

# WYŻSZA SZKOŁA EKOLOGII I ZARZĄDZANIA W WARSZAWIE

## PROGRAM STUDIÓW PODYPLOMOWYCH

OBOWIĄZUJĄCY DLA UCZESTNIKÓW ROZPOCZYNAJĄCYCH STUDIA  
W ROKU AKADEMICKIM 2023/2024

### I. JEDNOSTKA PROWADZĄCA STUDIA:

**Organizator:** Wydział Architektury Wyższej Szkoły Ekologii i Zarządzania w Warszawie

**Adres:** 00-792 Warszawa, ul. Olszewska 12

**Telefon:** 22 825 80 34/35

**E-mail:** [rektorat@wseiz.pl](mailto:rektorat@wseiz.pl)

**Strona internetowa:** [www.wseiz.pl](http://www.wseiz.pl), <https://wseiz.pl/studia-podyplomowe/slady-weglowy-i-certyfikacja-w-architekturze-i-budownictwie/>

**Kierownik Studiów Podyplomowych:**

dr. inż. arch. Janusz Marchwiński, prof. WSEiZ

**Z-ca Kierownika Studiów Podyplomowych:**

inż. arch. Katarzyna Miastkowska

### II. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA STUDIÓW PODYPLOMOWYCH:

**Nazwa studiów podyplomowych:** Ślad węglowy i certyfikacja w budownictwie i architekturze

**Język wykładowy:** polski

**Liczba semestrów:** 2

**Liczba ECTS wymagana do ukończenia studiów:** 30

**Forma studiów:** studia niestacjonarne z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (online)

### III. OPIS KOMPETENCJI OCZEKIWANYCH OD KANDYDATA UBIEGAJĄCEGO SIĘ O PRZYJĘCIE NA STUDIA PODYPLOMOWE ORAZ SZCZEGÓLNE WARUNKI REKRUTACJI

Uczestnikiem studiów podyplomowych może być osoba, która posiada kwalifikację pełną co najmniej na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK) uzyskaną w systemie szkolnictwa wyższego i nauki oraz jest absolwentem studiów wyższych kierunków: Architektura, Budownictwo, Ochrona Środowiska lub pokrewnych licencjackich, inżynierskich i magisterskich (np. Bioinżynieria, Chemia budowlana, Ekoenergetyka, Ekologiczne źródła energii, Inżynieria środowiska, Ochrona klimatu).

Kandydat na studia podyplomowe powinien posiadać kompetencje cyfrowe umożliwiające przejście procesu rekrutacyjnego, a następnie kształcenie na studiach podyplomowych.

Niezbędna przy procesie rekrutacji jest umiejętność podstawowego korzystania z komputera, która przede wszystkim polega na obsłudze:

- przeglądarki internetowej,
- urządzeń peryferyjnych pozwalających na wydrukowanie kwestionariusza,
- oprogramowania graficznego (w celu przygotowania zdjęcia cyfrowego).

Kompetencje cyfrowe niezbędne na studiach podyplomowych to obsługa:

- edytorów tekstu (np. Microsoft Word),

- arkuszy kalkulacyjnych (np. Microsoft Excel),
- poczty elektronicznej,
- narzędzi pracy zespołowych (np. Microsoft Teams),
- narzędzi do wideokonferencji (np. Zoom),
- oprogramowania CAD.

Kandydatów na studia podyplomowe przyjmuje się na podstawie złożonych dokumentów:

- kwestionariusz osobowy,
  - kopię dyplomu ukończenia studiów wyższych (oryginał dyplomu do wglądu),
  - potwierdzenie wymaganej wpłaty,
  - 1 zdjęcie,
- według kolejności zgłoszeń.

#### **IV. OGÓLNE CELE KSZTALCENIA**

Celem studiów podyplomowych „Ślad węglowy i certyfikacja w budownictwie i architekturze” jest uzupełnienie wiedzy specjalistycznej oraz podniesienie kompetencji zawodowych i społecznych architektów, inżynierów budownictwa i specjalistów ochrony środowiska oraz innych osób w zakresie:

- przeprowadzania analizy cyklu życia wybranego budynku lub jego fragmentu,
- obliczania śladu węglowego w budownictwie i architekturze,
- modelowania śladu węglowego w fazie projektowej i realizacji budynków,
- metod prośrodowiskowych stosowanych do osiągnięcia celów minimalizacji śladu węglowego,
- sposobów obniżenia emisji zgodne z założeniami zrównoważonego budownictwa,
- systemów oceny budynków pod kątem oddziaływania na środowisko oraz certyfikacji stosowanych w Europie,
- prawa ochrony środowiska, taksonomii unijnej oraz wymagań prawa UE w zakresie dekarbonizacji budownictwa.

Cele te osiągnąć są przy wykorzystaniu metod dydaktycznych obejmujących wykłady, ćwiczenia i projekty, umożliwiającym nabycie wiedzy teoretycznej i praktycznej w sposób najbardziej efektywny.

## VI. EFEKTY UCZENIA SIĘ I ICH ODNIESIENIE DO PRK

### Objaśnienie oznaczeń:

<b>KP</b> (przed podkreślnikiem)	- efekty uczenia się dla studentów podyplomowych
(po podkreślniku)	-
<b>W lub WG, WK</b>	- kategoria wiedzy
<b>U lub UW, UK, UO, UU</b>	- kategoria umiejętności
<b>K lub KK, KO, KR</b>	- kategoria kompetencji społecznych
<b>01, 02, 03</b> i kolejne	- numer efektu uczenia się
<b>P7U</b>	- uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla poziomu 7 – studia drugiego stopnia
<b>P7S</b>	- charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla poziomu 7 – studia drugiego stopnia

<b>SYMBOL</b>	<b>EFEKTY UCZENIA SIĘ</b>	<b>ODNIESIENIE DO CHARAKTERYSTYK PRK</b> - uniwersalnych pierwszego stopnia - drugiego stopnia na poziomie 7
<b>WIEDZA</b> <b>absolwent zna i rozumie:</b>		
KP_W01	W pogłębionym stopniu zagadnienia związane z wykorzystaniem OZE, sposobami konwersji i magazynowania energii w kontekście redukcji śladu węglowego, związek emisji CO <sub>2</sub> z efektem cieplarnianym.	P7U_W P7S_WG
KP_W02	Prawo polskie i unijne odnoszące się do kwestii śladu węglowego.	P7U_W P7S_WG
KP_W03	Zasady projektowania energooszczędnego i proekologicznego w architekturze i budownictwie oraz tendencje rozwojowe w tym zakresie wraz z zastosowaniem praktycznym tej wiedzy.	P7U_W P7S_WG
KP_W04	fundamentalne problemy zrównoważonego rozwoju w budownictwie oraz podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia budynku.	P7U_W P7S_WK
KP_W05	W pogłębionym stopniu pojęcie śladu węglowego.	P7U_W P7S_WG
KP_W06	Zakres, cel oraz narzędzia certyfikacji budynków (BREEAM, LEED, Green Building Standard).	P7U_W P7S_WG
KP_W07	Podstawowe metody obliczeń śladu węglowego.	P7U_W P7S_WG
KP_W08	Zagadnienia związane z zarządzaniem projektem budowlanym i koordynacją prac projektowych.	P7U_W P7S_WG
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b> <b>absolwent potrafi:</b>		

KP_U01	Wykonać projekt koncepcyjny obiektu o prostej strukturze przestrzennej (np. domu jednorodzinnego) z zastosowaniem zasad projektowania zrównoważonego.	P7U_U P7S_UW
KP_U02	Obliczyć ślad węglowy dla prostego obiektu budowlanego lub jego fragmentu przy użyciu wybranego narzędzia software.	P7U_U P7S_UW
KP_U03	Zanalizować cykl życia wybranego budynku.	P7U_U P7S_UW
KP_U04	Posługiwać się fachową i aktualną terminologią w zakresie zagadnień związanych bezpośrednio i pośrednio z problematyką śladu węglowego.	P7U_U P7S_UK
KP_U05	Określić cechy budynku istotne z punktu widzenia wybranego	P7U_U P7S_UK
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b> <b>absolwent jest gotów do:</b>		
KP_K01	Współpracy wielobranżowej w ramach rozwiązywania problemów projektowych związanych z dążeniem do obniżania śladu węglowego budynku	P7U_K P7S_KK
KP_K02	Inspirowania i inicjowania działań na rzecz interesu publicznego	P7U_K P7S_KO
KP_K03	Odpowiedzialnego podejścia w ramach swojej działalności zawodowej wobec środowiska naturalnego i przyszłych pokoleń	P7U_K P7S_KR

## VII. PLAN STUDIÓW

Lp	NAZWA PRZEDMIOTU	FORMA ZAJĘĆ	LICZBA GODZIN	FORMA ZALICZENIA	PUNKTY ECTS
<b>SEMESTR I</b>	Zasoby energetyczne świata i procesy konwersji energii	W	6	E	1
	Prawo ochrony środowiska	W	4	E	1
	Prawo unijne	W	4	E	1
	Budownictwo zrównoważone	L	4	E	1
	Projektowanie proekologiczne i energooszczędne	W	4	Z	1
		P	40	Z	3
	Wstęp do dekarbonizacji budynków	W	4	Z	1
	Cykl życia budynku (LCA)	W	4	Z	1
		Ć	14	Z	2
	Ślad węglowy w budownictwie: materiały, proces wznoszenia i rozbiórki, proces użytkowania i retrofit	W	20	Z	2
<b>SUMA-SEMESTR I</b>			<b>104</b>		<b>14</b>

<b>SEMESTR II</b>	Ślad węglowy w budownictwie: materiały, proces wznoszenia i rozbiórki, proces użytkowania i retrofit	W	10	Z	1
		Ć	60	Z	5
	Certyfikacja budynków	W	4	Z	1
		Ć	20	Z	2
	Zarządzanie projektem	W	4	E	1
	Realizacja pracy końcowej + Seminarium	Ć	8	E	6
	<b>SUMA-SEMESTR II</b>		<b>106</b>		<b>16</b>
<b>ŁĄCZNIE: SEMESTR I+II</b>		<b>210</b>		<b>30</b>	

E – egzamin

Z - zaliczenie

#### **VIII. SPOSÓB WERYFIKACJI OSIĄGANIA PRZEZ UCZESTNIKA ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Efekty uczenia się osiągnięte indywidualnie przez uczestnika studiów podyplomowych poddawane są regularnej weryfikacji, a sposoby weryfikacji i ocena ich osiągnięcia dostosowane do rodzaju efektów uczenia się.

Przyjęto następujące metody i narzędzie weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się:

- sprawdzian ustny, polegający na omówieniu zagadnień problemowych,
- sprawdzian pisemny, polegający na rozwiązaniu zadań problemowych (np. eseje, raporty),
- indywidualne i zespołowe prace, np. prezentacje, projekty, prace przejściowe,
- indywidualne i zespołowe zadania praktyczne,
- sprawozdania z przebiegu i wyników wykonywania zadań praktycznych,
- aktywny udział w zajęciach, dyskusji.

Dopuszcza się możliwość weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się za pomocą więcej niż jednej metody i narzędzia. Ocena stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się obejmuje wszystkie kategorie efektów uczenia się – wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne.

Weryfikacja efektów uczenia się będzie prowadzona z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej (online).

#### **IX. FORMA ZAKOŃCZENIA STUDIÓW PODYPLOMOWYCH**

Warunkiem ukończenia studiów podyplomowych jest uzyskanie określonych w programie studiów efektów uczenia się i uzyskanie wszystkich punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów podyplomowych oraz przygotowanie pracy końcowej i złożenie egzaminu końcowego.

Do egzaminu końcowego dopuszczone zostaną osoby, które uzyskały pozytywne oceny z wszystkich przedmiotów w toku studiów podyplomowych oraz pracy końcowej.

Egzamin przeprowadza Komisja Egzaminacyjna.

Egzamin końcowy jest egzaminem ustnym, podczas którego student prezentuje pracę końcową, następnie odbywa się dyskusja nt. pracy, podczas której student odpowiada na pytania dotyczące pracy i ustosunkowuje się do uwag członków Komisji.

W drugiej części egzaminu student omawia trzy wylosowane zagadnienia egzaminacyjne.

Zakres egzaminu końcowego obejmuje przedmioty przewidziane programem studiów podyplomowych.

Ostateczny wynik studiów podyplomowych oblicza się z dokładnością do dwóch cyfr po przecinku zgodnie z poniższymi zasadami:

- a) 60% średniej z toku studiów podyplomowych,
- b) 20% oceny z pracy końcowej ustalonej przez Komisję Egzaminacyjną,
- c) 20% oceny z egzaminu końcowego.

W świadectwie ukończenia studiów podyplomowych wpisuje się wynik studiów podyplomowych zgodnie z zasadą:

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| a) do 3,50              | - dostateczny (3)        |
| b) powyżej 3,50 do 3,80 | - dostateczny plus (3,5) |
| c) powyżej 3,80 do 4,20 | - dobry (4)              |
| d) powyżej 4,20 do 4,50 | - dobry plus (4,5)       |
| e) powyżej 4,50         | - bardzo dobry (5).      |