

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2020/2021 - 2021/2022

(skrajne daty)

Rok akademicki 2021/2022

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	LCA cykl życia systemów
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych Instytut Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska
Kierunek studiów	Odnawialne Źródła Energii i Gospodarka Odpadami
Poziom studiów	studia II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	niestacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok II, semestr 3
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy
Język wykładowy	język polski
Koordynator	prof. dr hab. Joanna Kostecka
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	prof. dr hab. Joanna Kostecka

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
3	9			9					4

1.2. Sposób realizacji zajęć

X zajęcia w formie tradycyjnej

☐ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku)

zaliczenie z oceną

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

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

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	Doskonalenie umiejętności studentów w pracy samodzielnej i zespołowej

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 oddziaływanie wybranych przedsiębiorstw z zakresu OZEiGO na środowisko	K_Wo2
EK_02	posiada wiedzę w zakresie zarządzania wybranymi przedsiębiorstwami w gospodarce odpadami i energetyce odnawialnej	K_Wo2 K_Wo8
EK_03	posiada umiejętność wyszukiwania, rozumienia, analizy i twórczego wykorzystania informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, integruje uzyskane informacje, wyciąga wnioski, formułuje i uzasadnia opinie, przygotowuje projekt praktyczny	K_Uo2 K_Uo9 K_U12
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_Uo2 K_Uo3
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 K_Ko3

3.2 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Cykl życia systemów naturalnych i tworzonych przez człowieka
Cykl życia - ewolucja terminu
Analiza „od kołyski do grobu” (<i>from cradle to grave</i>); analiza „od kołyski do kołyski” (<i>from cradle to cradle</i>)
Przykłady cyklu życia w kontekście:

(1) identyfikowania i oceny ilościowej obciążeń wprowadzanych do środowiska tj. zużytych materiałów i energii oraz emisji odpadów wprowadzanych do środowiska
(2) oceny potencjalnych wpływów tych obciążeń
(3) oszacowania dostępnych opcji w celu zmniejszenia obciążeń
Wymagania ISO 14040 oraz ILCD
Spółeczne znaczenie znajomości LCA i LCC

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Treści merytoryczne
Podstawowe terminy z zakresu cyklu życia systemów naturalnych i tworzonych przez człowieka
Ekologiczne widzenie przykładowych cykli życia. Postawy przygotowania projektu studenckiego z zakresu opracowania LCA
Alternatywne sposoby widzenia kosztów życia systemów
Praktyczne przykłady zastosowania norm ISO 14040 oraz ILCD
Porównywanie przykładowych cykli życia

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna z elementami dyskusji

Ćwiczenia: 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	w, ćw
EK_02	projekt	w, ćw
EK_03	projekt	ćw
EK_04	projekt	w, ćw
EK_05	obserwacja w trakcie zajęć, projekt	ćw
EK_06	obserwacja w trakcie zajęć, projekt	ćw

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykład: zaliczenie

Ćwiczenia: zaliczenie z oceną

O ocenie pozytywnej z przedmiotu decyduje liczba uzyskanych punktów (>50% maksymalnej liczby punktów) z projektu: dst 51-59%, dst plus 60-69%, db 70-79%, db plus 80-89%, bdb 90-100%.

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się.

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

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	18
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	udział w konsultacjach 2
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	–przygotowanie do zajęć 40 –przygotowanie projektu 40
SUMA GODZIN	100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	4

** 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. <i>Ekonomia i środowisko</i>, 1(48). 81- 96. 3. Kostecka J., Podolak A. 2019. Społeczna znajomość koncepcji cyklu życia i jej odniesienie środowiskowe. <i>POLISH JOURNAL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT</i>. 23(1). 79-88. DOI: 10.15584/PJSD.2019.23.1.10 4. Kostecka J., Garczyńska M., Koc-Jurczyk J., Podolak A. 2019. Ocena cyklu życia wspiera gospodarkę odpadami (w opracowaniu).

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej