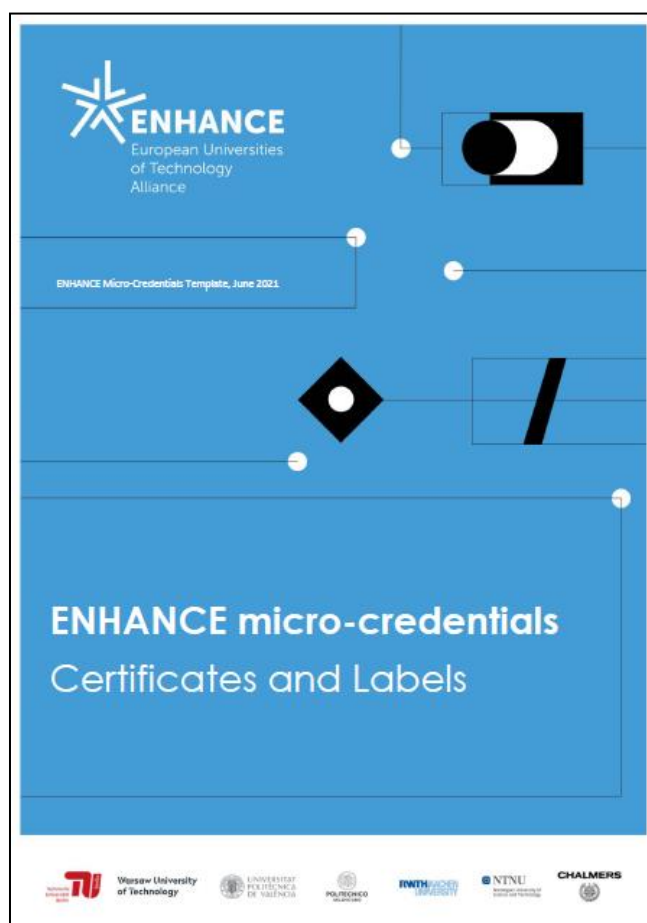


## Doświadczenia Politechniki Warszawskiej związane z opracowywaniem i wydawaniem mikropoświadczeń

### 1. Wprowadzenie

Doświadczenia Politechniki Warszawskiej dotyczące opracowywania i wydawania mikropoświadczeń związane są przede wszystkim z aktywnością w tym zakresie w ramach Uniwersytetu Europejskiego ENHANCE (<https://enhanceuniversity.eu>).

Politechnika Warszawska koordynowała prace, których efektem było opracowanie w 2021 r. dokumentu *ENHANCE micro-credentials: Certificates and Labels*<sup>1</sup>. Dokument ten, przyjęty przez Komitet Sterujący ENHANCE – ciało złożone z prorektorów uczelni członkowskich konsorcjum, stanowi podstawę do projektowania i wydawania mikropoświadczeń – dokumentów potwierdzających efekty uczenia się uzyskiwane w wyniku wspólnie opracowywanych i realizowanych w ramach konsorcjum krótkich aktywności edukacyjnych.



Opracowanie tego dokumentu oparte było w znacznym stopniu na wynikach prac działającego wówczas Zespołu Konsultacyjnego powołanego przez Komisję Europejską –

<sup>1</sup> *ENHANCE micro-credentials: Certificates and Labels*, ENHANCE, June 2021, <https://enhanceuniversity.eu/strategic-papers-2-2>

Micro-Credentials Higher Education Consultation Group, zawartych w opublikowanym w grudniu 2020 r. raporcie *A European Approach to Micro-Credentials: Output of the Micro-Credentials Higher Education Consultation Group*<sup>2</sup>. Zawarte w raporcie zalecenia zostały poddane konsultacjom, przyjęte przez Komisję Europejską, a następnie Radę Unii Europejskiej i niemal w całości przeniesione do opublikowanego w czerwcu 2022 r. dokumentu Rady – *Council Recommendation of 16 June 2022 on a European approach to micro-credentials for lifelong learning and employability*<sup>3</sup>. Tak więc przyjęte w 2021 r. przez ENHANCE rozwiązania dotyczące mikroświadczeń pozostają w pełnej zgodności w aktualnymi zaleceniami Rady Unii Europejskiej z 2022 r.

## 2. System mikroświadczeń w konsorcjum ENHANCE

W proponowanej klasyfikacji mikroświadczeń nadawanych w uczelniach ENHANCE, wyróżniamy dwa rodzaje mikroświadczeń:

- certyfikaty (certificates),
- odznaki (badges).

W ten sposób rozróżniamy mikroświadczenia, którym przypisane są punkty ECTS i które objęte są kompleksowymi, formalnymi mechanizmami weryfikacji efektów uczenia się (certyfikaty), od innych mikroświadczeń (odznak).

Wśród certyfikatów nadawanych przez ENHANCE mamy dwie podgrupy:

- certyfikaty osiągnięć akademickich, dla których efekty uczenia się i treści, zawierające znaczny komponent wiedzy, skoncentrowane są na określonym podobszarze inżynierii lub kształtowaniu kompetencji transdyscyplinarnych; tego typu certyfikaty przeznaczone są przede wszystkim dla studentów studiów pierwszego i drugiego stopnia oraz doktorantów,
- certyfikaty osiągnięć specjalistycznych/zawodowych, dla których efekty uczenia się i treści skoncentrowane są na zastosowaniach wiedzy i umiejętnościach przydatnych na rynku pracy i istotnych dla rozwoju zawodowego; tego typu certyfikaty przeznaczone są przede wszystkim dla osób korzystających z różnych możliwości uczenia się przez całe życie, które chciałyby rozszerzyć zakres swoich kompetencji i w ten sposób zwiększyć swoje szanse na rynku pracy.

Certyfikatowi ENHANCE przypisane są punkty ECTS i poziom w Europejskiej Ramie Kwalifikacji. Niektóre certyfikaty ENHANCE mogą być uznane jako elementy „większych” mikroświadczeń nadawanych przez ENHANCE lub kwalifikacji.

W odróżnieniu od certyfikatów odznaki mogą być nadawane także w przypadku mniej formalnych metod weryfikacji efektów uczenia się lub nawet na podstawie uczestnictwa w zajęciach. Odznaki z zasady nie mają przypisanych punktów ECTS i poziomu w Europejskiej Ramie Kwalifikacji i w większości przypadków nie mogą być uznane jako elementy „większych” mikroświadczeń lub kwalifikacji.

Podobnie jak w przypadku certyfikatów, wśród odznak nadawanych przez ENHANCE mamy dwie podgrupy:

- odznaki potwierdzające osiągnięcia związane z szeroką ofertą edukacyjną adresowaną do wszystkich potencjalnych grup odbiorców (tradycyjnych i nietradycyjnych studentów w różnym wieku); oferta ta może obejmować moduły kształcenia będące elementami programów studiów lub innych programów kształcenia, udostępnione (zwykle w formie

---

<sup>2</sup> *A European Approach to Micro-Credentials: Output of the Micro-Credentials Higher Education Consultation Group*, December 2020

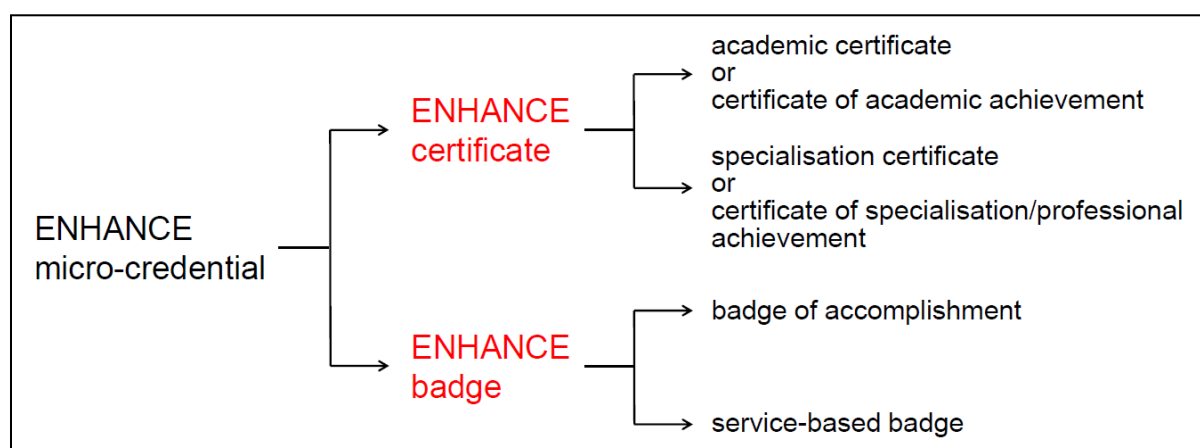
[https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/european-education-area/a-european-approach-to-micro-credentials\\_en](https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/european-education-area/a-european-approach-to-micro-credentials_en)

<sup>3</sup> *Council Recommendation of 16 June 2022 on a European approach to micro-credentials for lifelong learning and employability* (2022/C 243/02), Official Journal of the European Union, C 243/10, 27.06.2022, [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32022H0627\(02\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32022H0627(02))

MOOC) innym osobom bez możliwości uzyskania punktów ECTS, ale także elementy odpowiadające potrzebom specyficznych grup odbiorców (uczniów szkół średnich, seniorom itp.),

- odznaki potwierdzające osiągnięcie specyficznych efektów uczenia się w wyniku aktywności o charakterze społecznym lub wolontariatu, przyznawane przede wszystkim tradycyjnym studentom za ich działalność na rzecz lokalnych społeczności lub – w ogólności – społeczeństwa.

Przyjętą przez ENHANCE taksonomię mikroświadczeń przedstawiono na Rys. 1.



Rys. 1. Taksonomia mikroświadczeń ENHANCE

Mikroświadczenia ENHANCE (zarówno certyfikaty, jak i odznaki) mogą być uzyskiwane w wyniku uczenia się realizowanego w różnych formach. Formy te można sklasyfikować ze względu na:

- tryb prowadzenia zajęć – kontakt prowadzącego z uczestnikami zajęć (na uczelni, zdalnie, w trybie mieszanym, hybrydowo),
- formy realizacji kształcenia (przedmiot lub zestaw przedmiotów, prowadzonych tradycyjnie lub w formie MOOC, sesja szkoleniowa, warsztaty, szkoła letnia/zimowa, aktywność społeczną, wolontariat itp.).

Przyjęto, że – ze względu na nieokreślony status prawny konsorcjum – mikroświadczenia ENHANCE są nadawane przez poszczególne uczelnie członkowskie w imieniu całego konsorcjum. Oznacza to, że dokument potwierdzający uzyskanie mikroświadczenia jest podpisywany przez upoważnionego przedstawiciela jednej z uczelni członkowskiej, a na jego drukowanej wersji znajduje się logo ENHANCE i logo tej uczelni.

### 3. Pierwsze doświadczenia

Ze względu na wiodącą rolę Politechniki Warszawskiej w opracowaniu zasad funkcjonowania systemu mikroświadczeń w konsorcjum ENHANCE, Politechnice przypadło zadanie sprawdzenia przyjętych rozwiązań - wydanie pierwszego dokumentu poświadczającego wspólnie realizowaną aktywność edukacyjną. Dokumentem tym było wydane przez PW w imieniu ENHANCE poświadczenie ukończenia szkoły letniej – Green Campus summer school, zorganizowanej przez PW we współpracy z partnerami we wrześniu 2021 r.

Szkoła obejmowała trzy komponenty (Rys. 2):

- 3-dniowe zajęcia realizowane online w formie prezentacji i warsztatów prowadzonych przez osoby z różnych uczelni ENHANCE i zaproszonych wykładowców z innych instytucji, poprzedzone przygotowaniem się studentów w trybie samokształcenia;


- tygodniowy pobyt na PW (20-24 września 2021 r), obejmujący intensywny program skoncentrowany na projektowaniu zielonego kampusu (studenci zostali podzieleni na 5 interdyscyplinarnych zespołów, złożonych z 6-7 reprezentantów różnych uczelni, wspomaganych przez tutorów z PW); dodatkowo, prowadzone były zajęcia poświęcone metodom zespołowego rozwiązywania złożonych problemów; zorganizowano także program kulturalno-socjalny;
  - część końcową, poświęconą pracy nad prezentacją projektu przez każdy z zespołów i prezentacjom wyników pracy.
- Nakład pracy studenta związany z tymi aktywnościami oszacowano na ok. 108 godz., co odpowiada 4 punktom ECTS.

	ON-LINE			LIVE IN WARSAW				ON-LINE		
	15.09.2021 Wednesday	16.09.2021 Thursday	17.09.2021 Friday	20.09.2021 Monday	21.09.2021 Tuesday	22.09.2021 Wednesday	23.09.2021 Thursday	24.09.2021 Friday	27.09.2021 Monday	28.09.2021 Tuesday
9:00	welcome	welcome	welcome	welcome	knowledge	knowledge	knowledge			welcome
9:30										
10:00	keynote	presentations	presentations		work in teams	work in teams	work in teams	work in teams	preparing presentations	
10:30										final presentations
11:00	break									
11:30		break	break						break	
12:00					lunch	lunch	lunch	lunch		
12:30	workshop			city game						
13:00		knowledge	knowledge		knowledge	knowledge				closing
13:30									test presentations	
14:00					work in teams	work in teams	work in teams	work in teams		
14:30										
15:00						break				
15:30				work in teams					summary	
16:00					summary			summary		
16:30				summary						
17:00						social event				

Rys. 2. Program szkoły letniej Green Campus summer school

Wyniki prac studentów można obejrzeć na stronie www Szkoły: <https://summerschool.enhance.pw.edu.pl/2021>.

W szkole uczestniczyło 33 studentów, reprezentujących wszystkie uczelnie członkowskie (w 2021 r. konsorcjum ENHANCE tworzyło 7 uczelni). Wszyscy uczestnicy szkoły spełnili wymagania programowe (osiągnęli zakładane efekty uczenia się) i uzyskali dokument poświadczający to osiągnięcie, podpisany (cyfrowo) w imieniu ENHANCE przez prorektora PW – prof. Jana Słyka (Rys. 3)





ENHANCE Academic Certificate  
**GREEN CAMPUS**


at EQF level 7  
with 4 ECTS points assigned

is hereby awarded to

Student of Warsaw University of Technology

Digitally signed by Vice Rector for Academic Affairs,  
Professor Jan Słyk, PhD, DSc (Arch),  
Warsaw University of Technology



Supplement

Micro-credential: GREEN CAMPUS Summer School 2021 ENHANCE Academic Certificate  
Date of Semester School: 15-28 September 2021  
Awarding Body: Warsaw University of Technology, Poland  
ECTS points assigned: 4 credit points  
EQF level: 7  
The number of work hours: 108: hours on site 40, for group/discussion 33, homework 25, online work 43

**Learning Outcomes**

- Understanding of the importance and complexity of climate change issues
- Understanding of basic ideas and theoretical concepts regarding climate change research
- Knowledge of latest technology solutions with regard to climate issues
- Ability to identify the aspects influencing climate change in local environment (city, campus, housing estate)
- Understanding of how local actions influence long-term, global changes
- Understanding of and being sensitive to citizen-led attempts to climate issues
- Recognition to the potential of university campuses and the role of academic communities
- Skills for integrating ideas into solution and to propose an action plan in selected fields of climate change
- Skills of analyzing and decomposing challenges in selected fields of climate change
- Skills of solving identified problems in teams based on the knowledge and skills of team participants

**Form of participation in the learning activity: blended course**

Online and on-campus summer school: online lectures, online presentations, face-to-face teamwork

- Block 1 (online): September 15-17, 2021
- Block 2 (on-campus in Warsaw): September 20-24, 2021
- Block 3 (online): September 27-28, 2021

**Types of assessment**

- group and public presentations
- discussions
- assessment of engagement and taking responsibility for the project
- assessment of engagement and taking responsibility for the project individual project tasks

**Quality assurance**

The principles and procedures for quality assurance adopted at the Warsaw University of Technology (WUT) Education Quality Manual) comply with the Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG 2015) and the Polish/European Qualifications Framework.

**Integration/stackability options**

Green Campus Summer School is a unit of learning related to the subject of climate change that can be recognized by the student's home university as a partial fulfillment of requirements for a bachelor, master or doctoral degree.

Organizing unit: Warsaw University of Technology  
Tutors: Katarzyna Bargiel, Anna Cudny, Artur Jerzy Filip, Mariusz Kuleta, Anna Roliwicz-Kalińska

**Teaching methods**

- face-to-face contact and transfer of knowledge by the tutor
- site-specific research
- product-oriented work
- group work and exchange of thoughts
- brainstorming and constructive criticism
- presentations and public discussions
- design thinking and Double Diamond method
- short workshops and hands-on classes

**Structure**

The summer school consists of three blocks (two online and one on-campus in Warsaw). Participation in the summer school requires prior preparation, including reading the materials provided by the tutors and preparing a self-presentation in accordance with the instructions provided. After completing the 10-day summer school, students have to prepare a report on the project in the form of a mini website.

Block 1 (online): September 15-17, 2021  
The first three days of online meetings are devoted to getting to know each other by students and tutors (workshop, self-presentations). In addition, students are introduced to the basic knowledge of climate change and its complexity in the context of the local systems.

Block 2 (on-campus in Warsaw): September 20-24, 2021  
During their stay in Warsaw, students work in international teams on the problem of climate change performed in the perspective of the university campus. Each team receive a different problem. Block 2 events is supervised and supported by tutors. Each team are assigned tutors. Additionally, mini-lectures introducing students to the techniques of solving complex project problems are organized.

Block 3 (online): September 27-28, 2021  
In this part, students finish the design task and prepare for the final presentations. The tutors support the teams in the process of preparing the final presentations. Final presentations and a summary of the summer school take place on the last day. After completing the summer school, students have to prepare a report on the project in the form of a mini website within 3 weeks.

Rys. 3. Certyfikat poświadczający ukończenie szkoły letniej Green Campus summer school

#### 4. Złożone mikropoświadczenia

Zrealizowane lub znajdujące się w końcowej fazie realizacji przedsięwzięcia edukacyjne prowadzące do uzyskania mikropoświadczeń, stanowiące elementy planu działań ENHANCE w latach 2020-2023 obejmują (zgodnie z Grant Agreement):

- MOOC “Responsible innovators of tomorrow”,
- ENHANCE summer school on climate action,
- ENHANCE summer school on sustainable cities,
- ENHANCE Label/Certificate in data literacy,
- ENHANCE Label/Certificate in climate action,
- ENHANCE life-long learning course leading to micro-credential in digital transformation,
- ENHANCE life-long learning course leading to micro-credential in transformation for the green economy,
- ENHANCE summer schools in sustainable entrepreneurship,
- ENHANCE Certificate in sustainable entrepreneurship,
- ENHANCE Certificate in higher education teaching.

“Sztandarowym” przedsięwzięciem ENHANCE w zakresie mikropoświadczeń są programy prowadzące do uzyskania złożonego mikropoświadczenia (complex ENHANCE micro-credentials). Koncepcja tego typu aktywności edukacyjnych (certificate programmes) wynika z przekonania i przyjętego w ENHANCE założenia, że mikropoświadczenie powinno być czymś wartościowym dla jego posiadacza – istotnym elementem jego zawodowego lub osobistego portfolio.

Programy prowadzące do uzyskania złożonego mikropoświadczenia składają się z kilku (zwykle 3-4) modułów, z których większość ma charakter obieralny. Uzyskanie mikropoświadczenia związanego z takim programem wymaga zaliczenia modułów oferowanych przez uczelnie członkowskie z co najmniej dwóch krajów.

Przykładem jest znajdujący się na liście działań ENHANCE w latach 2020-2023 program prowadzący do uzyskania ENHANCE Certificate in climate action. Program ten, koordynowany przez PW, składa się z 4 modułów (<https://www.ecca.enhance.pw.edu.pl>):

- Module 1. Scientific basis for climate change (min. 3 ECTS),
  - Module 2. Methodologies and tools to evaluate climate change (min. 3 ECTS),
  - Module 3. Actions for climate change – adaptation and mitigation strategies (min. 3 ECTS),
  - Module 4. Climate action planning (summer school – 4 ECTS),
- a jego strukturę ilustruje Rys. 4.

Obowiązkowym modułem “spinającym” program jest szkoła letnia poświęcona projektowaniu rozwiązań sprzyjających ograniczeniu niekorzystnych zmian klimatycznych (w punkcie 3 opisano jedną z takich szkół, w kolejnym punkcie zostanie opisana inna realizacja takiej szkoły).

Pozostałe moduły mają charakter przedmiotów obieralnych o określonej minimalnej liczbie punktów ECTS. W ramach tych 3 modułów uczelnie członkowskie ENHANCE zaproponowały prawie 50 przedmiotów (9, 17 i 20, odpowiednio dla modułów 1, 2 i 3). Zestaw przedmiotów dla modułu 1: Scientific basis for climate change jest pokazany na Rys. 5 (rysunek ten obrazuje zarazem sposób prezentacji oferty edukacyjnej ENHANCE). Pełny zestaw przedmiotów obieralnych jest dostępny na stronie www programu <https://www.ecca.enhance.pw.edu.pl>.

**ENHANCE CERTIFICATE ON CLIMATE ACTION**      About    Benefits    Structure    Certification    Apply    Courses    Contact

### What is the structure of the ECCEA?

Two modules built grounds followed by a module on possible actions for climate change with the Summer School closing the certification process. You need to gather at least 3 ECTS in each of the first three modules, either at your home university or while visiting any Enhance University as an Erasmus student.

You accomplish some courses from the vast list of possible classes within the certification process. They may overlap with the curriculum you are doing during your bachelor's or master's study – that is not a problem - or they can be entirely done as an addition to your diploma.

For details, including all requirements and learning outcomes, see the formal paper: [Certificate on Climate Action](#).

Rys. 4. Struktura programu prowadzącego do uzyskania ENHANCE Certificate in climate action

1. Scientific basis for climate change	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">FFR166 Science of environmental change</p> <p style="text-align: center;">ENG     ECTS 7.5</p> </div>	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Meteorologie und Klimatologie für Umweltwissenschaften (Meteorology and Climatology for Environmental Sciences)</p> <p style="text-align: center;">GER     ECTS 6</p> </div>	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Introduction to climate services</p> <p style="text-align: center;">ESP     ECTS 3.5</p> </div>	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Applied climatology</p> <p style="text-align: center;">ENG     ECTS 4</p> </div>
	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Urbanization and Global Environmental Change</p> <p style="text-align: center;">ENG     ECTS 3</p> </div>	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Environmental Physics</p> <p style="text-align: center;">ENG     ECTS 4</p> </div>	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Environmental Chemistry II</p> <p style="text-align: center;">ENG     ECTS 3</p> </div>	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Fundamentals of air pollution</p> <p style="text-align: center;">ENG     ECTS 4</p> </div>
	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Angewandte Klimatologie I (Applied Climatology I)</p> <p style="text-align: center;">GER     ECTS 3</p> </div>			

Rys. 5. Zestaw przedmiotów oferowanych w ramach modułu 1: Scientific basis for climate change w programie prowadzącym do uzyskania ENHANCE Certificate in climate action

## 5. Doskonalenie systemu

W latach 2021-2023 zebrano liczne doświadczenia w związku z opracowaniem i realizacją przez uczelnie ENHANCE różnorodnych krótkich form kształcenia prowadzących do uzyskania efektów uczenia się, które mogą być potwierdzone wydaniem osobom uczącym się odpowiednich dokumentów.

W efekcie zmodyfikowano taksonomię oferty edukacyjnej w zakresie krótkich form kształcenia. Obejmuje ona obecnie (<https://enhanceuniversity.eu/micro-credentials-further-learning-opportunities>):

- Certificate Programmes,
- Summer & Winter Schools,
- Workshops & Trainings Offers,
- MOOCs & Online Courses,
- Language Tandems.

Zmodyfikowano też szatę graficzną i zawartość dokumentów wydawanych osobom uczącym się (nie tylko studentom; przykładowo program prowadzący do uzyskania ENHANCE Certificate in higher education teaching jest przeznaczony dla nauczycieli akademickich).

Wyróżniono trzy zasadnicze grupy dokumentów:

- mikropoświadczenia (ENHANCE micro-credentials),
- dokumenty poświadczające udział w aktywności edukacyjnej i uzyskanie związanych z nią efektów uczenia się, niebędące mikropoświadczeniami w rozumieniu przyjętym w definicji ENHANCE micro-credential); przykładem mogą być dokumenty poświadczające zaliczenie pojedynczego komponentu programu prowadzącego do uzyskania złożonego mikropoświadczenia (complex ENHANCE micro-credentials),
- dokumenty poświadczające udział w aktywności edukacyjnej z mało formalnie zdefiniowanymi efektami uczenia się, zwykle nieobejmującej weryfikacji efektów uczenia się; przykładem może być udział w ENHANCE staff week.

W przypadku dwóch pierwszych kategorii dokument składa się z dwóch części: zasadniczego dokumentu i suplementu (suplement zawiera m.in. opis efektów uczenia się i opis sposobu ich weryfikacji).

To zmodyfikowane podejście zastosowano m.in. przy drugiej edycji szkoły letniej, będącej elementem programu prowadzącego do uzyskania złożonego mikropoświadczenia – ENHANCE Certificate in climate action, zorganizowanej przez PW we współpracy z partnerami z konsorcjum w lipcu 2023 r.

Szkoła ta, odbywająca się pod hasłem The Students against Climate Change, podobnie jak jej opisana wcześniej pierwsza edycja (Green Campus), obejmowała trzy komponenty, w tym kluczowy tygodniowy pobyt studentów na PW w okresie 10-14 lipca 2023 r. (Rys. 6). I podobnie jak w pierwszej edycji szkole przypisano 4 punkty ECTS (nakład pracy studenta oszacowano na ok. 102 godz.).

Dokumentacja prac studentów w postaci wykonanych przez nich nagrań ilustrujących proces tworzenia rozwiązań sprzyjających ograniczeniu niekorzystnych zmian klimatycznych oraz uzyskane rezultaty można obejrzeć na stronie www szkoły:

<https://summerschool.enhance.pw.edu.pl>

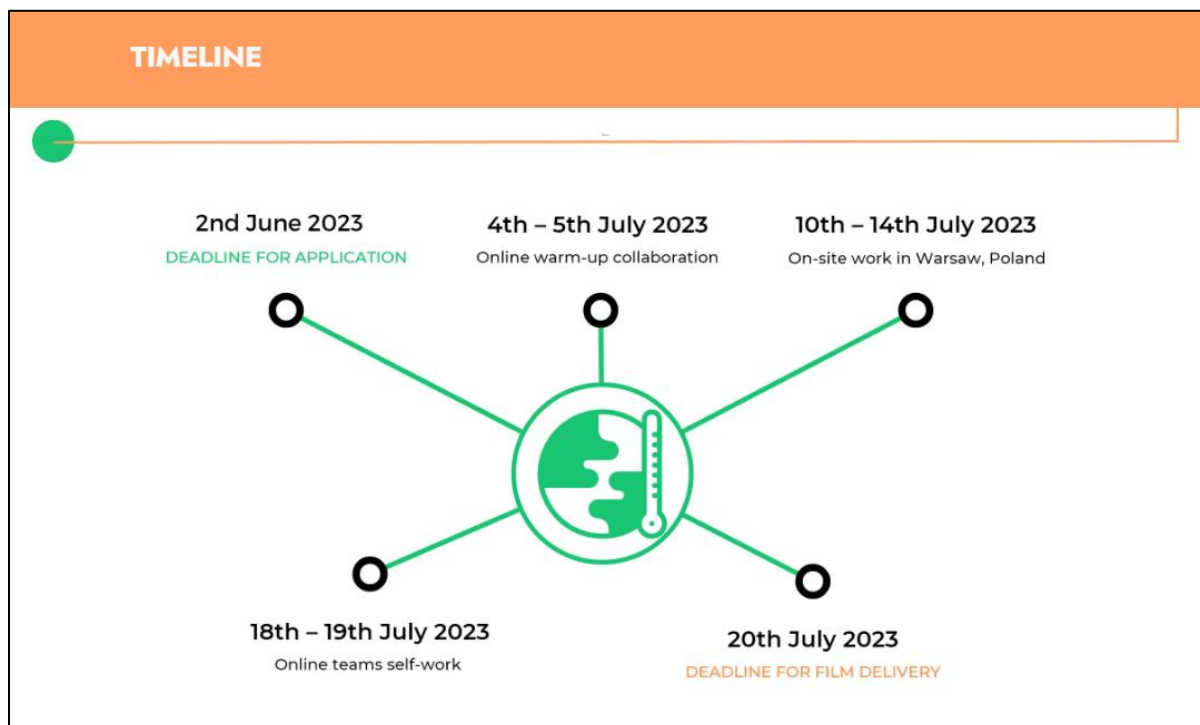
oraz na Instagramie (#enhancesummerschoolwarsaw23).

Będą one zaprezentowane szerszej publiczności podczas 15. edycji festiwalu „Warszawa w budowie” (Warsaw Under Construction), organizowanego przez Muzeum Warszawy we wrześniu 2023 r.

W szkole uczestniczyło 35 studentów, reprezentujących 9 uczelni z 7 krajów (7 uczelni członkowskich ENHANCE i dwie uczelnie z Ukrainy mające status uczelni stowarzyszonych ENHANCE<sup>4</sup>). Wszyscy oni spełnili wymagania programowe – osiągnęli zakładane efekty uczenia się i uzyskali dokument poświadczający to osiągnięcie, podpisany (cyfrowo) w imieniu ENHANCE przez prorektora PW – prof. Jana Słyka (Rys. 7).

---

<sup>4</sup> Udział studentów z Ukrainy został sfinansowany z uzyskanego przez PW grantu Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej (NAWA).



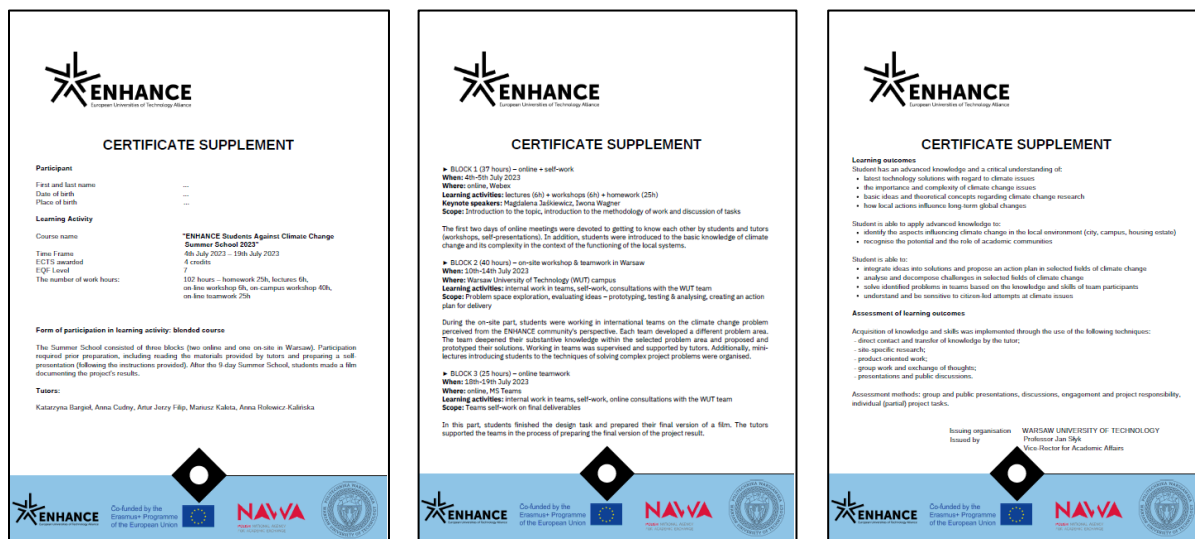
Rys. 6. Ogólna struktura programu szkoły letniej The Students against Climate Change

(a) zasadniczy dokument





(b) supplement



Rys. 7. Certyfikat poświadczający ukończenie szkoły letniej The Students against Climate Change

Opisywana szkoła, podobnie jak wcześniejsze przedsięwzięcia (m.in. zrealizowana w lutym 2023 r. Winter School in Data Literacy) spotkała się z dużym zainteresowaniem kandydatów z zagranicy (liczba chętnych znacznie przewyższała liczbę miejsc) i bardzo przychylnymi opiniami o jej przebiegu, przekazanymi przez uczestników z ich własnej inicjatywy. Poniżej zamieszczono opinie przesłane do lokalnego koordynatora wyjazdów studenckich w RWTH Aachen.



"Last week, I had the great opportunity to take part in the Summer School on Climate Action at Warsaw University of Technology. The school follows a free form setting that allows you to explore your own perspective on climate change problems and solutions. While all partner universities were based in Europe, the group itself was multinational, providing a unique platform to explore and learn about diverse cultures.

Warsaw stands out as a truly distinctive city, with a unique blend of old-world charm and modern development. It is a city where you can witness the captivating beauty of the Old Town, witness the resilience and rebuilding efforts after World War II, and marvel at the impressive skyline adorned with striking skyscrapers.

P.S. Don't forget to try the Pączki!"



Kolejnym istotnym krokiem w procesie implementacji przyjętego przez ENHANCE systemu mikropoświadczeń było wydanie przez PW w imieniu ENHANCE pierwszych certyfikatów dla złożonych mikropoświadczeń, obejmujących kilka aktywności edukacyjnych (modułów kształcenia) prowadzonych przez uczelnie z co najmniej dwóch krajów.

Przykładem takiego złożonego mikropoświadczenia jest Certificate in Data Literacy. Program prowadzący do jego uzyskania obejmuje 3 komponenty:

- przedmiot Data Literacy Compact Course (Data.ONE), prowadzony przez RWTH Aachen,
- szkołę letnią/zimową, prowadzoną przez Politechnikę Warszawską,
- przedmiot obieralny z oferty ENHANCE.

Dokument poświadczający to osiągnięcie, podpisany (cyfrowo) w imieniu ENHANCE przez prorektora PW – prof. Jana Słyka jest przedstawiony na Rys. 8. W tym konkretnym przypadku uzyskał go student Technische Universität Berlin, który jako komponent obieralny zaliczył przedmiot Data Science Toolbox, prowadzony w swojej macierzystej uczelni.

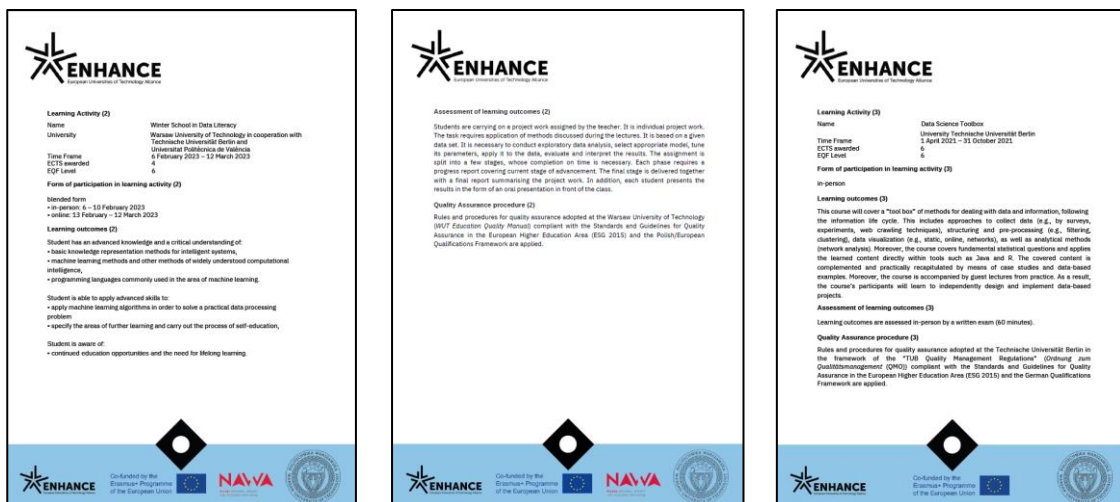
(a) zasadniczy dokument



(b) supplement



(c) opis aktywności edukacyjnych – komponentów mikropoświadczenia



Rys. 8. Przykład złożonego mikropoświadczenia ENHANCE - Certificate in Data Literacy

## 6. Wiodąca rola

Politechnika Warszawska pełniła i nadal pełni wiodącą rolę w procesie tworzenia systemu mikropoświadczeń w ramach Uniwersytetu Europejskiego ENHANCE.

PW jest koordynatorem zadania, w ramach którego opracowano w 2021 r. dokument *ENHANCE micro-credentials: Certificates and Labels*, stanowiący podstawę do opracowywania i wydawania mikropoświadczeń – dokumentów potwierdzających efekty uczenia się osiągnięte w wyniku realizacji wspólnie opracowywanych i prowadzonych krótkich form kształcenia. Opierając się na tym dokumencie, PW zaprojektowała i wdrożyła (w pełni lub częściowo) kilka aktywności edukacyjnych prowadzących do wydania mikropoświadczeń.

Działania te znajdują uznanie naszych partnerów. W nowej perspektywie finansowej (2023-2027) Politechnika Warszawska będzie w ramach ENHANCE koordynatorem pakietu zadań nazwanego *New Formats and Frameworks*, obejmującego m.in. działania związane z tworzeniem, wdrażaniem i realizacją różnorodnych krótkich form kształcenia, w tym aktywności prowadzących do uzyskania mikropoświadczeń. W ramach pakietu zadań nazwanego *IT Infrastructures and Services* (koordynowanego przez ETH Zurich i RWTH Aachen) PW zajmie się “oprzyrządowaniem” informatycznym procesu realizacji krótkich form kształcenia oferowanych przez ENHANCE oraz wydawania mikropoświadczeń i innych dokumentów związanych z tymi formami kształcenia.

Działania te zostały wymienione i wysoko ocenione przez recenzentów wniosków w niedawno rozstrzygniętym konkursie związanym z inicjatywą uniwersytetów europejskich – ENHANCE uzyskało w nim ocenę 96/100 punktów – prawdopodobnie najwyższy wynik wśród wszystkich uczestników konkursu. Co więcej, z puli środków przeznaczonych przez Unię Europejską na finansowanie działań każdego z konsorcjów (14.4 mln EUR) PW pozyskała najwięcej (ponad 1.8 mln EUR) spośród wszystkich polskich uczelni – członków konsorcjów biorących udział w konkursie rozstrzygniętym w 2023 r.

Dzięki aktywności PW konsorcjum ENHANCE należy do grona Uniwersytetów Europejskich najbardziej zaawansowanych w procesie wdrażania „europejskiego podejścia do mikropoświadczeń”, zgodnie z zaleceniami dokumentu Rady Unii Europejskiej *Council Recommendation of 16 June 2022 on a European approach to micro-credentials for lifelong learning and employability*. Widać to było na spotkaniu przedstawicieli Uniwersytetów Europejskich z komisarz Marią Gabriel 7 lutego 2022 r. (*Roundtable with European university alliances on a European approach to micro-credentials*), gdzie osiągnięcia ENHANCE prezentował prof. Andrzej Kraśniewski. Świadczyć też o tym mogą zaproszone wystąpienia na spotkaniach zorganizowanych przez Niemiecką Agencję Wymiany Akademickiej (DAAD) oraz Academic Cooperation Association (ACA).

## 7. Przeniesienie rozwiązań ENHANCE do środowiska lokalnego PW

Działania PW związane z mikropoświadczeniami prowadzone na arenie międzynarodowej w ramach konsorcjum ENHANCE znacznie wyprzedziły działania prowadzone w kontekście krajowym, adresowanych wyłącznie do środowiska akademickiego PW.

Nie znaczy to, że tematyka mikropoświadczeniami nie była przedmiotem zainteresowania społeczności PW. Pojawiała się ona wielokrotnie w wystąpieniach i dyskusjach dotyczących europejskich i globalnych trendów w kształceniu na poziomie wyższym. Jednak dopiero projekt ENHANCE i związane z nim dokonania uruchomiły falę zainteresowania i aktywnych działań prowadzonych – przy wsparciu kierownictwa Uczelni – przez osoby zaangażowane w przedsięwzięcia prowadzone w środowisku międzynarodowym.

Formalnym dokumentem regulującym kwestie związane z wydawaniem mikropoświadczeń przez PW będzie zarządzenie Rektora PW w sprawie uzyskiwania mikropoświadczeń w wyniku realizacji mikroprogramów. Proponowane w nim rozwiązania są wzorowane na rozwiązaniach przyjętych w ENHANCE i w związku z tym pozostają w pełnej zgodności w aktualnymi zaleceniami Rady Unii Europejskiej, zawartymi w *Council Recommendation of 16 June 2022 on a European approach to micro-credentials for lifelong learning and employability*. Rozwiązania te były przedmiotem prezentacji i dyskusji podczas obrad Komisji ds. Kształcenia Senatu PW 21 czerwca 2023 r. Na posiedzeniu, 11 października 2023 r., Komisja pozytywnie zaopiniowała projekt ww. zarządzenia. Można przypuszczać, że wkrótce wejdzie ono w życie i staną się one elementem regulacji wewnętrznych PW dotyczących kształcenia.

Jednakże już teraz, przed wprowadzeniem w sposób formalny nowych przepisów wewnętrznych, jednostki PW są zachęcane do proponowania międzywydziałowych mikroprogramów prowadzących do uzyskania mikropoświadczeń, których opracowanie i realizacja mogłaby być elementem wniosków w ogłaszanych przez NCBR konkursach w ramach programu FERS (Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027). Osoby mające doświadczenie w zakresie mikropoświadczeń wynikające z aktywności w konsorcjum ENHANCE zadeklarowały wsparcie zainteresowanych zespołów w przygotowaniu odpowiednich dokumentów.

## **8. Zakończenie**

W dotychczasowej historii nowych inicjatyw edukacyjnych w Politechnice Warszawskiej często przyjmowaliśmy i adaptowaliśmy do warunków lokalnych rozwiązania zaproponowane i wdrożone przez społeczność międzynarodową (związane, przykładowo, z realizacją postulatów Procesu Bolońskiego), bądź dobre praktyki stosowane w uczelniach zagranicznych. Tym razem sytuacja jest zupełnie inna. Przyjmujemy i adaptujemy do potrzeb PW rozwiązania sprawdzone i pozytywnie ocenione przez społeczność międzynarodową, które są naszym dziełem. Być może jest to nowe zjawisko, które w związku z inicjatywą uniwersytetów europejskich będzie występowało coraz częściej. Gdyby tak się stało, byłoby zapewne korzystne dla środowiska akademickiego polskich uczelni, a jednocześnie wzmocniałoby ich pozycję na arenie międzynarodowej.