ENVIHEI

Titel van de PBL-uitdaging:

Hoe kunnen we de werking en de duurzame ontwikkeling van de academische omgeving verbeteren?

Naam van de verantwoordelijke docent

Marzena Podgórska

Universiteit / Departement / Opleiding

Silesian University of Technology / Department of Management / Master's Degree in Project Management (Masteropleiding Projectmanagement)

Cursus / Vak waarin geïmplementeerd

1e jaar / Managing the Project Team (Het projectteam leiden)

Implementatieperiode (datums)

4 maart 2026 – 22 april 2026

Totale duur (weken/uren)

7 weken / 15 uur

Aantal betrokken studenten

13 studenten

Alle resultaten die binnen ENVIHEI zijn ontwikkeld, zijn beschikbaar onder Creative Commons Naamsvermelding-NietCommercieel-GelijkDelen 4.0 Internationaal.

Medegefinancierd door de Europese Unie. De geuite standpunten en meningen zijn echter uitsluitend die van de auteur(s) en weerspiegelen niet noodzakelijk die van de Europese Unie of van de Spaanse Dienst voor de Internationalisering van het Onderwijs (SEPIE). Noch de Europese Unie noch SEPIE kan hiervoor verantwoordelijk worden gesteld. [2024-1-ES01-KA220-HED-000246733]

1. Projectontwerp

1.1 Korte beschrijving van het project en de voorgestelde uitdaging

Het project werd uitgevoerd in het kader van de module 'Project Team Management' ('Management van projectteams') van de Master's degree programme in Management (masteropleiding Management). Dertien studenten, verdeeld over vier teams, namen deel aan de pilot. Elk team pakte een afzonderlijke uitdaging aan die verband hield met de academische omgeving: de opkomst bij studentenevenementen verhogen, de parkeersituatie rond de faculteit verbeteren, de integratie van eerstejaarsstudenten verbeteren en studenten aanmoedigen om de fiets of het openbaar vervoer te gebruiken.

Het doel van het project was niet alleen een oplossing voor te stellen voor het gekozen probleem, maar ook als team het proces van planning en uitvoering van een project te doorlopen, rekening houdend met de principes van samenwerking, rolverdeling, communicatie, motivatie, besluitvorming, het reageren op veranderingen en conflicten, en het koppelen van het project aan duurzame ontwikkeling. De teams werden gevormd nadat de studenten 'Project Personality Cards' hadden ingevuld en hun voorkeuren voor teamrollen hadden bepaald. Op basis daarvan werden leiders gekozen, die vervolgens hun teamleden selecteerden, rekening houdend met hun voorkeuren voor de rollen die zij wilden vervullen. De teams konden een probleem kiezen uit een lijst die de docent voorstelde of zelf een op te lossen probleem voorstellen.

1.2 Verwachte leerresultaten (academische en transversale competenties)

De beoogde leerresultaten omvatten de ontwikkeling van de volgende vaardigheden:

- De structuur en samenstelling van een projectteam kiezen, de vereiste competenties bepalen en verantwoordelijkheden en taken binnen het team verdelen.
- Een communicatieplan opstellen en methoden kiezen om teamleden te motiveren.
- Teamwork, feedback geven en conflicten oplossen.

Een ander belangrijk element was het vergroten van het bewustzijn over duurzame ontwikkeling door verbanden te leggen tussen de uitgevoerde projecten en de duurzameontwikkelingsdoelen (SDG's), en door rekening te houden met de sociale, ethische en ecologische aspecten van de voorgestelde oplossingen.

Daarnaast werd PBL gebruikt om transversale competenties te ontwikkelen: probleemanalyse, redeneren en besluitvorming, werkplanning, aanpassing aan verandering, communicatie, reflectie op de eigen rol binnen het team en het presenteren van projectresultaten.

1.3 Beoogde duurzaamheidscompetenties

Het project ontwikkelde competenties op het vlak van duurzame ontwikkeling door het verplicht te maken elk project te koppelen aan de relevante duurzameontwikkelingsdoelen (SDG's) en de sociale, ethische en ecologische risico's van het project te analyseren. Studenten moesten nagaan hoe de voorgestelde oplossing kon bijdragen aan het behalen van geselecteerde SDG's en rekening houden met het perspectief van de stakeholders. De projectonderwerpen behandelden reële vraagstukken binnen de academische omgeving, waaronder sociale inclusie en duurzame mobiliteit.

1.4 Duurzaamheidsbenadering en de manier waarop deze in het project is geïntegreerd

Duurzame ontwikkeling was rechtstreeks geïntegreerd in het projectproces. In het samenwerkingscontract definieerden de studenten het probleem en de doelstellingen van het project, legden zij de link tussen het project en de SDG's, stelden zij een werkverdelingsstructuur (WBS) op en analyseerden zij de risico's, met bijzondere aandacht voor sociale, ethische en ecologische risico's. Zij voerden ook een stakeholderanalyse uit. De link tussen het project en de SDG's was vervolgens een van de zes criteria voor de eindbeoordeling van het project.

1.5 Gebruikte methodologieën en tools (PBL-structuur, facilitatietechnieken, enz.)

De belangrijkste methode was projectgestuurd onderwijs (PBL), uitgevoerd via een reeks individuele en teamopdrachten. De cursus begon met een icebreaker waarin het team met 10 vellen papier een zo hoog mogelijke toren moest bouwen. Vervolgens stelden de studenten een individueel 'Project Personality Profile' op op basis van vier instrumenten: 16Personalities (MBTI), de teamrollen van Belbin, de Hartman-test en de Big Five. Zij bepaalden hun eigen sterke punten, ontwikkelpunten en een mogelijke rol binnen het team.

Nadat de Project Personality Cards waren ingevuld en de voorkeursrollen waren bepaald, werden de projectteams gevormd. De gekozen leiders selecteerden de teamleden, rekening houdend met hun voorkeuren voor teamrollen. Vervolgens kozen de teams een projectprobleem uit een lijst die de facilitator voorstelde, of stelden zij zelf een op te lossen probleem voor.

Nadat een probleem was gekozen, stelden de teams een uitgebreid samenwerkingscontract op dat onder meer betrekking had op de teamstructuur, de doelstellingen, het probleem, de SDG's, de WBS, de risico's, de stakeholders, het tijdschema, de rollen en verantwoordelijkheden, de regels voor rapportering, meetings en communicatie, de besluitvorming, de conflicthantering en een motivatieplan. Tijdens het projectwerk werd de teamdynamiek geobserveerd. Er werden ook simulaties van veranderingen en conflicten gebruikt. In de oefening 'Een beslissing van de leider onder druk' kregen de teams te horen dat de beschikbare tijd was gehalveerd en moesten zij prioriteiten stellen, een beslissing nemen en die verantwoorden. In de conflictsimulatie bracht een geselecteerde student een vooraf voorbereid bezwaar naar voren over bijvoorbeeld een oplossing, de kwaliteit van het project, de taakverdeling of de beslissing van de leider. Het team voerde een discussie, nam een beslissing en analyseerde vervolgens de communicatiestijl, de rol van de leider en het besluitvormingsproces. Er werden ook korte teamretrospectives gehouden.

1.6 Organisatie van het project (groepsvorming, tijdlijn, mijlpalen)

Het project liep van 4 maart tot 22 april 2026 en omvatte 15 uur. Dertien studenten namen deel, verdeeld over vier teams. Het tijdschema was als volgt:

- 4 maart 2026 – inleiding tot de cursus, bespreking van de vereisten en beoordelingscriteria; teambuildingoefening voor studenten: de hoogste toren bouwen met 10 vellen papier.
- 11 maart 2026 – voorkeursrollen bepalen en teams vormen: (1) een individueel 'Project Personality Profile' invullen op basis van persoonlijkheids- en teamroltests, (2) teamleiders kiezen, die teamleden selecteerden rekening houdend met de eerder bepaalde voorkeuren.
- 18 maart en 25 maart 2026 – een probleem kiezen uit een lijst die de facilitator voorstelde of een eigen op te lossen probleem voorstellen; een samenwerkingsovereenkomst opstellen en het project definiëren en plannen, inclusief het opstellen van een tijdschema en het vastleggen van mijlpalen.
- 25 maart 2026 – 15 april 2026 – de teams werkten aan het oplossen van het gekozen probleem; tijdens dit werk werden ook simulaties uitgevoerd van wijzigingen in de taakvoorwaarden en van conflicten.
- 22 april 2026 – presentatie van de resultaten van de teams.

Mijlpalen:

1. Elke student in de groep gaf zijn of haar voorkeursrol binnen het team aan.
2. Samenstelling van het team afgerond
3. Op te lossen probleem gekozen
4. Een samenwerkingsovereenkomst opgesteld en het project gedefinieerd en gepland
5. Een oplossing voor het projectprobleem ontwikkeld en verantwoord
6. Een eindpresentatie van het project voorbereid
7. Presentatie gegeven

1.7 Van studenten gevraagde opleveringen (type, formaat, deadlines)

De studenten maakten de opleveringen in fasen:

1. Een ‘project personality profile’ met testresultaten en interpretaties, een persoonlijkheidskaart, sterke punten, ontwikkelpunten en een reflectie over een mogelijke rol binnen het team – formaat: .doc; deadline: 11 maart 2026.
2. Samenwerkingsovereenkomst en projectdefinitie en -plan (met onder meer: samenstelling en structuur van het team, rollen en vereiste competenties, doelstellingen en succesindicatoren, een precieze formulering van het probleem, links met de SDG’s, WBS, risico- en stakeholderanalyse, tijdschema, verantwoordelijkheidsmatrix, regels voor rapportering en kennisarchivering, organisatie van meetings, communicatienormen en -plan, procedures voor besluitvorming en conflicthantering, regels voor verantwoording, kwesties van billijkheid en inclusie, en een stimuleringsplan) – formaat: .doc; deadline: 25 maart 2026.
3. Werkblad: wijzigingen in het project – formaat: doc of pdf, deadline: 1 april 2026.
4. Werkblad: conflict binnen het project – formaat: doc of pdf, deadline: 15 april 2026.
5. Presentatie van een oplossing voor het gekozen probleem – formaat: PDF of PPTX, deadline: 22 april 2026 en daarnaast (maar niet verplicht): programmaprototypes/-simulaties – deadline: 22 april 2026.

1.8 Betrokken externe partners (mentoren, bedrijven, experts…) en hun rol

Er was geen extern bedrijf, mentor of expert formeel betrokken bij het pilotproject. De projecten behandelden reële problemen binnen de academische gemeenschap en werden uitgevoerd als onderdeel van de cursus onder toezicht van de docent.

2. Projectevaluatie

2.1 Gebruikte beoordelingscriteria en -methoden

Het project werd beoordeeld aan de hand van een evaluatieformulier met zes criteria, gescoord op een schaal van 1–5 punten (maximaal 30 punten). Het volgende werd beoordeeld: (1) de aanpak voor het oplossen van het probleem – de kwaliteit van de analyse en de zoektocht naar een oplossing; (2) het projectmanagementproces – de

kwaliteit van het contract, het projectplan, de voortgangsbewaking en de bijsturing van activiteiten; (3) de link tussen het project en de SDG's; (4) de kwaliteit en bruikbaarheid van de voorgestelde oplossing; (5) de kwaliteit van de projectpresentatie; (6) teamwork en leren binnen het team. De evaluatie hield dus rekening met zowel het eindresultaat als het werkproces van het team (zie evaluatierubric hier).

2.2 Bewijs van het leren van studenten (voorbeelden, output, resultaten)

Bewijs van leren werd geleverd door het materiaal dat in de opeenvolgende fasen van het werk werd geproduceerd: (1) individuele Project Personality Profiles, (2) samenwerkingsovereenkomsten van de teams, definities van problemen en doelstellingen, links met de SDG's, WBS, risico- en stakeholderanalyses, tijdschema's, verdeling van rollen en verantwoordelijkheden, en communicatie- en motivatieplannen; en (3) uitgewerkte strategieën voor het oplossen van problemen, gepresenteerd in de vorm van presentaties. Een bijkomende bron voor observatie van het leerproces waren de reacties van de teams op gesimuleerde veranderingen en conflicten: de noodzaak om opnieuw prioriteiten te stellen, hun standpunt te beargumenteren, beslissingen te nemen en te reflecteren op leiderschap en communicatie. Het laatste bewijs waren de presentaties van de oplossingen op 22 april 2026. De beoordeling van de leerresultaten die elk team behaalde, wordt gedetailleerd weergegeven in tabel 1.

Tabel 1. Beoordeling van de leerresultaten die elk team behaalde volgens zes evaluatiecriteria.

Criterium	Groep A	Groep B	Groep C	Groep D
1. Aanpak voor het oplossen van het probleem	3	5	5	4
2. Het projectmanagementproces	5	4	3,5	5
3. De link tussen het project en de SDG's	2	5	5	5
4. Kwaliteit van de oplossing en de bruikbaarheid ervan	5	3,5	2,5	4

5. Kwaliteit van de projectpresentatie	4	4,5	4	3,5
6. Teamwork en leren binnen het team	5	4	3	3,5
TOTAAL:	24/30	26/30	23/30	25/30

Het werk van de teams werd beoordeeld op basis van zes criteria die zowel de kwaliteit van de ontwikkelde oplossing en het verloop van het ontwerpproces omvatten, als de link tussen het project en de SDG's, de bruikbaarheid van de oplossing, de kwaliteit van de presentatie en teamwork en leren binnen het team. Elk criterium werd beoordeeld op een schaal van 1 tot 5 punten, wat een maximaal totaal van 30 punten opleverde.

De eindscores van de teams waren als volgt: team A – 24/30 punten (80 procent), team B – 26/30 punten (86,7 procent), team C – 23/30 punten (76,7 procent) en team D – 25/30 punten (83,3 procent). Deze resultaten, geanalyseerd in combinatie met het projectmateriaal dat de studenten opstelden en observaties van hun werk tijdens de sessies, leverden meetbaar bewijs van het behalen van de beoogde leerresultaten. Dankzij de spreiding van de resultaten over de afzonderlijke criteria konden ook de gebieden worden geïdentificeerd waarin de teams verschillende niveaus bereikten, onder meer op het vlak van projectmanagement, teamwork, de link tussen het project en de SDG's, en de kwaliteit en bruikbaarheid van de voorgestelde oplossingen.

Tabel 2. Resultaten van de peerbeoordeling van elke projectgroep, inclusief de toegekende scores en de eindpositie.

Groep	Score			**Som**	**Positie**
A	1	1	3	5	2
B	1	2	1	4	1
C	3	3	3	9	3
D	2	2	2	6	2

Een aanvullend element van de beoordeling was de peerbeoordeling (tabel 2). Elk team beoordeelde de oplossingen die de drie andere teams presenteerden. Op basis van de peerbeoordeling behaalde team B de 1e plaats, de teams A en D de 2e plaats en team C de 3e plaats. De peerbeoordeling leverde bijkomend bewijs van leren, omdat studenten

daarbij de oplossingen van andere teams moesten analyseren, vergelijken en beoordelen. De resultaten van de peerbeoordeling vulden de beoordeling door de docent aan

3. Reflecties en aanbevelingen

3.1 Belangrijkste resultaten en sterke punten van het project

Een van de belangrijkste sterke punten was de integratie van de cursusinhoud met praktijkervaring in teamwork. Studenten leerden niet alleen over instrumenten voor teammanagement, maar pasten die ook toe in hun eigen project: zij bepaalden hun voorkeuren en rollen, legden samenwerkingsregels vast, planden communicatie en verantwoordelijkheden, en werkten aan een reëel probleem binnen de academische omgeving. Een waardevol element was dat de teamvorming werd voorafgegaan door zelfreflectie van de studenten over hun talenten en voorkeursteamrollen, waarna deze informatie werd gebruikt bij de keuze van leiders en teamleden. Het was ook belangrijk dat teams een probleem konden kiezen uit een voorgestelde lijst of zelf een probleem konden voorstellen, waardoor studenten inspraak kregen in de richting van het project. Bovendien vestigde het opnemen van de SDG's en van sociale, ethische en ecologische risico's in de verplichte structuur van het project de aandacht van de studenten op het belang en de relevantie van deze kwesties. Simulaties van tijdsdruk en conflicten maakten het mogelijk de eerder vastgelegde samenwerkingsregels te testen in situaties die besluitvorming en aanpassing vereisten. De eindpresentatie vormde een duidelijke afsluiting van de volledige werkcyclus.

3.2 Ondervonden uitdagingen en hoe deze werden aangepakt

Een belangrijke uitdaging was het volledige projectwerkproces uit te voeren binnen het beperkte tijdsbestek van 15 uur. Daarom werd het werk opgedeeld in opeenvolgende, duidelijk afgebakende fasen: teamvorming, zelfreflectie over de eigen rol binnen het team, het projectcontract, de ontwikkeling van de oplossing en de presentatie. Een belangrijke factor die de implementatie van PBL ondersteunde, was dat dezelfde docent tegelijk de module 'Project Environment Management' ('Management van de projectomgeving') gaf. Daardoor konden studenten de kennis en resultaten uit die

module toepassen op het lopende project, met name de stakeholderanalyse die zij hadden uitgevoerd. Zo was het mogelijk de inhoud van beide modules te verbinden en praktisch toe te passen in het projectwerk.

De tweede uitdaging was de overgang van projectplanning naar het ontwikkelen van een concrete oplossing voor het probleem. In eerdere modules hadden studenten zich vooral op projectplanning toegelegd, zonder de mogelijkheid om door te gaan naar de fase van het ontwikkelen en presenteren van hun oplossing, bijvoorbeeld in de vorm van een maquette, prototype of pitch. Binnen de PBL-aanpak moesten de teams hun werk echter tot een fase brengen waarin de voorgestelde oplossing kon worden gepresenteerd, verantwoord en beoordeeld op bruikbaarheid en praktische toepasbaarheid.

Een bijkomende uitdaging was het loslaten van statische planning en het observeren hoe teams reageerden op veranderende omstandigheden of meningsverschillen. Dit werd bewust ingebracht via een oefening met een verkort tijdsbestek en conflictkaarten. De teams moesten opnieuw prioriteiten stellen, het probleem bespreken en tot een beslissing komen. Na de oefeningen werden een discussie en een retrospective gehouden over onder meer het besluitvormingsproces, de rol van de leider, de communicatie en de veranderingen die in toekomstig werk moesten worden doorgevoerd.

3.3 Lessen voor toekomstige implementaties

In toekomstige edities is het zinvol de gefaseerde structuur van PBL te behouden en het project te combineren met instrumenten rond teamdynamiek. Het is bijzonder nuttig om van een individuele beoordeling van voorkeuren en rollen over te gaan naar het bewust vastleggen van samenwerkingsregels in een contract, en die regels vervolgens te testen tijdens het eigenlijke projectwerk. Het is ook zinvol de gesimuleerde veranderingen en conflicten te behouden, omdat zij de gelegenheid bieden het besluitvormingsproces, het leiderschap en de communicatie te observeren, en niet alleen het eindresultaat.

In toekomstige edities zou kunnen worden overwogen om teams toegang te geven tot een klein projectbudget, waarmee zij het materiaal kunnen aankopen dat nodig is om de voorgestelde oplossing te ontwikkelen of te testen. Zo zou het PBL-proces kunnen worden uitgebreid met een meer praktisch onderdeel van projectuitvoering, zoals het maken van een maquette, prototype of een andere vorm van demonstratie van de oplossing.

Voor de volgende editie zou ook kunnen worden overwogen om de beoordelingsresultaten op basis van de zes criteria systematisch te archiveren, samen met korte retrospectives van de studenten, zodat het eindrapport geaggregeerde gegevens over de resultaten van de PBL-implementatie kan bevatten.

4. Ondersteunend materiaal

4.1 Materiaal van de docenten en projectdocumentatie

Het materiaal van de docenten en de projectdocumentatie zijn beschikbaar via de volgende link: https://drive.google.com/drive/folders/1k998f2N4JdTXXVcwosejQb55LOnz8A8S?usp=drive_link

4.2 Door studenten geproduceerde opleveringen, eindpresentaties of pitchmateriaal

Een voorbeeld van door studenten geproduceerde opleveringen is beschikbaar via de volgende link: https://drive.google.com/drive/folders/1QQcoZZID84JkY66lY79KiWpAlCTQ18yn?usp=drive_link

De oplevering met de persoonlijkheidstest is niet in de map opgenomen vanwege de gevoelige persoonsgegevens in het document.

De eindpresentaties van de studenten zijn beschikbaar via de volgende link: https://drive.google.com/drive/folders/1mqBk-ANnYYvYlxAD_xyTJeaHN5BICjcP?usp=drive_link

4.3 Afbeeldingen/video's (met toestemming)

Foto- en video-opnamen werden gemaakt met de uitdrukkelijke toestemming van de deelnemende studenten en zijn beschikbaar via de volgende link: https://drive.google.com/drive/folders/1IwSWitKC33-zJvXG9R-pmZsXjbHuUqny?usp=drive_link

4.4 Overig relevant materiaal

Al het materiaal, inclusief dit rapport, is beschikbaar via de volgende link: https://drive.google.com/drive/folders/1eNToxyrnHp_dbNtIblSU3qN-_vKJOvAd?usp=drive_link