

# Zielone technologie i sztuczna inteligencja: informatyka dla zrównoważonego rozwoju

STUDIA PODYPLOMOWE

**Sposób realizacji:** Online

**Obszar studiów:** Ekologia • Sztuczna inteligencja

**Cechy:** Od października • Polski • Certyfikat • W partnerstwie

**Miasto:** Gdynia

**To kierunek dla osób, które:**

- chcą łączyć nowe technologie z troską o środowisko i realnie wpływać na zmiany klimatu,
- planują rozwijać projekty ESG i zielone innowacje w firmach lub instytucjach,
- pracują w IT i chcą przekierować karierę w stronę GreenTech lub sztucznej inteligencji,
- chcą nauczyć się mierzyć i ograniczać ślad węglowy systemów i danych,
- szukają praktycznych umiejętności w Pythonie, AutoML i analizie danych środowiskowych.



## Certyfikat Corporate Readiness Certificate (CRC)

Studia podyplomowe obejmują bezpłatny certyfikowany program: **Corporate Readiness Certificate (CRC)**. Program organizowany jest przez korporacje: Kyndryl, Accenture, ING Hubs Poland oraz E&Y. Program obejmuje cykl szkoleń prowadzonych w języku polskim lub angielskim (stacjonarnie lub online) przez ekspertów w dziedzinie IT oraz biznesu.

Nadrzędnym celem **Programu CRC** jest stworzenie we współpracy z uczelniami atrakcyjnej oferty edukacyjnej, która najzdolniejszym i najbardziej aktywnym studentom:

- umożliwi szybszy rozwój,
- pomoże w zdobyciu przedmiotowej wiedzy praktycznej,
- wykształci umiejętności funkcjonowania w złożonym, nowoczesnym środowisku biznesowym.

### 91%

pracodawców ocenia **bardzo dobrze lub dobrze** współpracę z naszymi uniwersytetami.  
Źródło: „Badanie opinii pracodawców, 2024”

### 92%

uczestników poleca studia podyplomowe.  
Źródło: „Badanie satysfakcji ze studiów 2025”.

### 1

**Certyfikat:**

- Corporate Readiness Certificate (CRC)

Stawiamy na naukę metod i podejść, takich jak:

- Python, AutoML,
- BI i wizualizacje,
- Green IT/Cloud,
- IoT i dane czasowe,
- LCA/Circular, openLCA.

**Kadra złożona z praktyków**

- Zajęcia prowadzą eksperci i pasjonaci swojej dziedziny, którzy mają realne doświadczenie.

**Networking i rozwój kompetencji**

- Studia rozwijają kompetencje niezależnie od doświadczenia.
- Dzięki **interaktywnym zajęciom i wymianie doświadczeń** z innymi zyskasz wiedzę, umiejętności i cenne kontakty.

**Praktyczny charakter studiów:**

- na zajęciach dominują warsztaty, ćwiczenia i case studies,
- prace projektowe przygotowywane są zespołowo.

## Program studiów

### 9

Liczba miesięcy nauki

### 176

Liczba godzin zajęć

### 11

Liczba zjazdów

### 2

Liczba semestrów



## Zielona transformacja i globalne ramy ESG (16 godz.)

Cel: zrozumienie zasad zrównoważonego rozwoju, polityk klimatycznych UE i roli technologii w dekarbonizacji.

Moduły:

- Cele zrównoważonego rozwoju (SDG), Fit for 55, CSRD, taksonomia UE.
- ESG jako strategia biznesowa – znaczenie danych i technologii w transformacji.
- Trendy: GreenTech, ClimateTech, Digital Sustainability.
- Greenwashing vs. realne działania – przykłady dobrych praktyk.

## Dane i analityka ESG - od informacji do decyzji (16 godz.)

Cel: poznanie źródeł danych środowiskowych i podstaw analizy danych ESG.

Moduły:

- Źródła danych: ESG, środowiskowe, IoT, publiczne API.
- Wprowadzenie do narzędzi analitycznych: Excel, Power BI, Google Looker Studio.
- Wizualizacja danych środowiskowych i emisji CO<sub>2</sub>.
- Case study: dashboard ESG organizacji / miasta.

## Python i dane środowiskowe - wprowadzenie praktyczne (32 godz.)

Cel: opanowanie podstaw Pythona i narzędzi do przetwarzania danych środowiskowych.

Moduły:

- Instalacja środowiska (Python, Jupyter, venv/conda).
- Biblioteki: pandas, matplotlib, seaborn, numpy.
- Wczytywanie, czyszczenie i wizualizacja danych ESG.
- Prosty ETL w Pythonie – dane o emisjach, energii, recyklingu.

## Sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe dla zrównoważonego rozwoju (16 godz.)

Cel: zrozumienie podstaw AI i praktyczne zastosowania w zielonej transformacji.

Moduły:

- Typy uczenia: klasyfikacja, regresja, klasteryzacja – zastosowania środowiskowe.
- Narzędzia no-code i low-code (Google AutoML, Orange Data Mining, Azure ML Studio).
- Przykłady: prognoza zużycia energii, klasyfikacja ESG, analiza trendów emisji.
- Interpretacja wyników i metryk – jak AI wspiera decyzje ESG.



## **Ślad węglowy IT i pomiar efektywności technologii (16 godz.)**

Cel: poznanie narzędzi do pomiaru, raportowania i redukcji śladu węglowego w IT i procesach cyfrowych.

Moduły:

- Ślad węglowy IT: CPU, GPU, data center, PUE, green cloud.
- CodeCarbon, Cloud Carbon Footprint, ClimaTiq API – pomiar i wizualizacja emisji.
- Standardy raportowania GHG, CSRD, ESG.
- Optymalizacja: mniejsze modele, energooszczędne obliczenia, wybór regionu chmurowego.

## **IoT i dane sensorowe w zrównoważonym zarządzaniu energią (16 godz.)**

Cel: zrozumienie, jak dane z czujników wspierają zielone decyzje.

Moduły:

- Architektura IoT, czujniki, komunikacja, dane czasowe.
- Analiza danych z sensorów – wykrywanie anomalii i trendów.
- Projekt: dashboard energetyczny z otwartych danych.

## **Green IT i Green Cloud – cyfrowa efektywność energetyczna (8 godz.)**

Cel: projektowanie i zarządzanie systemami IT w sposób zrównoważony energetycznie i środowiskowo.

Moduły:

- Green IT: eco-design, zarządzanie cyklem życia sprzętu, circular IT.
- Green Cloud: regiony o niskiej emisyjności, serverless, autoscaling.
- Kalkulatory chmurowe (AWS/GCP/Azure Sustainability Dashboard).

## **Etyka, prawo i wdrażanie sztucznej inteligencji (8 godz.)**

Cel: zrozumienie ram prawnych i etycznych AI w kontekście środowiskowym i społecznym.

Moduły:

- AI Act, RODO, wytyczne etyczne KE.
- Ryzyka środowiskowe i społeczne technologii cyfrowych.
- Etyka danych i odpowiedzialna innowacja.
- Dobre praktyki wdrażania AI w zgodzie z zasadą „do no harm”.

## **Analiza predykcyjna, monitoring i optymalizacja procesów (16 godz.)**

Cel: poznanie narzędzi do pomiaru, raportowania i redukcji śladu węglowego w IT i procesach cyfrowych.

Moduły:

- Ślad węglowy IT: CPU, GPU, data center, PUE, green cloud.
- CodeCarbon, Cloud Carbon Footprint, ClimaTiq API – pomiar i wizualizacja emisji.



- Standardy raportowania GHG, CSRD, ESG.
- Optymalizacja: mniejsze modele, energooszczędne obliczenia, wybór regionu chmurowego.

## **IoT i dane sensorowe w zrównoważonym zarządzaniu energią (16 godz.)**

Cel: zrozumienie, jak dane z czujników wspierają zielone decyzje.

Moduły:

- Architektura IoT, czujniki, komunikacja, dane czasowe.
- Analiza danych z sensorów – wykrywanie anomalii i trendów.
- Projekt: dashboard energetyczny z otwartych danych.

## **Green IT i Green Cloud - cyfrowa efektywność energetyczna (8 godz.)**

Cel: projektowanie i zarządzanie systemami IT w sposób zrównoważony energetycznie i środowiskowo.

Moduły:

- Green IT: eco-design, zarządzanie cyklem życia sprzętu, circular IT.
- Green Cloud: regiony o niskiej emisyjności, serverless, autoscaling.
- Kalkulatory chmurowe (AWS/GCP/Azure Sustainability Dashboard).

## **Etyka, prawo i wdrażanie sztucznej inteligencji (8 godz.)**

Cel: zrozumienie ram prawnych i etycznych AI w kontekście środowiskowym i społecznym.

Moduły:

- AI Act, RODO, wytyczne etyczne KE.
- Ryzyka środowiskowe i społeczne technologii cyfrowych.
- Etyka danych i odpowiedzialna innowacja.
- Dobre praktyki wdrażania AI w zgodzie z zasadą „do no harm”.

## **Analiza predykcyjna, monitoring i optymalizacja procesów (16 godz.)**

Cel: zastosowanie AI i analizy danych do przewidywania, wykrywania anomalii i optymalizacji środowiskowej.

Moduły:

- Szeregi czasowe, prognozowanie energii, wody, emisji.
- Detekcja anomalii (IsolationForest, modele AutoML).
- Wizualizacja i interpretacja wyników (SHAP, feature importance).
- Case study: prognoza zapotrzebowania energetycznego / detekcja awarii.

## **Circular economy i analiza cyklu życia (LCA) (16 godz.)**

Cel: poznanie zasad gospodarki o obiegu zamkniętym i narzędzi cyfrowych w analizie środowiskowej.



Moduły:

- Circular economy – koncepcja, strategię, przykłady.
- LCA (Life Cycle Assessment): openLCA, Ecochain, Python tools.
- Computer Vision w recyklingu – demo klasyfikacji typów odpadów.
- Warsztat: uproszczona analiza LCA produktu / komponentu IT.

## Projekt końcowy - zielona innowacja technologiczna (16 godz.)

- Cel: zastosowanie zdobytej wiedzy w praktycznym projekcie AI/IT wspierającym transformację środowiskową.
- Moduły:
- Opracowanie projektu zespołowego (analiza ESG, green cloud, model AI, LCA).
- Przygotowanie prezentacji z wynikami i rekomendacjami.
- Peer review i dyskusja końcowa.

## Forma zaliczenia

Projekt dyplomowy.

### Warunki przyjęcia

**Aby zostać uczestnikiem studiów podyplomowych na Uniwersytecie WSB Merito, należy:**

- mieć ukończone studia licencjackie, inżynierskie lub magisterskie,
- złożyć komplet dokumentów i spełnić wymogi rekrutacyjne,
- o przyjęciu decyduje kolejność zgłoszeń.

[Dowiedz się więcej](#)

### Możliwości dofinansowania

- **Pierwsi zyskują najwięcej!** Im szybciej się zapiszesz, z tym większej zniżki skorzystasz.
- Oferujemy specjalne, **większe zniżki dla naszych absolwentów.**
- Możesz skorzystać z dofinansowania z **Bazy Usług Rozwojowych.**
- Pracodawca może dofinansować Ci studia, otrzymując dodatkową zniżkę w ramach **Programu Firma.**
- Warto sprawdzić możliwości dofinansowania z **KFS.**

[Dowiedz się więcej](#)

## Czego się nauczysz?

- Nawigować po regulacjach i ramach (**SDG, Fit for 55, CSRD, taksonomia UE**) i tłumaczyć je na działania w organizacji.
- Zbierać i przetwarzać **dane ESG** (IoT, API, bazy publiczne) oraz budować dashboardsy w Excel/Power BI/Looker Studio.



- **Programować w Pythonie** (pandas, numpy, matplotlib/seaborn) i realizować proste ETL dla danych środowiskowych.
- Stosować **uczenie maszynowe** (klasyfikacja, regresja, klasteryzacja, AutoML) do prognoz energii, emisji i ryzyk.
- Mierzyć **ślad węglowy IT** (CodeCarbon, Cloud Carbon Footprint, ClimaTiq) i projektować green cloud (regiony, serverless, autoscaling).
- Budować rozwiązania IoT/analityki czasowej do monitoringu energii i wykrywania anomalii w zużyciu zasobów.
- Wykonywać **analizę cyklu życia (LCA) i stosować zasady circular economy** w projektach cyfrowych.
- Projektować odpowiedzialnie AI: znać wymogi **AI Act/RODO**, oceniać ryzyka środowiskowe/społeczne i wdrażać rozwiązania zgodnie z zasadą „do no harm”.

## Ceny

### Dla Kandydatów

#### 1 rok

2 raty **2780 zł** ~~3250 zł~~ (2 x 2780 zł)  
Najniższa cena z ostatnich 30 dni: 2750zł

10 rat **556 zł** ~~650 zł~~ (10 x 556 zł)  
Najniższa cena z ostatnich 30 dni: 550zł

12 rat **463 zł** ~~542 zł~~ (12 x 463 zł)  
Najniższa cena z ostatnich 30 dni: 458zł

Cena jednorazowa: **5560 zł** ~~6500 zł~~

Najniższa cena z ostatnich 30 dni: 5500zł

### Dla naszych absolwentów

#### 1 rok

2 raty **2580 zł** ~~3250 zł~~ (2 x 2580 zł)  
Najniższa cena z ostatnich 30 dni: 2550zł

10 rat **516 zł** ~~650 zł~~ (10 x 516 zł)  
Najniższa cena z ostatnich 30 dni: 510zł

12 rat **430 zł** ~~542 zł~~ (12 x 430 zł)  
Najniższa cena z ostatnich 30 dni: 425zł

Cena jednorazowa: **5160 zł** ~~6500 zł~~

Najniższa cena z ostatnich 30 dni: 5100zł

### Dla kandydatów z zagranicy



**1 rok**

2 raty **2780 zł** ~~3250 zł~~ (2 x 2780 zł)  
Najniższa cena z ostatnich 30 dni: 2750zł

10 rat **556 zł** ~~650 zł~~ (10 x 556 zł)  
Najniższa cena z ostatnich 30 dni: 550zł

12 rat **463 zł** ~~542 zł~~ (12 x 463 zł)  
Najniższa cena z ostatnich 30 dni: 458zł

Cena jednorazowa: **5560 zł** ~~6500 zł~~

Najniższa cena z ostatnich 30 dni: 5500zł