

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2025/2026-2026/2027

(skrajne daty)

Rok akademicki 2026/2027

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Cykl życia systemów
Kod przedmiotu*	
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Technologiczno-Przyrodniczy
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Wydział Technologiczno-Przyrodniczy
Kierunek studiów	Odnawialne Źródła Energii i Gospodarka Odpadami
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok II semestr 3
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy
Język wykładowy	język polski/język angielski
Koordynator	dr Anna Mazur-Pączka
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr Anna Mazur-Pączka

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
1	10					15			2

1.2. Sposób realizacji zajęć

zajęcia w formie tradycyjnej

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) egzamin**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Podstawy z zakresu fizyki, chemii, modelowania matematycznego, ochrony środowiska oraz diagnostyki urządzeń energetycznych i gospodarki odpadami.

Dla chętnych do uczestniczenia w kursie w języku angielskim, podstawy znajomości języka.

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z zagadnieniem cykl życia systemów
C2	Uporządkowanie i poszerzenie wiedzy w zakresie podstaw zintegrowanych systemów zagospodarowania odpadów
C3	Uporządkowanie i poszerzenie wiedzy w zakresie podstaw zintegrowanych systemów odnawialnych źródeł energii
C4	Wykształcenie umiejętności studentów w pracy samodzielnej i zespołowej. Przygotowanie projektu

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu Student:	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	Zna wpływ prezentowanych wariantów zarządzania gospodarką odpadami i produkcji odnawialnych źródeł energii działania na środowisko	K_Wo2
EK_02	Ma wiedzę na temat prośrodowiskowego zarządzania przedsiębiorstwem w zakresie gospodarki odpadami i energetyce odnawialnej	K_Wo2
EK_03	Przygotowując i prezentując na forum wszystkich studentów projekt w zakresie określania LCA, student korzysta z publikacji naukowych w języku polskim i angielskim	K_Uo2
EK_04	Analizuje cykl życia systemów uwzględniając ich wpływ na środowisko	K_Uo3, K_Uo5, K_Uo8,
EK_05	Potrafi współpracować w zakresie poszukiwań rozwiązań technicznych i logistycznych minimalizujących negatywne wpływy na jakość życia i zdrowia ludzi i zwierząt oraz stan środowiska przyrodniczego	K_Ko2
EK_06	Jest gotów do działania i myślenia w sposób przedsiębiorczy, w tym działania na rzecz środowiska przyrodniczego, jednocześnie uznając znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów związanych z OZEiGO	K_Ko2

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Cykl życia - ewolucja terminu

Cykl życia systemów na przykładach z różnych dziedzin działalności
Wymagania ISO 14040;
Przykłady cyklu życia systemów w kontekście: (1) identyfikowania i oceny ilościowej obciążeń wprowadzanych do środowiska tj. zużytych materiałów i energii oraz emisji odpadów wprowadzanych do środowiska; przykłady modeli zarządzania w przedsiębiorstwach z zakresu OZE i GO w wybranych krajach europejskich (2) oceny potencjalnych wpływów tych obciążeń (3) szacowania dostępnych opcji, w celu zmniejszenia występujących obciążeń

B. Problematyka zajęć projektowych

Treści merytoryczne
LCA, podstawowe terminy, przykłady. Podstawy przygotowania projektu studenckiego z zakresu opracowania LCA
Cykle życia produktów, cykle życia systemów. Rozwiązywanie przykładów metodą aktywnej edukacji
Porównywanie przykładowych cykli życia systemów poprzez przygotowanie i prezentację studenckich projektów

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: z prezentacją multimedialną z elementami dyskusji

Zajęcia projektowe: analiza tekstów z dyskusją, metoda projektów (praktyczny), praca w grupach (rozwiązywanie zadań, dyskusja)

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np. kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	projekt, obserwacja w trakcie zajęć	w, z. projektowe
EK_02	projekt, obserwacja w trakcie zajęć	w, z. projektowe
EK_03	projekt, obserwacja w trakcie zajęć	z. projektowe
EK_04	projekt, obserwacja w trakcie zajęć	z. projektowe
EK_05	projekt, obserwacja w trakcie zajęć	z. projektowe
EK_06	projekt, obserwacja w trakcie zajęć	z. projektowe

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykład: zaliczenie Zajęcia projektowe: zaliczenie z oceną Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie założonych efektów uczenia się.
--

O ocenie pozytywnej z zajęć projektowych decyduje przygotowanie i przedstawienie projektu (>50% maksymalnej liczby punktów) dst 51-59%, plus dst 60-69%, db 70-79%, plus db 80-89%, bdb 90-100%)

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny z harmonogramu studiów	25
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	Konsultacje – 5
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	Przygotowanie do zajęć – 10 Przygotowanie do projektu – 20
SUMA GODZIN	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	2

* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	
zasady i formy odbywania praktyk	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Kowalski Z., Kulczycka J., Góralczyk M. Ekologiczna ocena cyklu życia procesów wytwórczych (LCA). PWN, Warszawa, 2007.
2. Adamczyk W. Ekologia wyrobów: jakość, cykl życia, projektowanie. PWE, Warszawa, 2004.

Literatura uzupełniająca:

1. Górzyński J. Podstawy analizy środowiskowej wyrobów i obiektów. WNT, Warszawa, 2007.
2. Joachimiak-Lechman K. 2014. Środowiskowa ocena cyklu życia (LCA) i rachunek kosztów cyklu życia (LCC). Aspekty porównawcze. Ekonomia i środowisko, 1(48). 81- 96.
3. Kostecka J., Podolak A. 2019. Społeczna znajomość koncepcji cyklu życia i jej odniesienie środowiskowe. Polish Journal for Sustainable Development. 23(1). 79-88.
4. Kostecka J., Garczyńska M., Progorowicz S. 2020. Rozpoznawanie elementów oceny cyklu życia (LCA) jako wsparcie organizacji zrównoważonej gospodarki odpadami komunalnymi i edukacji. Polish Journal for Sustainable Development. 24(1) 87-94.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej