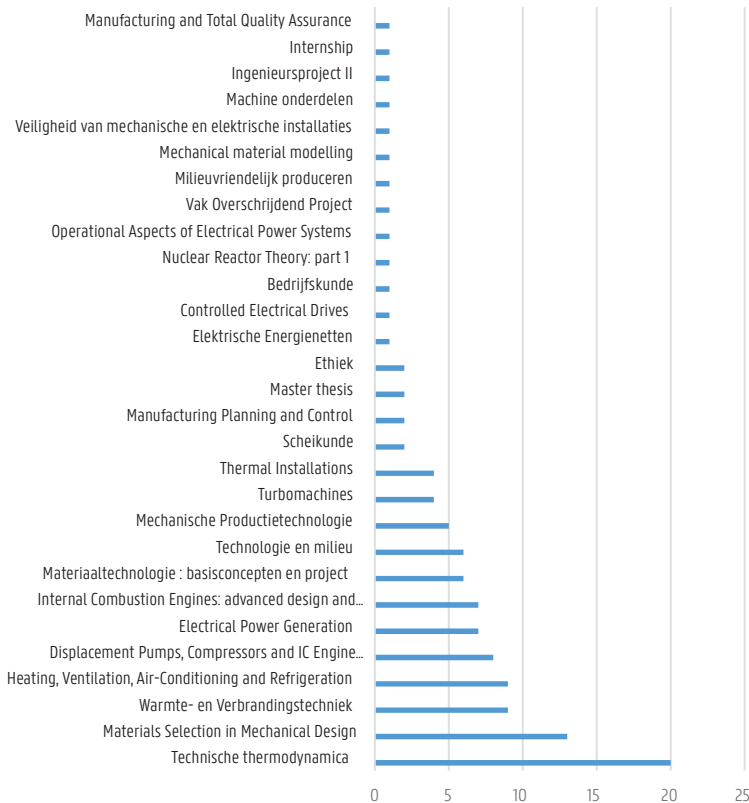
Op welke manier komt duurzame ontwikkeling aan bod in de opleiding?



Als antwoord op de vraag in welke opleidings-onderdelen duurzaamheid aan bod komt, verwijzen de bevroagde studenten veelvuldig naar een beperkt aantal opleidingsonderdelen.



Noem drie opleidingsonderdelen waarin aspecten van Duurzame Ontwikkeling aan bod komen



Opportunities and strengths to be used

Uit de zelfanalyse blijkt dat er binnen de opleiding Werktuigkunde-Elektrotechniek en in de context ervan enkele opportuniteiten en sterktes aanwezig zijn die kunnen worden benut als troeven om progressie te maken bij de verdere integratie van duurzaamheid in de opleiding:

- In de huidige visietekst van de opleiding staan weliswaar niet veel expliciete verwijzingen naar duurzaamheid maar impliciet is de link er zeker wel (bv. technische competenties voor duurzame technologieën, technologisch leiderschap, economische en maatschappelijke gevolgen van keuzes, onderzoeksvaardigheden, energie-efficiëntie).
- Aandacht voor duurzaamheid in het projectvak in BA1 kan een manier zijn om de relevantie van vakken zoals wiskunde aan te tonen. Praktische implementatie / toepassing is voor studenten motiverend om theorie te verwerken.
- Er is duidelijk een industriële vraag naar duurzaamheidscompetenties aanwezig.
- Heel wat lesgevers zijn in hun onderzoek bewust bezig met duurzaamheid.
- Niemand is echt 'tegen' het ontwikkelen van duurzame technologieën (al is duurzaamheid dan een containerbegrip).
- Meer aandacht voor duurzaamheid vraagt geen grote omslag in de opleiding.

- Heel wat studenten hebben al aandacht voor duurzaamheid in hun eindwerk.
- Het kader geboden door UGent (bv. duurzaamheidsvisie, onderwijsvisie die focust op multi-perspectivisme) ondersteunt de (sterkere) inbedding van duurzaamheid in opleidingen.

De visitatie die zal plaatsvinden creëert een momentum om werk te maken van de verdere integratie van duurzaamheid in de opleiding.

Moelijkheden en belemmeringen aanpakken

Daarnaast zal bij de verdere integratie van duurzaamheid in de opleiding Werktuigkunde-Elektrotechniek rekening moeten worden gehouden met volgende moeilijkheden en belemmeringen:

- De aandacht voor duurzaamheid is volgens het visitatierapport niet zichtbaar in de opleiding: er wordt te weinig geëxpliciteerd wat er allemaal gebeurt.
- Duurzaamheid komt doorheen de opleiding gefragmenteerd aan bod eerder dan op een gestructureerde manier. Het is voor studenten niet evident om al die puzzelstukjes zelf met elkaar in verband te brengen.
- De socio-politieke aspecten van duurzaamheid komen niet aan bod; er is enkel aandacht voor het technologische terwijl er nochtans ook plaats zou kunnen zijn voor het sociale en het economische (cf. visietekst opleiding).
- Uit de bevraging blijkt ook dat zowel heel wat studenten als lesgevers de sociale aspecten van duurzaamheid als minder essentieel percipiëren.
- Er is een gebrek aan tijd en ruimte binnen het curriculum: 'moet dat er ook nog eens bijkomen?'
- Wat met de academische vrijheid van lesgevers om hun vakken zelf/autonoom vorm te geven?

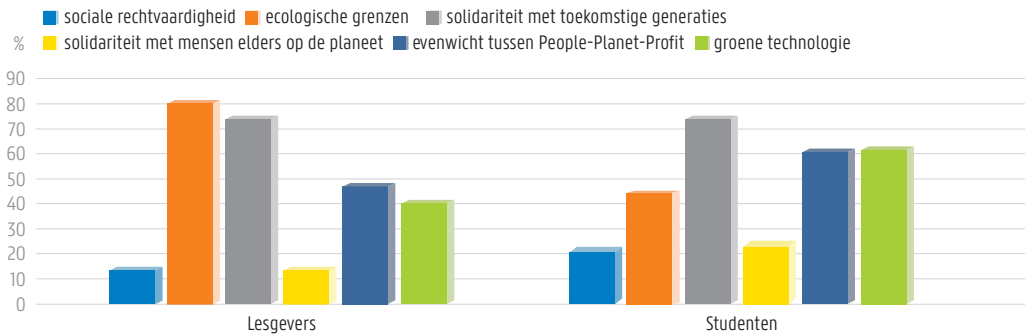
Duurzaamheid komt doorheen de opleiding gefragmenteerd aan bod eerder dan op een gestructureerde manier. Het is voor studenten niet evident om al die puzzelstukjes zelf met elkaar in verband te brengen

- Zijn alle lesgevers voldoende voorbereid/gevormd (inhoudelijk m.b.t. duurzaamheid en de brede kijk daarop die bv. binnen het CDO ontwikkeld is - maar zeker ook pedagogisch/didactisch) om hier werk van te maken?
- Facultaire en universitaire regelgeving bemoeilijkt soms het maken van keuzes of leggen van klemtonen, bv. de faculteit verplicht de opleidingen om 24 studiepunten aan keuzevakken op te nemen.
- Omdat er al een minor 'Environment and sustainable development' bestaat, is er soms weerstand om daaraan in andere vakken ook aandacht te besteden. Moet aandacht voor duurzaamheid in de opleiding al dan niet aan de individuele keuzevrijheid van studenten worden overgelaten?
- 'Duurzaamheid' roept soms weerstand op bij studenten. De inhoud goed 'verpakken' (bv. 'the car of the future') helpt om dat te voorkomen. Studenten associëren duurzaamheid met 'iets voor de bio-ingenieurs'.



"Het aspect rond duurzaamheid komt vaak als fait divers of leuk weetje aan bod, waar het eigenlijk een meer prominente rol zou mogen krijgen, zeker in het huidige debat rond de duurzaamheid van biomassa, kerncentrales en andere technologieën waar toch een aantal ingenieursstudenten in terecht zullen komen." (student)

Wat versta je onder 'Duurzame Ontwikkeling'?



"Duurzame ontwikkeling komt vooral naar voor in het aspect 'energie-efficiënt', met een zeer technologische invalshoek (logisch natuurlijk voor een ingenieursopleiding). Maar bv marktwerking, politieke invloeden, specifieke problemen in de 3e wereld enz... zou ook meer aan bod mogen komen. Ik vind dat duurzame ontwikkeling nu tamelijk beperkt aan bod komt, 't zou goed zijn om ons visie wat te verbreden/nuanceren." (student)

Visie

Waarom duurzame ontwikkeling verder integreren?

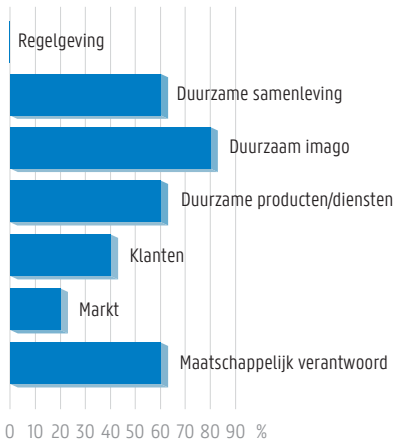
Zowel door de leden van de kernwerkgroep als door de bevroegde studenten en lesgevers werden verschillende argumenten aangehaald om duurzaamheid sterker te integreren in de opleiding Werktuigkunde-Elektrotechniek:

- 'Good engineering': Alles wat we doen en de technologieën die we daarvoor ontwikkelen en gebruiken hebben een impact op duurzaamheid. Ingenieurs hebben hierin een belangrijke rol te vervullen en moeten kunnen meewerken aan (technologische) oplossingen voor belangrijke maatschappelijke problemen.
- Maatschappelijke relevantie: De samenleving vraagt meer aandacht voor duurzaamheid. Duurzame ontwikkeling is een hot topic. We mogen niet achterop blijven ten opzichte van zo'n steeds belangrijker wordend aandachtspunt. Het is bovendien belangrijk voor de

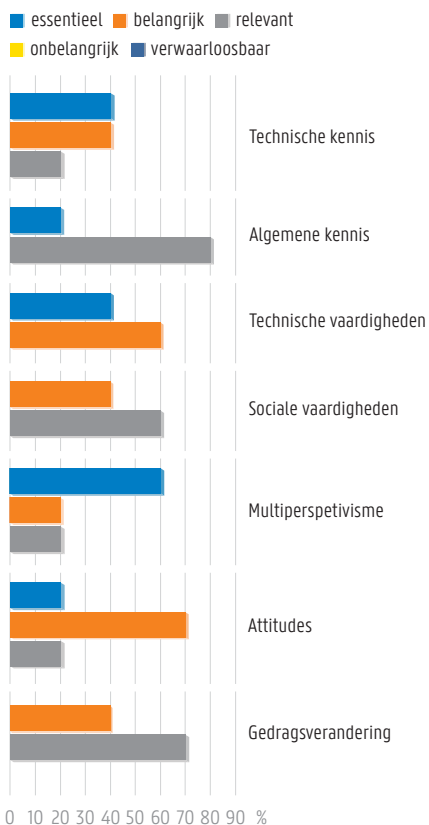
Universiteit Gent om via aandacht voor duurzaamheid haar maatschappelijke rol te vervullen.

- Industriële relevantie: Lesgevers geven aan dat er steeds meer duurzaamheidseisen worden opgelegd via reglementering. Het is belangrijk dat studenten leren daaraan tegemoet te komen. Ook (toekomstige) werkgevers zijn daarvoor vragende partij. Zelfs sectoren die niet automatisch 'enthousiast' zijn voor duurzame ontwikkeling worden geconfronteerd met toenemende reglementering en maatschappelijke druk op bedrijven. Bij een bevraging van de industriële adviesgroep van de

Waarom is aandacht voor Duurzame Ontwikkeling belangrijk binnen uw bedrijf?



Geef aan hoe belangrijk volgende inhoud en competenties volgens u zijn.



opleidingscommissie Werktuigkunde-Elektrotechniek gaven de deelnemende industriële partners unaniem te kennen dat aandacht voor duurzaamheid belangrijk is voor hun bedrijf. De redenen die zij opgaven, zijn (in volgorde van afnemend belang – zie grafiek): 'We willen een duurzaam imago'; 'We vinden het belangrijk om een bijdrage te leveren aan een meer duurzame samenleving'; 'De producten/diensten die we ontwikkelen zijn expliciet gericht op duurzame ontwikkeling'; 'Maatschappelijk verantwoord ondernemen is een belangrijk aspect van onze bedrijfscultuur'; 'De klanten vinden aandacht voor duurzaamheid belangrijk' en 'Er is een groeiende markt voor duurzame technologie'.

Eveneens werd door de adviesgroep unaniem geoordeeld dat (meer) aandacht voor duurzaamheid in de opleiding belangrijk is. Daarbij hebben deze industriële partners vrij brede verwachtingen wat betreft de inhoud en competenties die daarbij belangrijk zijn: niet enkel 'technische, direct toepasbare kennis i.v.m. duurzame technologie' en 'technische vaardigheden' maar ook 'algemene, brede maatschappelijke kennis over duurzame ontwikkeling', 'vaardigheden zoals kritisch denken, systeemdenken, interdisciplinariteit, multiperspectivisme', 'sociale en maatschappelijke vaardigheden', 'attitudes' en 'gedragsverandering'.

- **Wetenschappelijke relevantie:** Aandacht voor duurzaamheid is belangrijk i.f.v. innovatief onderzoek: dit is een relatief nieuw onderzoeksveld waar nog heel veel uitgezocht moet worden.

- **Goed onderwijs:** Aandacht voor duurzaamheid kan een manier zijn om studenten een meer kritische blik bij te brengen om maatschappelijke vorming meer gewicht te geven. Technologieën kunnen duurzaam of onduurzaam zijn en vaak is daarover heel wat discussie. Het is belangrijk dat studenten kritisch leren omgaan met dergelijke complexiteit en contestatie. Brede, maatschappelijke vorming krijgt momenteel in de opleiding te weinig aandacht. Het is belangrijk om eens na te denken over de vraag tot op welk niveau deze opleiding diepgang moet voorzien m.b.t. technische vorming. Aandacht voor duurzaamheidskwesties is dus ook een manier om concreet werk te maken van



multiperspectivisme en om vanuit dit perspectief de opleiding als geheel te evalueren en in vraag te stellen: Zijn bepaalde vakken nog relevant? Zouden andere niet relevanter zijn? Welke werkvormen en evaluatiemethoden zijn daarvoor geschikt? Enz.

Duurzaamheidsoverwegingen spelen hierbij een rol, maar ook maatschappelijke relevantie in het algemeen.

- Branding: Aandacht voor duurzaamheid kan de opleiding aantrekkelijker maken en is goed voor het imago van de opleiding en UGent. Omwille van de toenemende maatschappelijke en industriële relevantie verhogen duurzaamheidscompetenties bovendien de 'marktwaarde' van afgestudeerde studenten.

Duurzaamheid als richtinggevend principe in de opleiding Werktuigkunde-Elektrotechniek

Binnen de opleiding Werktuigkunde-Elektrotechniek willen we duurzame ontwikkeling hanteren als een richtinggevend principe. Dit wil zeggen dat we ons onderwijs niet zozeer richten op het overbrengen van duidelijke, kant-en-klare, normatieve duurzaamheidsprincipes en – richtlijnen die de manier van leven en werken van onze studenten volledig zouden moeten bepalen – alsof duurzaamheid een neutrale, objectieve en niet-gecontesteerde maatstaf zou zijn waarbij studenten instrumenteel en lineair kunnen worden voorbereid op de implementatie daarvan. Anderzijds is aandacht voor duurzaamheid in de opleiding ook niet vrijblijvend – alsof het hier zou gaan om een louter arbitrair concept waarbij 'waarbij alle gezichtspunten evenveel en dus even weinig waard zijn'²¹. De keuze om meer aandacht te schenken aan duurzame ontwikkeling is wel degelijk ingegeven door een normatieve bekommernis om deze maatschappelijke uitdaging en de overtuiging dat een opleiding Werktuigkunde-Elektrotechniek de pedagogische verantwoordelijkheid heeft om studenten via een brede, academische vorming voor te bereiden om, als ingenieur én als persoon, met deze uitdaging om te gaan. Dat betekent dat we de studenten hun interesse willen wekken voor

duurzaamheidskwesities, hen een gevoeligheid voor het thema willen meegeven, hen een academische vorming willen aanbieden die gedegen disciplinaire kennis over en inzicht in duurzaamheidsvraagstukken combineert met een multiperspectivistische houding²².

Aandacht voor duurzaamheid kan een manier zijn om studenten een meer kritische blik bij te brengen en om maatschappelijke vorming meer gewicht te geven. Technologieën kunnen duurzaam of onduurzaam zijn en vaak is daarover heel wat discussie. Het is belangrijk dat studenten kritisch leren omgaan met dergelijke complexiteit en contestatie.

²¹ 'De onderwijsvisie en -strategie van de UGent', p. 2.

²² Zie 'De onderwijsvisie en -strategie van de UGent', p. 2.: 'Men kan pas aan perspectiefverbreding werken als men eerst op vertrouwde grond staat. Perspectiefverbreding moet dus samengaan met een gedegen disciplinaire vorming.'

Actieplan

In de loop van het academiejaar 2016-2017 wordt volop ingezet op bewustmaking, overleg en vorming om vervolgens vanaf academiejaar 2017-2018 over te gaan tot implementatie.

Doelstelling 1: Een leerlijn om duurzaamheid structureel te verankeren in het curriculum

Uit de inventarisatie van de huidige stand van zaken blijkt dat duurzame ontwikkeling momenteel al aan bod komt doorheen de opleiding. Dit gebeurt echter op een enigszins versnipperde en misschien eerder impliciete manier en studenten zien niet altijd een duidelijke link tussen leerinhouden en duurzaamheid. Bovendien is het niet duidelijk of alle voor de opleiding relevante aspecten van duurzaamheid voldoende aandacht krijgen. Een eerste, belangrijke doelstelling is dan ook om te komen tot een leerlijn om duurzaamheid substantieel, geïntegreerd en coherent in te bedden in het curriculum.

Actie 1.1: Inhoudelijke aanknopingspunten in kaart brengen en relevant leerinhouden selecteren

Een werkgroep bestaande uit de voorzitter van de opleidingscommissie en de lesgevers en studenten uit de kerngroep 'Duurzame ontwikkeling in de opleiding Werktuigkunde-Elektrotechniek' brengt voor de opleiding relevante duurzaamheidsleerinhouden in kaart. Dit proces wordt gekoppeld aan opleidings-specifieke, inhoudelijke vormingsmomenten (zie verder) over duurzame ontwikkeling. Vervolgens wordt deze inventarisatie besproken binnen de opleidingscommissie om te komen tot een selectie van concrete en voor de opleiding relevante/essentiële leerinhouden i.v.m. duurzame ontwikkeling.

Actie 1.2: Leerinhouden koppelen aan opleidingsonderdelen, werkvormen en competenties

Op basis van deze inventarisatie van duurzaamheidsleerinhouden worden door de werkgroep leemtes in het curriculum en eventuele overlap tussen opleidingsonderdelen geïdentificeerd. In overleg met de opleidingscommissie wordt dit vervolgens vertaald in een hervorming van het curriculum in functie van het

substantieel, geïntegreerd en coherent integreren van duurzaamheid in de opleiding.

Doelstelling 2: Vorming voor lesgevers

Een tweede belangrijke behoefte die uit het pilootproject naar voren kwam, is de nood aan vorming en nascholing voor lesgevers, zowel inhoudelijk als didactisch. Parallel aan de hierboven omschreven acties wordt daarom ingezet op een vormingstraject op maat van de opleiding. De daarbij verworven inzichten moeten helpen bij de uitvoering van actie 1.1 en 1.2 en de verdere implementatie van duurzaamheidseducatie in de opleiding ondersteunen.

Actie 2.1: Inhoudelijke, opleidingsspecifieke vorming voor lesgevers organiseren

In samenwerking met DOWA en CDO wordt een vormingstraject 'duurzame ontwikkeling in de opleiding Werktuigkunde-Elektrotechniek' uitgewerkt. Lesgevers krijgen op die manier inhoudelijke nascholing over opleidingsspecifieke duurzaamheidsinhouden. Daarbij wordt expliciet aandacht geschonken aan een brede kijk op duurzame ontwikkeling als richtinggevend concept en aan een multiperspectivistische benadering die technologische aspecten van duurzaamheid verbindt met maatschappelijke aspecten en ruimte laat voor controverse en pluralisme (zie ook hoger).

Actie 2.2: Didactische vorming voor lesgevers organiseren

In samenwerking met DOWA en CDO wordt een vormingstraject 'duurzaamheidseducatie in de opleiding Werktuigkunde-Elektrotechniek' uitgewerkt. Dit moet lesgevers wapenen met didactische inzichten in duurzaamheidseducatie, vertrouwd maken met vernieuwende werkvormen en methoden en inspireren via voor de opleiding relevante praktijkvoorbeelden uit binnen- en buitenland. Aansluitend hierbij wordt een inventaris gemaakt van relevant en bruikbaar educatief materiaal om duurzaamheid in de opleiding Werktuigkunde-Elektrotechniek aan bod te laten komen zoals handboeken, video's, artikels, websites en educatieve tools.



Doelstelling 3: Onderwijsinnovatie

Actie 3.1: Een onderwijsinnovatieproject aanvragen

Gezien de nu al zeer hoge belasting van zowel lesgevers als de opleidingscommissievoorzitter is bijkomende procesmatige en pedagogische ondersteuning cruciaal voor de implementatie van dit actieplan. Teneinde hiervoor bijkomende middelen te verwerven, wordt een aanvraag ingediend voor een onderwijsinnovatieproject.

Een eerste, belangrijke doelstelling is om te komen tot een leerlijn om duurzaamheid substantieel, geïntegreerd en coherent in te bedden in het curriculum.

Een vormingstraject 'duurzaamheidseducatie in de opleiding Werktuigkunde-Elektrotechniek' moet lesgevers wapenen met didactische inzichten in duurzaamheidseducatie, vertrouwd maken met vernieuwende werkvormen en methoden en inspireren via voor de opleiding relevante praktijkvoorbeelden uit binnen- en buitenland.



13

DEEL 3 - TERUGBLIK & VOORUITBLIK

In dit deel staan we stil bij enkele lessen die kunnen worden getrokken uit de ervaringen met de twee piloottrajecten. Zoals gesteld was het de bedoeling van dit onderwijsinnovatieproject dat de piloottrajecten inspiratie zouden bieden voor gelijkaardige initiatieven in andere opleidingen en/of faculteiten van de Universiteit Gent. Naast de hiervoor omschreven uitkomsten van het project, kunnen ook reflecties en bedenkingen bij het afgelegde proces van belang zijn om nieuwe pilootopleidingen goed gewapend uit de startblokken te laten komen. We vatten deze samen in 10 aanbevelingen op basis van de opgedane ervaringen.

1/ Focus ook op het proces, niet alleen op het resultaat

De weg die je samen aflegt om te komen tot een sterkere inbedding van duurzame ontwikkeling in het curriculum van een opleiding is minstens even belangrijk als de uitkomst van dit proces. Duurzaamheidseducatie is immers mensenwerk: het zijn de lesgevers – in interactie met de studenten – die uiteindelijk de gestelde doelen zullen moeten realiseren en de geformuleerde competenties, uitgetekende vakkenstructuur, enz. in de praktijk zullen moeten brengen. Een gedeeld eigenaarschap over de ontwikkelde visietekst en actieplan is daarvoor cruciaal.

Wij werkten in beide opleidingen met een kerngroep die vrij intensief bij het hele proces betrokken werd. De samenstelling daarvan was weloverwogen en de werkgroepen bevatten afgevaardigden van de verschillende afstudeerrichtingen, lesgevers, (oud-)studenten, medewerkers van de Cel Kwaliteitszorg Onderwijs (CKO), enz. Door samen werk te maken van het screenen van ECTS-fiches, te discussiëren over relevante en opleidingsspecifieke duurzaamheidscompetenties, te brainstormen over mogelijke

Duurzaamheidseducatie is mensenwerk: het zijn de lesgevers – in interactie met de studenten – die uiteindelijk de gestelde doelen zullen moeten realiseren en de geformuleerde competenties, uitgetekende vakkenstructuur, enz. in de praktijk zullen moeten brengen.

verbeteringstrajecten, opleidingsonderdelen grondig onder de loep te nemen wat betreft potentiële aanknopingspunten met duurzaamheidsthema's, enz. werd heel wat geleerd en werden waardevolle ideeën en bedenkingen uitgewisseld.

Werken met het zelfanalysekader²³ los van zo'n kerngroep (bijvoorbeeld op basis van een schriftelijke bevraging van individuele lesgevers) lijkt op basis van de ervaringen in beide pilootopleidingen niet wenselijk. De vragen die in zo'n kader aan bod komen, zijn onvermijdelijk voor verschillende interpretaties vatbaar en het is net de discussie daarover die leerrijk is en diepere inzichten en creatieve ideeën bevordert. Dit betekent in een context van beperkte middelen uiteraard een keuze voor 'intensiteit' eerder dan een breed 'bereik'. Waar het oorspronkelijk de bedoeling was om het volledige UGent-onderwijsaanbod in de breedte te screenen, werd al gauw duidelijk dat een keuze voor een meer diepgaand proces in een beperkt aantal opleidingen hier wellicht tot waardevollere resultaten zou leiden.

2/ Start met voortrekkers binnen de opleiding

Een geëngageerde voortrekker die de opleiding van binnenuit kent, zoals een enthousiaste docent of de voorzitter van een opleidingscommissie, is cruciaal om dergelijke trajecten te laten slagen. Zonder iemand die het voortouw neemt om de juiste mensen samen te brengen en het proces op gang te houden, kunnen begeleiders van buitenaf (i.c. DOWA & CDO) wellicht niet veel vooruitgang boeken. Zo'n voortrekker heeft immers veel meer zicht op de inhoud en de context van een opleiding dan buitenstaanders ooit zouden kunnen verwerven. Hij of zij kent de vakkenstructuur, de interesses en sterktes van collega's, de gevoeligheden die bepaalde veranderingen moeilijk maken of net kunnen faciliteren, de (interne en externe) opportuniteiten waarop kan worden ingespeeld, enz. Bovendien vergt zo'n traject ook heel wat praktische en

inhoudelijke voorbereiding en opvolging zoals vergaderingen beleggen, teksten lezen en schrijven en collega's activeren. Alweer een voorbeeld van opdrachten die de betrokken professoren er vrijwillig bij nemen, bovenop het takenpakket waar ze misschien meer voor beloofd (of op afgerekend) worden. Engagement is hierbij dus cruciaal, net als het voorzien van voldoende ondersteuning om dit mogelijk te maken (zie ook verder). Uiteraard kan één geëngageerde voortrekker alleen maar weinig vooruitgang boeken. In beide piloottrajecten bleek ook het enthousiasme van de kerngroepen van een niet te overschatten belang om dingen in beweging te krijgen.

3/ Voorzie inhoudelijke, pedagogische en praktische ondersteuning

Om deze voortrekkers te ondersteunen én om het proces te voeden, is het voorzien van trajectbegeleiding cruciaal. Zowel praktische, inhoudelijke (m.b.t. duurzame ontwikkeling) als pedagogische (expertise i.v.m. curriculumontwikkeling, competenties, didactiek, evaluatie, enz.) inbreng zijn nodig om de workshops te faciliteren en discussies en brainstormen over de visieteksten en actieplannen te stofferen. Hierbij is het belangrijk dat ervaring en expertise in, enerzijds, de inhoudelijke aspecten van duurzame ontwikkeling en, anderzijds, de pedagogische aspecten van duurzaamheidseducatie in hun onderlinge verbondenheid te benaderen. In onderwijspraktijken kunnen inhoud en proces immers ook niet los van elkaar worden gezien. Evaluatie, bijvoorbeeld, kent enkele heel specifieke uitdagingen als het gaat om kennis, inzichten en vaardigheden in de context van complexe en controversiële duurzaamheidskwesties die zelden benaderd en getoetst kunnen worden als 'matters-of-fact', als louter een kwestie van 'de juiste feiten'. Om deze begeleiding te voorzien, werkten DOWA en CDO samen aan dit project. De deeltijdse projectmedewerker die werd aangesteld was een pedagoge met ervaring in

²³ Zie Bijlage 1



duurzaamheidseducatie-onderzoek die op die manier werd ingebed in een omgeving met uitgebreide expertise in duurzaamheid (CDO) én onderwijs-kwaliteitszorg (DOWA). Door de voortrekkers in beide pilootopleidingen werd het belang daarvan meermaals benadrukt; zowel omdat zo'n projectmedewerker hen heel wat werk uit handen kan nemen (cruciaal om hun eigen inspanningen tot een haalbaar niveau te herleiden) en omwille van de noodzakelijke inhoudelijke en pedagogische inbreng in het proces.

4/ Verlies je niet in details

Het ontwikkelde zelfanalysekader²⁴ bevat zowel erg gedetailleerde als zeer open vragen. Aansluitend bij de voorkeuren en inschatting van de respectievelijke voortrekkers en kerngroepen werd in beide piloottrajecten op een andere manier met dit kader gewerkt. In de opleiding Handelswetenschappen werd gestart met een grondige, gedetailleerde screening van de huidige stand van zaken, vooral aan de hand van de tabellen bij vragen 3 en 6. Er werd onder meer aan alle leden van de kerngroep gevraagd om tabel 3 in te vullen: welke duurzaamheidsthema's zijn relevant voor de opleiding en komen al dan niet aan bod, of zouden in de toekomst aan bod moeten komen? De vragen worden beantwoord zowel voor de eigen opleidingsonderdelen van de kerngroepen als voor relevante opleidingsonderdelen binnen de leerlijnen waartoe deze opleidingsonderdelen behoren. Daarnaast gebeurde er een grondige analyse van alle ECTS-fiches in de studiegids van de opleiding, op zoek naar zowel inhouden als competenties die verband houden met duurzaamheid. Dit werd voorbereid door de projectmedewerker en ter aanvulling voorgelegd aan de kerngroep en opleidingscommissie. Geen eenvoudige opdrachten! Zo bleek tabel 3 niet echt op een uniforme manier te worden ingevuld door de verschillende betrokkenen. Input van collega's is soms onvolledig. Voor 'buitenstaanders' (de projectmedewerker, maar bv. ook leden van de kerngroep als het gaat over een opleidingsonderdeel dat zij zelf niet doceren) is het niet

altijd goed in te schatten hoe inhouden en competenties vermeld in ECTS-fiches concreet vertaald worden en in welke mate daarbij aandacht is voor duurzaamheid. Zoals hoger al aangehaald: de discussies die hierdoor ontstonden, waren eigenlijk interessanter dan het uiteindelijke resultaat (ingevulde tabellen). Hoe bakenen we bijvoorbeeld 'duurzaamheidscompetenties' af? Te eng focussen op de term 'duurzaamheid' of 'duurzame ontwikkeling' bleek niet aangewezen want dan verdwenen relevante praktijken buiten beeld. Anderzijds worden soms ook competenties omschreven die handelen over (deel)aspecten van duurzaamheid (het ecologische aspect, sociale rechtvaardigheid, ethische aspecten...). Kunnen we dit dan (altijd) identificeren als 'duurzaamheidseducatie', ook bv. mocht er wél aandacht zijn voor milieuoverwegingen maar zonder daarbij rekening te houden met sociale rechtvaardigheid, of mocht het gaan om het creëren van welvaart voor iedereen zonder rekening te houden met ecologische randvoorwaarden? Ruimte voor dergelijke discussies en reflecties bleek veel waardevoller dan eindigen met een tot in de kleinste details perfect ingevulde lijst competenties of thematische aanknopingspunten (zie ook verder).

In de opleiding Werktuigkunde-Elektrotechniek werd ervoor gekozen om op een andere manier van start te gaan, namelijk met wat inhoudelijke inbreng over duurzame ontwikkeling en de brede kijk op dit concept zoals die in het inleidende hoofdstuk werd omschreven via een intern vormingsmoment en vervolgens een discussie op basis van de open vragen (7-10) in het zelfanalysekader. Dit werd aangevuld met een bevraging van lesgevers, studenten en later ook industriële partners²⁵ om de huidige situatie in beeld te brengen en zicht te krijgen op verwachtingen en mogelijke engagementen naar de toekomst toe. Hierbij werd geen volledigheid nagestreefd maar wilden we vooral een zicht krijgen op opvallende tendensen. Zo werd aan de studenten gevraagd "Noem drie opleidingsonderdelen in de opleiding Werktuigkunde-Elektrotechniek waarin aspecten van Duurzame Ontwikkeling aan bod komen" in de veronderstelling dat we op die manier een goed

²⁴ Zie Bijlage 2

²⁵ Zie Bijlage 3

beeld zouden krijgen van die opleidingsonderdelen waarin (althans in de perceptie van de studenten, cruciaal in hun leerproces) duurzaamheid op een substantiële manier aan bod komt. Hier werd dus op een andere manier een aanzet gegeven voor uiteindelijk vrij gelijkaardige discussies als in de opleiding Handelswetenschappen (zie ook verder).

5/ Zorg voor een voldoende breed draagvlak

Een enthousiaste voortrekker en kerngroep zijn, zoals gezegd, van een niet te overschatten belang. Eveneens cruciaal is echter om ervoor te zorgen dat men de aansluiting niet verliest met collega's en andere relevante actoren aan de universiteit die niet in de kerngroep betrokken zijn. Regelmatig terugkoppelen met een bredere groep (bv. verslag uitbrengen aan en feedback vragen aan de voltallige opleidingscommissie, vormingsmomenten organiseren voor collega-lesgevers, overleg plegen met de faculteitsraad) is daarom belangrijk. Het laat toe om een draagvlak te creëren voor de veranderingen die in de actieplannen worden voorgesteld. Een belangrijk aandachtspunt tijdens de workshops en discussies in beide piloottrajecten, was immers hoe om te gaan met mogelijke weerstanden en met de academische vrijheid van collega's. Uit de gesprekken met opleidingscommissies en collega's – maar ook bijvoorbeeld uit de studentenbevraging – bleek dat er in de praktijk tot nog toe veel minder weerstand ervaren werd dan vooraf gedacht. Er bleek in het algemeen een breed gedragen overtuiging van het belang om duurzaamheid sterker in de curricula in te bedden. In welke mate dit draagvlak stand zal houden bij de implementatie van de vooropgestelde acties – dus, als er concrete en soms moeilijke keuzes gemaakt en beslissingen genomen moeten worden – zal nog moeten blijken.

Universiteitsbreed werd over het innovatieproject teruggekoppeld en overlegd met de adviescommissie Duurzaamheidsbeleid en met Transitie UGent. Ook daar werden de plannen, ideeën en ambities van het project sterk gesteund. In beide overlegorganen werd ervoor gepleit op de ingeslagen weg verder te gaan en liefst

ook een versnelling hoger te schakelen. De Commissie Duurzaamheidsbeleid benadrukte bijvoorbeeld dat beide piloottrajecten niet mogen stranden bij de opmaak van een duurzaamheidsvisie en actieplan.

Het effectief implementeren van de resultaten leidt immers niet alleen tot meer aandacht voor duurzaamheid binnen deze 2 opleidingen, maar leert ons ook hoe dit best gebeurt (en wat de concrete barrières daarbij zijn). Dit is belangrijk met het oog op het verder uitrollen van deze pilootoefening in andere opleidingen. Hiervoor kregen DOWA en CDO intussen verscheidene concrete vragen, o.m. vanuit de KCO van de faculteit Rechtsgeleerdheid, de opleiding Politieke Wetenschappen, lesgevers uit de opleidingen Industrieel Ingenieur, enz.

6/ Creëer ruimte voor discussie en reflectie

Zoals gesteld, is het proces dat je samen aflegt in zo'n piloottraject minstens even belangrijk als de uiteindelijke resultaten, o.m. door met collega's via boeiende en leerrijke discussies te komen tot vernieuwende en breed gedragen ideeën om concreet aan de slag te gaan. Enkele onderwerpen die tijdens deze discussies aan bod kwamen, zijn:

- Vaak vertrekt aandacht voor duurzaamheid in een opleidingsonderdeel van de eigen overtuiging en intrinsieke motivatie van de docent. Hoe gaan we hiermee om? Is het zinvol/wenselijk om 'iedereen' te willen overtuigen en motiveren? Of moeten we erop vertrouwen dat succesvolle voorbeelden en geëngageerde collega's zullen inspireren en enthousiasmeren?
- Het is belangrijk een evenwicht te vinden tussen het structureel verankeren van duurzaamheids-engagementen in beleidsteksten en werk maken van concrete acties en initiatieven zodat deze teksten geen 'dode letter' blijven.
- Kunnen we spreken over de 'integratie van duurzaamheid in een opleiding' als we ons beperken tot bijvoorbeeld een nieuw opleidingsonderdeel toevoegen



aan het bestaande curriculum of een vak hervormen met extra of andere inhoud en werkvormen? Of moeten opleidingen in hun geheel fundamenteel herdacht worden (incl. een zogenaamde paradigmashift)?

- Kunnen we duurzaamheidseducatie koppelen aan internationalisering, bijvoorbeeld door DO aan bod te laten komen in opleidingsonderdelen zoals een 'intensief programma'?
- Inter- en transdisciplinaire samenwerking – zowel binnen als tussen opleidingen – is bijzonder waardevol voor het aan bod brengen van duurzaamheidsvraagstukken in multiperspectivistisch onderwijs. Hoe kunnen we dat stimuleren en ook praktisch mogelijk maken?
- Vaak botsen concrete ideeën en plannen op drempels zoals universitaire of facultaire regelgeving of dominante structuren en gewoontes. Hoe kunnen we deze in kaart brengen en proberen doorbreken?
- Hoe evalueren we duurzaamheidscompetenties bij opdrachten en examens, vooral als het gaat om moeilijk meetbare inzichten, attitudes en waarden?

7/ Maak duurzame ontwikkeling concreet

Zoals beschreven in het inleidende hoofdstuk is duurzame ontwikkeling geen eenduidig concept. Het is daarom belangrijk om het zowel voor de lesgevers als studenten zo concreet mogelijk te maken – aansluitend bij de focus van de opleiding waarover het gaat. In de opleiding Handelswetenschappen werd er op basis van de discussie daarover gekozen voor een tweesporenbeleid wat betreft het inbedden van duurzaamheid in het curriculum (zie actieplan): enerzijds door te focussen op het bedrijfsniveau - meer bepaald op 'maatschappelijk verantwoord ondernemen' - als een opleidingsspecifieke operationalisering van het concept en anderzijds door ook aandacht te schenken aan duurzaamheidsaspecten in de bredere context van de bedrijfsomgeving. In de

opleiding Werktuigkunde-Elektrotechniek zal bij de verdere concretisering vanzelfsprekend veel aandacht gaan naar duurzame technologie, de inbedding daarvan in de samenleving en duurzaamheid in ingenieursprojecten.

Een manier om duurzaamheid van bij de aanvang van een pilootproject concreet te maken voor leden van een kerngroep, is de screening van de opleiding aan de hand van concrete duurzaamheidsthema's. In dit traject gebeurde dit aan de hand van een lange lijst thema's die aanvankelijk in het zelfanalysekader werden opgelijst. Het arbitraire karakter van deze lijst maakt een afbakening moeilijk. Buitenlandse voorbeelden (bv. Yale University) maken duidelijk dat de doelen, subdoelen en thema's die aan bod komen in de wereldwijd gedragen Sustainable Development Goals een groot draagvlak hebben en een goed beeld geven van de brede focus die men bij duurzaamheidseducatie kan hanteren. In de toekomst zullen we ook aan de UGent gebruik maken van een door de SDGs geïnspireerd analysekader²⁶. Het bewaken van de onderlinge samenhang van die thema's, zoals gevat in het geneste model van duurzame ontwikkeling (zie inleiding), is daarbij een blijvend aandachtspunt.

8/ Ga aan de slag

Ondanks het belang van discussie en reflectie, moeten we ervoor zorgen dat trajecten zoals deze niet eindigen in een zogenaamde praatbarak. Ook Transitie UGent, bijvoorbeeld, wil niet voor niets een denk- én doe-tank zijn. Samen aan de slag gaan met een concrete opdracht, plan of project is essentieel om ideeën en ambities concreet te maken, onder de aandacht te brengen en om het enthousiasme gaande te houden. In de opleiding Handelswetenschappen werden al snel concrete werkgroepen van lesgevers opgericht om zich samen te buigen over het afstemmen van opleidingsonderdelen en het wegwerken van leemtes en overlap. In de opleiding Werktuigkunde-Elektrotechniek wordt van start gegaan met het herdenken en herwerken van een opleidingsonderdeel (vakoverschrijdend project) om op die manier de integratie van duurzaamheid praktisch vorm te geven.

²⁶ Zie Bijlage 4

9/ Durf studenten ook zelf te laten denken

Van het onderwijs – en zeker ook van universiteiten – wordt veel verwacht. Scholen en universiteiten kunnen uiteraard alle duurzaamheidsproblemen waar we vandaag mee worstelen onmogelijk alleen het hoofd bieden. Anderen – beleidsmakers, bedrijfsleiders, burgers... – hebben daarin minstens evenveel verantwoordelijkheid te dragen. Bovendien is de bedoeling van onderwijs niet het direct oplossen van maatschappelijke problemen maar in de eerste plaats het vormen van (jonge) mensen zodat die gewapend zijn om met kennis van zaken, met een kritische ingesteldheid, betrokken op maatschappelijke kwesties, in dialoog met anderen die soms heel verschillend over de dingen denken... hun rol te spelen in een democratische samenleving. Het doel van duurzaamheidseducatie, en van projecten zoals deze, is dus niet zozeer - en zeker niet louter – het afleveren van studenten met 'eco-label': jonge mensen die het 'juiste', duurzame gedrag vertonen; die de 'nodige' skills hebben om mee te draaien in de groene economie; die 'bewuste' keuzes maken voor die duurzaamheid die wij voor hen voor ogen hebben; enz. Zoals de UGent-onderwijsfilosofie benadrukt, gaat het er in de eerste plaats om studenten te vormen die zelf 'durven denken', daarbij kwesties zoals duurzame ontwikkeling vanuit diverse perspectieven grondig bestuderen, weloverwogen opinies vormen, zelfgekozen acties ondernemen, enz. Zeker duurzaamheidsvraagstukken zijn immers té complex, té snel evoluerend en té controversieel om ons te beperken tot het aanbieden van gemakkelijke antwoorden en oplossingen die studenten dan vervolgens kunnen reproduceren en implementeren. Hen wapenen om om te gaan met moeilijke vragen is wellicht een grotere en veel relevantere uitdaging.

10/ Wees ambitieus

Terecht laten ingrijpende en urgente duurzaamheidsproblemen de UGent niet onbewogen. De universiteit formuleerde ambitieuze visieteksten en doelstellingen

en wil bijvoorbeeld zelf via haar bedrijfsvoering tonen waar ze voor staat. We zouden deze aanbevelingen dan ook willen afsluiten met een oproep om ambitieus te blijven en liefst de lat nog wat hoger te leggen – niet in eerste instantie op papier maar via concrete initiatieven en inspanningen. De tijd is er rijp voor: de urgentie van problemen zoals klimaatverandering kan moeilijk overschat worden én het bewustzijn groeit dat universiteiten hierin een belangrijke rol te spelen hebben. En die rol moeten ze volgens ons vooral vervullen vanuit hun kerntaken: onderwijs, onderzoek en maatschappelijke dienstverlening, en dit in hun onderlinge verbondenheid. Laten we dus hopen – en er samen naar streven – dat op korte termijn het niveau van kleinschalige en ad hoc projectjes en piloottrajecten overstegen wordt en dat we transdisciplinaire samenwerkingen en experimenten zien uitmonden in structureel ingebedde en gefinancierde initiatieven zoals interdisciplinaire masteropleidingen rond duurzaamheid, interfacultaire onderzoeksplatformen en onderzoeksfondsen met exclusieve aandacht voor duurzaamheidsonderzoek.



BIJLAGEN

/4

Bijlage 1/ Intussen @UGent:

Duurzaamheidseducatie als voorwerp van onderzoek

Duurzaamheidseducatie wint niet alleen aan belang in onderwijsbeleid en –praktijk. Internationaal is het ook het voorwerp van een snel groeiend onderzoeksdomein. Aan steeds meer universiteiten focussen onderzoekers op het thema dat steeds sterker ingebed raakt in gespecialiseerde onderzoeksgroepen, -netwerken, -projecten en –communicatie. Er verschijnen internationale, academische vaktijdschriften zoals Environmental Education Research, Journal of Environmental Education, Journal of Education for Sustainable Development, en International Journal of Sustainability in Higher Education. Onderzoekers ontmoeten elkaar in gespecialiseerde netwerken zoals het Environmental and Sustainability Education Research network van de European Educational Research Association (EERA) of de Special Interest Group Environmental Education van de American Educational Research Association (AERA). Ook aan de UGent is duurzaamheidseducatie een – weliswaar vrij nieuw maar – veelbelovend onderzoeksthema. Het Centrum voor Duurzame Ontwikkeling greep het hiervoor omschreven onderwijsinnovatieproject aan om een onderzoekslijn rond het thema uit te bouwen. Inmiddels werden diverse netwerken en projecten rond duurzaamheidseducatie opgestart:

Internationaal Thematisch Netwerk 'Sustainability education – Teaching and learning in the face of wicked socio-ecological problems' (2016-2020)



Wat is goed onderwijs in het licht van complexe en controversiële duurzaamheidskwesties? Hoe kunnen we daar als universiteit werk van maken in een internationale context? Deze vragen staan centraal in dit Internationaal Thematisch Netwerk (ITN). Het wil bijdragen aan het theoretisch ontwikkelen en experimenteel uittesten van adequate vormen van educatie rond duurzaamheidsvraagstukken. Daarvoor werken geëngageerde lesgevers uit zeer diverse opleidingen en faculteiten (politieke wetenschappen, rechtsgeleerdheid, sociologie, ingenieurswetenschappen, architectuur en stedenbouw, maatschappelijke gezondheidskunde, handelswetenschappen, bio-ingenieurswetenschappen, lerarenopleiding, pedagogische wetenschappen en sociaal werk,...) samen met gerenommeerde internationale onderzoekers in het gebied van duurzaamheidseducatie. De universiteit fungeert daarbij als een 'living lab' waarbij UGent-lesgevers samen met duurzaamheidseducatieonderzoekers als 'critical friends' diverse pilootexperimenten opzetten om op die manier – experimenteel, theoretisch onderbouwd en op basis van co-creatie – vorm geven aan vernieuwende onderwijspraktijken.



Complexe duurzaamheidsproblemen zoals klimaatverandering, biodiversiteitsverlies, uitputting van grondstoffen, gentrificatie, enz. blijken moeilijk op te lossen en zijn meer dan eens aanleiding voor wetenschappelijke en maatschappelijke controverses. Omdat noch de bestaande instituties en kanalen voor besluitvorming, noch het toepassen van de beschikbare expertise blijken te volstaan voor het democratisch aanpakken van dergelijke uitdagingen, kijkt men geregeld in de richting van educatie – en van universiteiten in het bijzonder – om bij te dragen aan het 'leren' vinden van uitwegen uit 'onduurzaamheid'. Maar ook voor educatie is het aanpakken van duurzaamheidskwesties niet vanzelfsprekend. Wanneer de beschikbare kennis onzeker is en er geen eensgezindheid bestaat over welke oplossingen wenselijk zijn, kan men educatie niet herleiden tot het aanleren van de 'juiste' attitudes, kennis, gedragingen, vaardigheden, enz. Vragen en uitdagingen die zich dan opdringen, zijn bv.: Hoe kunnen we in educatieve processen omgaan met onzekere en gecontesteerde kennis? Hoe vermijden we dat educatie een kwestie wordt van moraliseren, manipuleren of zelfs indoctrineren, en dit zonder te vervallen in ongepast relativisme? Hoe kunnen we creativiteit en innovatie bevorderen zodat educatie kan leiden tot nieuwe vormen van denken en doen? Hoe beoordelen en evalueren we educatie in het licht van duurzaamheidskwesties? Enz.

Verder onderzoek en capaciteitsontwikkeling zijn nodig om praktijken van duurzaamheidseducatie te ondersteunen, ook aan de universiteit. Daarom engageert dit ITN zich in baanbrekend en maatschappelijk relevant onderzoek over duurzaamheidseducatie en zet het in op vruchtbare interacties tussen theorie en praktijk, tussen onderzoek, onderwijs en maatschappelijke dienstverlening. Dit gebeurt via:

- pilootexperimenten voor de integratie van duurzaamheid in universitair onderwijs in verschillende vakgebieden (actieonderzoek);
- workshops en seminars voor onderzoekers en lesgevers;
- vorming en nascholing voor lesgevers en onderwijsbeleidsmedewerkers aan de universiteit maar ook voor leerkrachten en vormingswerkers buiten de universiteit;
- zomercursussen voor doctoraats- en masterstudenten;
- bijdragen aan en het organiseren van internationale conferenties en symposia;
- publieke lezingen;
- interdisciplinaire en internationale samenwerking aan onderzoeksprojecten, publicaties, enz.
- ...

UGent-partners: Prof. Dr. Thomas Block (promotor) – Dr. Gert Goeminne – Prof. Dr. An Cliquet – Dr. Michiel De Krom – Prof. Dr. Brent Bleys – Prof. Dr. Joost Dessein – Dr. Bea Merckx – Prof. Dr. Michiel Dehaene – Prof. Dr. Steven De Meester – Prof. Dr. Stefaan De Henauw – Dr. Bart Defloor – Dr. Erik Paredis – Prof. Dr. Michel De Paepe – Dr. Frank Nevens – Prof. Dr. Angelo Van Gorp – Dr. Katrien Van Poeck (netwerkcoördinator)

Internationale partners: Prof. Dr. Leif Östman (Uppsala University, Sweden) – Prof. Dr. Heila Lotz-Sisitka (Rhodes University, South-Africa) – Prof. Dr. Jeppe Læssøe (Aarhus University, Denmark) – Dr. Jonas Andreasen Lysgaard (Aarhus University, Denmark) – Prof. Dr. Arjen Wals (University of Gothenburg & Wageningen University, Sweden & The Netherlands) – Dr. David O. Kronlid (Uppsala University, Sweden) – Dr. Eva Friman (Uppsala University, Sweden) – Prof. Dr. Alan Reid (Monash University, Australia) – Dr. Elsa Lee (University of Cambridge, UK) – Prof. Dr. Marcia McKenzie (University of Saskatchewan, Canada) – Prof. Johan Öhman (Örebro University, Sweden) – Dr. Stefan Bengtsson (Uppsala University, Sweden) – Dr. Michael Håkansson (Södertörn University, Sweden) – Prof. Luiz Marcelo de Carvalho (Universidade Estadual Paulista, Brasil)

Wetenschappelijke Onderzoeksgemeenschap (FWO- WOG) 'Publieke pedagogiek en duurzaamheidsuitdagingen' (2017-2021)

Deze FWO-WOG focus op de rol van educatie in het streven naar een meer duurzame samenleving en brengt onderzoekers bij elkaar uit de politieke wetenschappen, pedagogische wetenschappen en duurzaamheidseducatieonderzoek met een gedeelde interesse in de relatie tussen educatie en maatschappelijke verandering. Hun interdisciplinaire samenwerking en dialoog is gericht op een beter begrip van de publieke rol van educatie in het licht van duurzaamheidsuitdagingen en op het stimuleren van verder theoretisch en empirisch onderzoek daarover. Via het organiseren van symposia, gastlezingen en wetenschappelijke samenwerking (bv. publicaties, onderzoeksprojecten, conferentiebijdragen) gaat deze WOG in op vragen zoals: Hoe kan educatie een democratische bijdrage leveren aan het aanpakken van duurzaamheidsuitdagingen? Wat zijn daarvoor belangrijke voorwaarden of hinderpalen? Wat betekent dit voor het ontwerpen van educatieve praktijken? Wat zijn theoretische, methodologische en empirische implicaties van het onderzoeken van duurzaamheidseducatie als 'publieke pedagogiek'?

Partners: Universiteit Gent - Centrum voor Duurzame Ontwikkeling (Thomas Block, Katrien Van Poeck, Gert Goeminne, Erik Paredis, Maarten Crivits) & vakgroep Sociaal Werk en Sociale Pedagogiek (Angelo Van Gorp); KU Leuven - Laboratorium voor Educatie en Samenleving (Jan Masschelein, Maarten Simons, Danny Wildemeesch, Joke Vandenabeele); Södertörn University - Pedagogik (Carl Anders Säfström, Elisabet Langmann, Michael Håkansson, Lovisa Bergdahl); University of Gdańsk - Department of Philosophy of Education and Cultural Studies (Tomasz Szukdlarek); Uppsala University - Department of Education, Studies of Meaning-making in Educational Discourse (Stefan Bengtsson, David Kronlid, Petra Hansson, Leif Östman); Aarhus University - Danish

School of Education: Educating for Viable Futures (Jeppe Læssøe, Monica Carlsson, Jonas Andreassen Lysgaard); Örebro University - School of Humanities, Education and Social Sciences: Department of Education SMED research group (Johan Öhman, Erik Andersson, Louise Sund) & Rhodes University - Environmental Learning Research Centre (Heila Lotz-Sisitka, Rob O'Donoghue, Tshandaphiwe Fumo).

Onderzoeksproject 'Analyse stand van zaken duurzaam hoger onderwijs in Vlaanderen' (2017-2018)

In opdracht van Ecocampus (Vlaamse overheid) analyseert dit project de mate waarin en de manier waarop duurzame ontwikkeling is ingebed in het hedendaagse hoger onderwijsstelsel in Vlaanderen.

- Komt duurzaamheid aan bod in het onderwijs, onderzoek en studentenactiviteiten aan Vlaamse universiteiten en hogescholen?
- Welke trends verlagen of verhogen de drempel om aan duurzaam hoger onderwijs te werken?
- Wat zijn interessante en veelbelovende experimenten met duurzaamheidsonderzoek, aandacht voor duurzame ontwikkeling in onderwijs, maatschappelijke dienstverlening, studentenactiviteiten, internationaliseringsinitiatieven, bedrijfsvoering...?

Aan de hand van het multi-level perspectief op duurzaamheidstransities wordt een systeemanalyse gemaakt van duurzaam hoger onderwijs (landschap, regime en niches) met de focus op Ecocampus' kerndoelstellingen: experimenteren met duurzaamheidsvraagstukken; aandacht voor duurzame ontwikkeling (duurzaamheidsreflex, kennis, ervaring) bij onderwijs-, onderzoeks- en studentenactiviteiten; actievermogen van docenten, onderzoekers en studenten; en een duurzaamheidsbevorderend en ondernemend klimaat in hoger onderwijsinstellingen. Het Centrum voor Duurzame Ontwikkeling werkt voor dit project samen met IDEA Consult dat, aansluitend bij deze analyse, een evaluatiesysteem voor Ecocampus ontwikkelt en test.



Onderzoeksprojecten 'Stedelijke duurzaamheidstransities: een kwestie van al doende leren?' (2016-2019)

In twee elkaar aanvullende onderzoeksprojecten²⁶ bestuderen onderzoekers aan het Centrum voor Duurzame Ontwikkeling (UGent) en Uppsala University (Zweden) hoe we stedelijke duurzaamheidsprojecten kunnen begrijpen als plekken waar mensen collectief en ervaringsgericht leren.

Steden en gemeenten wereldwijd streven vandaag naar zogenaamde 'duurzaamheidstransities' en zetten projecten en activiteiten op voor meer sociale rechtvaardigheid en duurzame ontwikkeling. Dergelijke transitieën zijn structurele veranderingen, op lange termijn, van complexe socio-technische systemen in de stad. Omdat bestaande instituties niet in staat blijken om oplossingen te bieden, wordt een uitweg uit onduurzaamheid vaak gezocht in ambigue 'urban governance' netwerken, in nieuwe politieke ruimtes die ontstaan in wat Hajer noemt 'een institutionele leemte': een situatie waarin geen algemeen aanvaarde regels en normen bestaan over de politiek en het beleid dat gevoerd moet worden. Gezien het onvermogen van traditionele manieren en kanalen van besluitvorming om grondige duurzaamheidstransities te realiseren, wordt vaak gewezen op het belang van 'leren' om doorbraken mogelijk te maken. In dit project willen we onderzoeken hoe nieuwe politieke ruimtes die ontstaan in de context van duurzaamheidsinitiatieven, en die gekenmerkt worden door institutionele leemtes, ook als 'educatieve ruimtes' kunnen fungeren. Vaak worden duurzaamheidstransities immers gezien als een kwestie van 'al doende leren en al lerende doen', als een uitkomst van een experimenteel en ervaringsgericht leerproces. Maar zoals John Dewey in het begin van vorige eeuw al benadrukte, zijn 'ervaring' en 'experiment' geen concepten die voor zich spreken. Hun betekenis en educatieve waarde zullen we verder onderzoeken, zowel theoretisch als empirisch.

Aan de hand van casestudies van transitiepraktijken in Vlaamse en Zweedse steden zoeken we antwoorden op vragen zoals:

- Onder welke condities zijn stedelijke duurzaamheidstransities settings waar mensen nieuwe toekomstvisies en handelingsperspectieven leren vinden?
- Onder welke condities kunnen 'institutionele leemtes' educatief zijn?
- Wat zijn 'educatieve ervaringen' in het licht van ongestructureerde, complexe, controversiële duurzaamheidsproblemen?

²⁶ 'Urban sustainability transitions as spaces for experiential learning: towards a detailed understanding of institutional voids in Flemish cities' (gefinancierd door het Bijzonder Onderzoeksfonds van UGent) en 'Wicked problems and educative spaces for urban sustainability transition' (gefinancierd door het Zweedse onderzoeksfonds Formas)

Bijlage 2/ Zelfanalysekader

Onderstaande vragenlijst is bedoeld om de huidige stand van zaken wat betreft de integratie van duurzaamheid in de opleiding in kaart te brengen. Deze zelfanalyse is een eerste stap in een traject waarmee DOWA en CDO opleidingen willen ondersteunen om duurzame ontwikkeling (nog verder) te integreren in het opleidingsaanbod.

Het is de bedoeling dat de vragenlijst wordt ingevuld door iemand die de opleiding goed kent en een engagement wil opnemen om samen met collega's duurzaamheid (nog sterker) aan bod te laten komen in het curriculum. Het oprichten van een werkgroepje met (een) vertegenwoordiger(s) van docenten, onderwijsondersteuning, studenten, enz. kan een meerwaarde zijn voor deze zelfanalyse-oefening en is cruciaal voor een succesvol vervolgtraject. Op basis van de ingevulde vragenlijst volgt een eerste verkennend gesprek met de innovatieprojectmedewerker. Rekening houdende met de huidige stand van zaken, de ambities en de aanwezige opportuniteiten en belemmeringen wordt in overleg een traject op maat uitgesteld om via een reeks workshops en seminars in de loop van een academiejaar te komen tot een visietekst over de integratie van duurzaamheid in de opleiding en een actieplan voor de implementatie daarvan.



1. Naam van de opleiding

--

2. Beleid

Wordt duurzame ontwikkeling expliciet vermeld in **beleidsdocumenten** van de opleiding/faculteit (bijvoorbeeld visie, onderwijsbeleidsplan, andere beleidsplannen)? Ja Nee

Zo ja, graag wat meer toelichting in onderstaande tabel.

In welke beleidsdocumenten?	Hoe worden de visie, ambities, acties... m.b.t. duurzame ontwikkeling daarin omschreven?

3. Duurzaamheidsthema's

Aangezien duurzame ontwikkeling een veelomvattend en complex concept is, bestaat er geen exacte en afgebakende opsomming van thema's en inhouden die een opleiding moet omvatten wil ze duurzaamheid integreren. Wel kan een indicatieve lijst van min of meer relevante thema's helpen om, met een brede blik, na te gaan welke aanknopingspunten voorhanden zijn om duurzaamheid (verder) in een opleiding te integreren²⁷. Onderstaande tabel geeft zo'n opsomming van mogelijke **thematische aanknopingspunten** (niet exhaustief). Geef aan de hand van een "x" aan welke thema's relevant zijn voor de opleiding, welke thema's reeds behandeld worden in de opleiding, en of binnen de opleiding bij dit thema de link reeds wordt gelegd met duurzaamheid. Indien u vindt dat er aanknopingspunten ontbreken voor uw opleiding, vul de tabel dan verder aan.

Thematische aanknopingspunten	Relevant voor opleiding (1)	Behandeld in opleiding (2)	Link gelegd met duurzaamheid (3)
Afval			
Architectuur en bouwen			
Armoede, rechtvaardigheid en (her)verdeling			
Bedrijfs ethiek			
Behoefttebevrrediging			
Becoordeling en indicatoren			
Biodiversiteit			
Biotechnologie			
Bodem, land- en ruimtebeheer			
Burgerschap, beleid, democratie			

²⁷ Zoals reeds aangehaald zijn de *Sustainable Development Goals* ondertussen een betere optie (zie Bijlage 4).

Communicatie en media			
Cradle to cradle en kringlooeconomie			
Demografie			
Diversiteit en gelijke kansen			
Draagkracht en planetaire grenzen			
Eco-efficiëntie			
Ecologie en ecosystemen			
Ecologische voetafdruk en biologische capaciteit			
Economische groei			
Eerlijke handel			
Ethisch beleggen			
Externaliteiten en kosteninternalisering			
Gevaarlijke stoffen			
Gezondheid en welzijn			
Globalisering			
Goed bestuur			
Groene, koolstofarme economie			
Hernieuwbare en niet-hernieuwbare energie			
Historische achtergronden vakgebied			
Impactanalyse en indicatoren			
Internationale politiek			
Internationale samenwerking en capaciteitsopbouw			
Leiderschap en veranderingsmanagement			
Lerende organisatie en gemeenschappen			
Levenscyclusanalyse			
Levensstijl			
Lokale economie			
Lucht, atmosfeer en klimaatsverandering			
Mensen-, vrouwen- en kinderrechten			
Mobiliteit en transport			
Multi-culturaliteit			
Natuurbehoud			
Natuurlijke hulpbronnen			
Oceanen, zeeën, kustgebieden			
Ondernemen en ondernemerschap			
Ontbossing			
Overheid en institutionele organisatie			
Participatie			



Plattelands, stedelijke en sub-stedelijke ontwikkeling			
Productie- en consumptie			
Productontwikkeling			
Sociale economie			
Sociale inclusie			
Toekomstdenken en alternatieve toekomstbeeld(en)-scenario's			
Transitie			
Veerkracht			
Verantwoording en ethiek			
Verdraagzaamheid			
Verwoestijning			
Voeding en landbouw			
Vrede, veiligheid en conflictoplossing			
Wereldburgerschap			
Zoetwater			
Zorg-/managementsystemen			

4. Opleidingsonderdelen

Indien duurzame ontwikkeling als begrip en/of specifieke duurzaamheidskwesities of –thema's al aan bod komen in de opleiding, geef dan aan in welke **opleidingsonderdelen** en op welke manier. Gebruik daarvoor onderstaande tabel. Geef voor elk opleidingsonderdeel aan of het een **verplicht of keuzevak** is, benoem de **inhoud en thema's** die aan bod komen en omschrijf de daarbij gebruikte werkvormen.

Gebruik voor het invullen van de laatste kolom de benamingen van **didactische werkvormen** die beschreven worden in het Onderwijs- en Examenreglement van Ugent en die dus ook op de studiefiches van de betreffende opleidingsonderdelen vermeld worden. Geef hierbij ook wat bijkomende toelichting en concretisering. Hoe wordt dit precies aangepakt? Worden er eventueel specifieke methodieken gebruikt (bv. toekomstdenken, probleemgestuurd leren...)?

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| • Begeleide zelfstudie | • PGO-tutorial |
| • Demonstratie | • Practicum |
| • Excursie | • Project |
| • Groepswerk | • Stage |
| • Hoorcollege | • Veldwerk |
| • Integratieseminarie | • Werkcollege |
| • Kliniek | • Zelfstandig werk |
| • Masterproef | |
| • Microteaching | |
| • Onderzoeksproject | |
| • Online discussiegroep | |

Opleidingsonderdeel	Verplicht (V) of Keuze (K)	Inhoud/thema's	Werkvorm(en) + toelichting

Zijn er opleidingsonderdelen waarin duurzaamheid vooralsnog niet aan bod komt maar waarbinnen de **integratie van duurzame ontwikkeling wel wenselijk** is op korte of langere termijn?

Opleidingsonderdeel	Verplicht (V) of Keuze (K)	Integratie DO wenselijk op korte termijn	Integratie DO wenselijk op lange termijn	Via welke inhoud/thema's?

5. Inbedding van duurzaamheid in de opleiding

Geef aan in welke mate duurzaamheid momenteel geïntegreerd is in de gehele opleiding:

- De opleiding heeft op geen enkele manier aandacht voor duurzaamheid
- Duurzaamheid komt in de marge aan bod in één of meer opleidingsonderdelen die niet expliciet gaan over duurzame ontwikkeling
- Duurzaamheid komt uitgebreid aan bod in één of meer opleidingsonderdelen die niet expliciet gaan over duurzame ontwikkeling
- Er bestaan één of meer opleidingsonderdelen die expliciet gaan over duurzame ontwikkeling en/of duurzaamheidsvraagstukken
- Er is systematisch aandacht voor duurzaamheid doorheen de volledige opleiding, zowel via opleidingsonderdelen die expliciet gaan over duurzame ontwikkeling als transversaal in alle opleidingsonderdelen waarbij dit relevant is



6. Duurzaamheidscompetenties

De ambitie van UGent om haar studenten vertrouwd te maken met sociale, ecologisch en economische duurzaamheidsproblemen en met mogelijke oplossingen daarvoor vertaalt zich in het expliciet opnemen van **duurzaamheidscompetenties in het Ugent-Competentiemodel** (zie <http://onderwijs.ugent.be/tips/het-ugent-competentiemodel/>). Dit model is opgebouwd aan de hand van zes competentiegebieden (competentie in één of meerdere wetenschappen, wetenschappelijke competentie, intellectuele competentie, competentie in samenwerken en communiceren, maatschappelijke competentie en beroepsspecifieke competentie) die elk een set competenties bevatten. Er wordt daarbij telkens een onderscheid gemaakt tussen competenties voor **bachelor- en voor masterstudenten**. Duurzame ontwikkeling wordt opgenomen onder het competentiegebied "maatschappelijke competentie". Bachelorstudenten moeten "duurzame ontwikkeling onderzoeken"; van masterstudenten wordt verwacht dat zij "systematisch aandacht hebben voor duurzame ontwikkeling in het wetenschappelijk werk". In de geïllustreerde versie van het competentiemodel worden deze competenties verder geconcretiseerd. Opleidingen kunnen daarin inspiratie en input vinden voor de integratie van duurzaamheidscompetenties in opleidings- en eindcompetenties. Opleidingscompetenties geven aan wat verwacht wordt dat een student kent, kan en is aan het eind van een opleidingstraject (bachelor, master, enz.); eindcompetenties geven aan wat van een student verwacht wordt per opleidingsonderdeel.

Geef in onderstaande tabellen aan met een "x" of duurzame ontwikkeling al expliciet werd opgenomen in opleidings- en/of eindcompetenties; voor welke voorslag nog niet opgenomen duurzaamheidscompetenties dit wel wenselijk is op korte of langere termijn en of het daarbij gaat om opleidings- den wel eindcompetenties. Je kan daarbij de reeds bestaande duurzaamheidscompetenties uit het geïllustreerde competentiemodel aanduiden en/of deze lijst aanvullen met competenties die binnen de opleiding al werden geformuleerd en/of zelf nieuwe duurzaamheidscompetenties toevoegen.

Bacheloropleidingen

Duurzaamheidscompetentie	Al opgenomen	Wenselijk op korte termijn	Wenselijk op lange termijn	Als opleidingscompetentie	Als eind-competentie
Duurzaamheidskennis					
De nood aan een transitie naar een duurzame maatschappij begrijpen.					
Duurzaamheidskwesties relateren aan de eigen discipline.					
Kennis hebben van duurzaamheidskwesties in de eigen discipline.					
Inzicht hebben in duurzaamheidsproblemen en onduurzaamheid binnen de discipline.					
Creatief en actiegericht					
Oorzaken en effecten van duurzaamheidsvraagstukken onderzoeken.					
Waardenconflicten en machtsverhoudingen onderzoeken in duurzaamheidsvraagstukken.					
Veranderingsprocessen in de maatschappij kritisch inschatten vanuit een duurzaam perspectief.					
Zoeken naar duurzame oplossingen voor discipline-gerelateerde problemen.					
Gefuigen van duurzaam denken en handelen in het eigen wetenschappelijk werk.					
Rechtvaardig en ecologisch denken en handelen in het eigen wetenschappelijk werk.					

Systeengericht								
Verbanden rond verschillende aspecten van duurzaamheid identificeren en begrijpen.								
Geïntegreerd denken over duurzaamheid.								
Omggaan met onzekerheden in duurzaamheidsdenken.								
De component duurzaamheid in maatschappelijke problemen vanuit verschillende invalshoeken, benaderingen en disciplines benaderen.								
Kritische reflectie								
Kritisch en duurzaam kijken naar de maatschappij en maatschappelijke ontwikkelingen.								
Waarden, normen en visies in vraag stellen vanuit een duurzaamheidsperspectief.								
Reflecteren over de eigen visie over duurzame ontwikkeling.								
Nadenken over rechtvaardigheid en ecologische integriteit.								

Masteropleidingen

Duurzaamheidscompetentie	Al opgenomen	Wenselijk op korte termijn	Wenselijk op lange termijn	Als opleidingscompetentie	Als eind-competentie
Multiperspectivisme					
Duurzaamheidsvraagstukken benaderen vanuit systeendenken.					
Inter- en transdisciplinair samenwerken aan duurzaamheidskwesties.					
Systematisch van perspectief wisselen in kwesties over sociale en ecologische rechtvaardigheid.					
Anticiperend					
Gericht zijn op de problemen van morgen.					
Toekomstgericht en innovatief denken over maatschappelijke problemen.					



Strategisch							
Gericht zijn op mondiale economische, sociale en ecologische problemen in het vakgebied.							
Beleidsadviezen en strategieën formuleren om duurzame ontwikkeling te bewerkstelligen.							
Gericht zijn op nieuwe uitdagingen en duurzame oplossingen.							
Kritische reflectie							
Systematisch reflecteren over het eigen werk en dat van anderen vanuit duurzaamheidsoverwegingen.							
Systematisch aandacht hebben voor duurzame ontwikkeling in het wetenschappelijk werk.							

7. Waarom duurzaamheid in de opleiding integreren

Geef de vijf voornaamste redenen om duurzaamheid verder te integreren in de opleiding. Wat wil je ermee bereiken? Wat is de meerwaarde ervan voor de student, de opleiding en/of de UGent?

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

--	--

8. **Opportunities en sterktes**

Geef de vijf voornaamste opportunities en sterktes die (binnen de opleiding en/of in de context ervan) aanwezig zijn en die beschouwd kunnen worden als troeven om progressie te maken bij de verdere integratie van duurzaamheid in de opleiding.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

9. **Moelijkheden en belemmeringen**

Geef de vijf voornaamste moeilijkheden en belemmeringen (binnen de opleiding en/of in de context ervan) om duurzaamheid verder te integreren in de opleiding.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

10. **Streefdoelen en acties**

Formuleer vijf mogelijke streefdoelen en acties om duurzaamheid in de toekomst verder in de opleiding te integreren. Maak dit zo concreet mogelijk: wat wil je precies bereiken, wie moet daarbij betrokken worden, op welke termijn wil je dit realiseren, enz.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.



Bijlage 3/ Vragenlijsten opleiding

Werktuigkunde-Elektrotechniek

In het piloottraject binnen de opleiding Werktuigkunde-Elektrotechniek werd er tijdens de zelfevaluatiefase voor gekozen om een vollediger beeld te verwerven van de huidige stand van zaken d.m.v. een schriftelijke bevraging van studenten, lesgevers en leden van de industriële adviesgroep van de opleidingscommissie (dit zijn potentiële toekomstige werkgevers van de afgestudeerden). We werkten met een web-enquête (enquetemaken.be) die werd ingevuld door 88 masterstudenten, 15 lesgevers en 5 leden van de industriële adviesgroep.

Vragenlijst studentenbevraging in de opleiding Werktuigkunde - Elektrotechniek

Vraag 1: Wat versta je onder "Duurzame Ontwikkeling"? Welke elementen zijn daarbij volgens jou van belang? Duid er max. 3 aan:

- sociale rechtvaardigheid
- ecologische grenzen
- solidariteit met toekomstige generaties
- solidariteit met mensen elders op de planeet
- evenwicht tussen People - Planet - Profit (sociaal, ecologisch, economisch)
- groene technologie

Vraag 2: Komt Duurzame Ontwikkeling aan bod in de opleiding Werktuigkunde-Elektrotechniek?

- ja
- nee
- ik weet het niet

Vraag 3: Noem drie opleidingsonderdelen in de opleiding Werktuigkunde-Elektrotechniek waarin aspecten van Duurzame Ontwikkeling aan bod komen.

Vraag 4: Op welke manier komt Duurzame Ontwikkeling aan bod in deze opleidingsonderdelen?

- er wordt over gedoceerd (theoretische ideeën en modellen)
- het komt aan bod in oefeningen
- er worden cases en praktijkvoorbeelden besproken
- het komt aan bod in opdrachten/projectwerk
- het komt aan bod in teksten of artikels
- het wordt getoetst op het examen

Vraag 5: Vind je dat Duurzame Ontwikkeling meer aan bod zou moeten komen in de opleiding?

- ja
- nee
- geen mening

Vraag 6: Welke onderwerpen, thema's, werkvormen... moeten volgens jou (meer) aandacht krijgen?

Vraag 7: In welke opleidingsonderdelen zou dit (uitgebreider) aan bod kunnen komen?

Vraag 8: Heb je nog andere bedenkingen of suggesties i.v.m. de integratie van Duurzame Ontwikkeling in de opleiding Werktuigkunde-Elektrotechniek?

Vragenlijst lesgeversbevraging in de opleiding Werktuigkunde-Elektrotechniek

Vraag 1: Wat versta je onder "Duurzame Ontwikkeling"? Welke elementen zijn daarbij volgens jou van belang? Duid er max. 3 aan:

- sociale rechtvaardigheid
- ecologische grenzen
- solidariteit met toekomstige generaties
- solidariteit met mensen elders op de planeet
- evenwicht tussen People - Planet - Profit (sociaal, ecologisch, economisch)
- groene technologie

Vraag 2: Komt duurzame ontwikkeling aan bod in één of meer opleidingsonderdelen waarvoor u verantwoordelijk bent binnen de opleiding Werktuigkunde-Elektrotechniek? (Het kan hierbij zowel gaan om het concept/principe van duurzame ontwikkeling in het algemeen als om (opleidings)specifieke aspecten ervan en/of concrete duurzaamheidskwesties en -uitdagingen.)

- ja
- nee

Vraag 3: In welk(e) opleidingsonderdelen komt duurzame ontwikkeling aan bod?

Vraag 4: Op welke manier komt duurzame ontwikkeling aan bod in dit/deze opleidingsonderde(e)l(en)?

- er wordt over gedoceerd (theoretische ideeën en modellen)
- het komt aan bod in oefeningen
- er worden cases en praktijkvoorbeelden besproken
- het komt aan bod in opdrachten/projectwerk
- het komt aan bod in teksten of artikels
- het wordt getoetst op het examen

Vraag 5: Vind je dat duurzame ontwikkeling meer aan bod zou moeten komen in de opleiding?

- ja
- nee
- geen mening



Vraag 6: Zie je hierbij een rol weggelegd voor jezelf (bv. door er binnen één van jouw opleidingsonderdelen ruimte voor te maken)?

- ja
- nee
- ik weet het niet

Vraag 7: Welke onderwerpen, thema's, werkvormen... moeten volgens jou (meer) aandacht krijgen? In welke opleidingsonderdelen zou dit (uitgebreider) aan bod kunnen komen?

Vraag 8: Heb je nog andere bedenkingen of suggesties i.v.m. de integratie van duurzame ontwikkeling in de opleiding Werktuigkunde-Elektrotechniek?

Vragenlijst bevraging industriële adviesgroep van de opleiding Werktuigkunde-Elektrotechniek

Vraag 1: Is aandacht voor duurzame ontwikkeling belangrijk binnen uw bedrijf?

- nee
- ja

Vraag 2: Waarom? (meerdere antwoorden mogelijk)

- er is heel wat regelgeving m.b.t. sociale en ecologische kwesties waaraan we moeten voldoen
- we vinden het belangrijk om een bijdrage te leveren aan een meer duurzame samenleving
- we willen een duurzaam imago
- de producten/diensten die we ontwikkelen zijn expliciet gericht op duurzame ontwikkeling
- de klanten vinden aandacht voor duurzaamheid belangrijk
- er is een groeiende markt voor duurzame technologie
- maatschappelijk verantwoord ondernemen is een belangrijk aspect van onze bedrijfscultuur

Vraag 3: Vindt u dat de opleiding Werktuigkunde-Elektrotechniek (meer) aandacht moet schenken aan duurzame ontwikkeling?

- nee
- ja
- geen mening

Vraag 4: Welke inhouden en competenties vindt u daarbij belangrijk in de opleiding van toekomstige ingenieurs?

Vraag 5: Geef aan hoe belangrijk volgende aspecten volgens u zijn:

	1) essentieel	2) belangrijk	3) relevant	4) niet belangrijk	5) verwaarloosbaar
5.1 Technische, direct toepasbare kennis i.v.m. duurzame technologie					
5.2 Algemene, brede maatschappelijke kennis over duurzame ontwikkeling					
5.3 Technische vaardigheden					
5.4 Sociale en maatschappelijke vaardigheden					
5.5 Vaardigheden zoals kritisch denken, systeemdenken, interdisciplinariteit, multiperspectivisme?					
5.6 Attitudes					
5.7 Gedragsverandering					

Vraag 6: Heeft u nog andere bedenkingen of suggesties?



Bijlage 4/ Analysekader om opleidingen te screenen aan de hand van de Sustainable Development Goals

Thematische aanknopingspunten aansluitend bij de SDGs	Relevant voor opleiding (1)	Behandeld in opleiding (2)	Link gelegd met andere SDG (3)
SDG 1: Geen armoede			
Armoede			
Sociale bescherming			
Extreme armoede (wereldwijd)			
Gelijke rechten op economische middelen			
SDG 2: Geen honger			
Voedselzekerheid, ondervoeding			
Duurzame voedselproductie en veerkrachtige landbouwpraktijken			
voedselprijzen			
Inkomens van kleinschalige voedselproducenten			
Landbouwproductiviteit			
Genetische diversiteit van zaden, gewassen, dieren...			
Scheefgegroede situaties op wereldlandbouwmarkten			
Eerlijke en gelijke toegang tot voordelen van genetische hulpbronnen			
SDG 3: Goede gezondheid en welzijn			
Moedersterfte			
Kindersterfte (<5 jaar)			
Ongezond leefmilieu			
Gevaarlijke chemicaliën			
Vervuiling en besmetting van lucht, water en bodem			
Misbruik van verslavende middelen (alcohol, drugs...)			
Doden en gewonden in het verkeer			
Seksuele en reproductieve gezondheidsdiensten (incl. gezinsplanning)			

Universale ziekteverzekering (toegang to kwaliteitsvolle gezondheidszorgdiensten, geneesmiddelen en vaccins)			
SDG 4: Kwaliteitsonderwijs			
Gelijke toegang tot onderwijs voor mannen en vrouwen, mensen met een handicap, inheemse bevolkingen, kinderen in kwetsbare situaties...			
Kwaliteitsvolle onderwijsfaciliteiten en inclusieve en doeltreffende leeromgevingen			
SDG 5: Gendergelijkheid			
Discriminatie jegens vrouwen en meisjes			
Geweld tegen vrouwen en meisjes			
Gelijke kansen inzake leiderschap en participatie in het politieke, economische en openbare leven			
Gelijke rechten van vrouwen op economische middelen, toegang tot eigenaarschap			
SDG 6: Schoon water en sanitair			
Toegang tot veilig en betaalbaar drinkwater			
Toegang tot degelijke sanitaire voorzieningen en hygiëne			
Waterkwaliteit			
Waterschaarste			
Efficiënt watergebruik			
Geïntegreerd beheer van waterhulpbronnen			
Beschermen en herstellen van op water gebaseerde ecosystemen (incl. bergen, bossen, moerassen, rivieren, grondwaterlagen en meren)			
SDG 7: Betaalbare en duurzame energie			
Toegang tot betaalbare, betrouwbare en moderne energiediensten			
Hernieuwbare energie			
Energie-efficiëntie			
Technologie inzake schone energie			
SDG 8: Waardig werk en economische groei			
Wereldwijde efficiëntie in productie en consumptie van hulpbronnen			
Economische groei in relatie tot de achteruitgang van het milieu			
Werkloosheid, tewerkstelling			
Gedwongen arbeid, moderne slavernij			
Kinderarbeid			
Arbeidsrechten			
Veilige en gezonde werkomgevingen			



Duurzaam toerisme			
Toegang tot het bankwezen, de verzekeringen en financiële diensten			
SDG 9: Industrie, innovatie en infrastructuur			
Toegang tot betaalbare, kwalitatieve, betrouwbare, duurzame en veerkrachtige infrastructuur			
Inclusieve en duurzame industrialisering			
Kleinschalige industriële ondernemingen			
Doeltreffend gebruik van hulpbronnen			
Schone en milieuvriendelijke technologieën en industriële processen			
Onderzoek en ontwikkeling			
Universale en betaalbare toegang tot informatie- en communicatietechnologieën			
SDG 10: Ongelijkheid verminderen			
Inkomensongelijkheid (volgens land, leeftijd, geslacht, handicap, ras, etniciteit, herkomst, godsdienst of economische of andere status)			
Wereldhandel			
Ontwikkelingssamenwerking			
Discriminerende wetten, beleidslijnen en praktijken			
Beleid voor grotere gelijkheid (fiscaliteit, lonen, sociale bescherming)			
Regulering en monitoring van globale financiële markten en instellingen			
Ordelijke, veilige, regelmatige en verantwoordelijke migratie en mobiliteit van mensen			
Beginsel van speciale en gedifferentieerde behandeling van ontwikkelingslanden			
SDG 11: Duurzame steden en gemeenschappen			
Adequate, veilige en betaalbare huisvesting			
Duurzame en veerkrachtige gebouwen			
Stoppengewijken			
Veilige, betaalbare, toegankelijke en duurzame vervoerssystemen			
Inclusieve en duurzame stadsontwikkeling			
Cultuureel en natuurlijk erfgoed			
Rampen, rampenrisicovermindering			
Milieu-impact van steden (luchtkwaliteit, afvalbeheer...)			
Veilige, inclusieve en toegankelijke groene en publieke ruimtes			
Verstedelijking, stedelijke bevolkingsgroei			
SDG 12: Verantwoorde consumptie en productie			
Duurzaam beheer van natuurlijke hulpbronnen			

Efficiënt gebruik van natuurlijke hulpbronnen			
Voedselverspilling in winkels en bij consumenten en voedselverlies in de productie- en bevoorradingsketen			
Milieuvriendelijk beheer van chemicaliën en van alle afval gedurende hun hele levenscyclus			
Afvalpreventie, -vermindering, recyclage en hergebruik			
Duurzame praktijken bij overheidsopdrachten			
Informatie en bewustmaking over duurzame levensstijlen			
Subsidie- en belastingstelsel in relatie tot duurzame productie en consumptie			
SDG 13: Klimaatactie			
Met klimaat in verband te brengen gevaren en natuurrampen			
Klimaatmitigatie			
Klimaatadaptatie			
Impactvermindering van klimaatverandering			
SDG 14: Leven in het water			
Vervuiling van de zee			
Beheer en bescherming van zee- en kustecosystemen			
Verzuring van de oceaan			
Overbevissing, illegale visserij			
Herstel van visvoorraden			
Visserijpraktijken (destructieve, kleinschalige...)			
Visserijsubsidies			
Mariene biodiversiteit			
SDG 15: Leven op het land			
Behoud, herstelt en duurzaam gebruik van terrestrische en inlandse zoetwaterecosystemen (bossen, moerassen, bergen, droge gebieden...)			
Ontbossing			
Duurzaam bosbeheer			
Woestijnvorming			
(Verlies van) biodiversiteit			
Droogte			
Overstromingen			
Landdegradatie			
Uitsterven van bedreigde soorten (incl. stroperij en handel in beschermde soorten)			



Invasieve uitheemse soorten			
SDG 16: Vrede, veiligheid en sterke publieke diensten			
Geweld			
Gewapende conflicten			
Seksueel geweld			
Mensenrechten			
Kinderrechten			
Rechtsregels, toegang tot het rechtssysteem			
Corruptie en omkoperij			
Doeltreffende, verantwoordelijke en transparante instellingen			
Ontvankelijke, inclusieve, participatieve en representatieve besluitvorming			
Publieke toegang tot informatie, persvrijheid			
Fundamentele vrijheden			
Terrorisme			
Georganiseerde misdaad			
SDG 17: Partnerschap om doelstellingen te bereiken			
Middelenmobilisatie (incl. internationale steun aan ontwikkelingslanden)			
Schuldfinanciering, schuldverlichting, schulderstructurering			
Ontwikkeling, overdracht, spreiding en verdeling van ecologische technologieën			
Internationale handelssystemen			
Makro-economische stabiliteit			
Beleidsvoering rond duurzame ontwikkeling			
Multi-stakeholderpartnerschappen voor duurzame ontwikkeling			
Capaciteitsopbouw (incl. steun aan ontwikkelingslanden)			
Monitoring en meten van de vooruitgang van duurzame ontwikkeling (bv. indicatoren die kunnen dienen als aanvulling op het Bruto Binnenlands Product)			

COLOFON

Auteurs

Katrien Van Poeck, Thomas Block, Michel De Paepe,
Brent Bleys, Riet Van de Velde, Liesje Liagre &
Luc Van de Poele

Vormgeving & illustraties

Isberg Design Company (www.isberg.be)

Fotografie

CDO, Hilde Christeans, Nic Vermeulen, Isberg Design
Company, Vakgroep Architectuur en Stedebouw

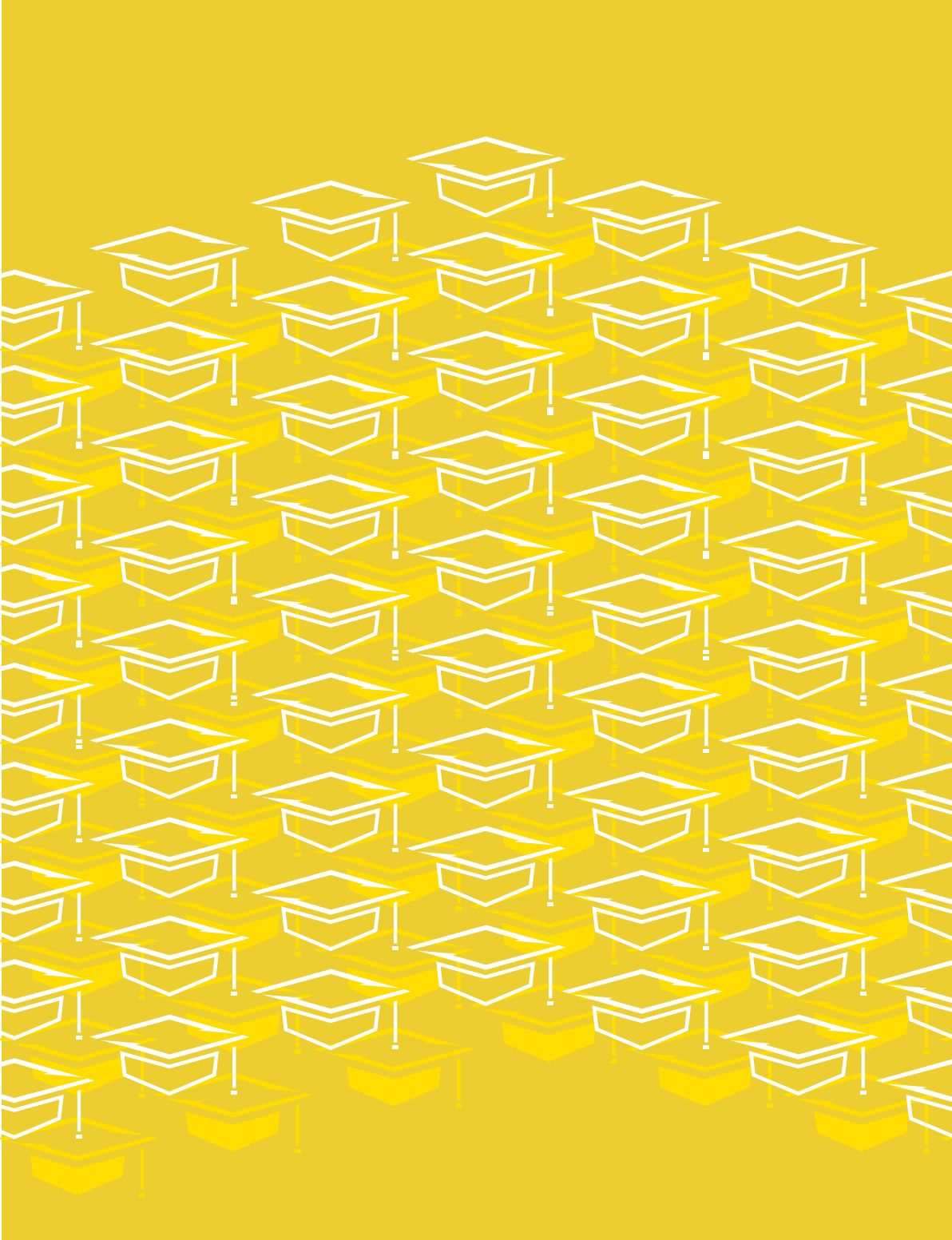
ISBN/EAN 9789090303550

© 2017 Universiteit Gent



Deze uitgave is gedrukt met vegetale inkt op 100% gerecycleerd FSC-gecertificeerd papier.





UNIVERSITEIT
GENT



9 789090 303550