



## Informacje podstawowe

<b>Nazwa przedmiotu</b>		Ocena cyklu życia produktu				
<b>Kod przedmiotu</b>		WB_IS_II_*				
<b>Profil kształcenia</b>		praktyczny				
<b>Poziom kształcenia</b>		II stopień				
<b>Forma i tryb prowadzenia studiów</b>		stacjonarne				
<b>Status przedmiotu</b>		do wyboru				
<b>Obowiązuje od roku akademickiego</b>		2022/23				
<b>Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się:</b>		inżynieria środowiska górnictwo i energetyka				
<b>Rok studiów</b>	I		<b>Semestr</b>		I	
<b>Rodzaj zajęć:</b>						
<b>Rodzaj zajęć:</b>	<b>Wykład</b>	<b>Konwersatorium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>	<b>inne</b>
<b>Liczba godzin</b>	15		15			
<b>Liczba ECTS</b>	1		1			
<b>Opis przedmiotu:</b>	Celem zajęć jest zapoznanie studentów z oceną cyklu życia produktu na wybranych przykładach					
<b>Wymagania wstępne</b>	-					
<b>Literatura obowiązkowa</b>	1. Ochrona środowiska dla inżynierów / redakcja naukowa Jacek Krystek, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018.					
<b>Literatura uzupełniająca</b>	1. PKN-ISO/TR 14062:2004 Zarządzanie środowiskowe. Włączanie aspektów środowiskowych do projektowania i rozwoju wyrobu. Polski Komitet Normalizacyjny, Warszawa 2004. 2. PN-EN ISO 14006:2020 Systemy zarządzania środowiskowego – Wytyczne do wdrażania ekoprojektowania. Polski Komitet Normalizacyjny, Warszawa 2020. 3. PN-EN ISO 14044: Zarządzanie środowiskowe Ocena cyklu życia Wymagania i wytyczne, Polski Komitet Normalizacyjny, Warszawa 2009					
<b>Kryteria oceny końcowej:</b>	Metody oceniania projekt: obecność na zajęciach (student może opuścić bez usprawiedliwienia 2 zajęcia), Na ocenę końcową składają się: ocena z projektu. Punktacja: 94-100% -5 93-88% -4,5 87-80% -4					

	79-70% -3,5 69-60% -3 mniej niż 59,9% -2 Metody oceniania wykłady: -egzamin pisemny Punktacja: 94-100% -5 93-88% -4,5 87-80% -4 79-70% -3,5 69-60% -3 mniej niż 59,9% -2
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Metody dydaktyczne wykład: Metody podające: - wykład problemowy - omówione zostanie ocena cyklu życia produktu na wybranych przykładach Metody dydaktyczne projekt: Metody poszukujące (samodzielnego uczenia się): - ćwiczeniowo – praktyczne, w tym: ćwiczeniowa- oceny cyklu życia wybranego produktu.

## Przedmiotowe efekty uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Numer efektu	Symbol efektu	Efekt uczenia się
<b>Wykład:</b>		
1	IS2P_W02	Absolwent zna i rozumie zagadnienia w zakresie zarządzania środowiskiem i aspektów ekonomicznych oraz prawnych powiązanych z inżynierią środowiska, aspekcie cyklu życia produktu.
2	IS2P_U04	Absolwent potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę, zbierać i interpretować z różnych źródeł dane dotyczące inżynierii środowiska oraz na tej podstawie formułować odpowiednie wnioski w celu wykonania projektu oceny cyklu życia produktu.
3	IS2P_U10	Dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych stosowanych w inżynierii środowiska w ocenie cyklu życia produktu.

## Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Numer efektu	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
1			X			
2						X
3						X

## Treści programowe

Forma zajęć – Wykład	Liczba godzin
Wstęp	1
Oddziaływanie cyklu życia produktu na środowisko – kompleksowe ujęcie wpływu produktów i procesów na środowisko.	3

Life cycle assessment jako metoda szacowania potencjalnych wpływów produktów i organizacji na środowisko.	2
Life cycle impact assessment – metodyka oceny wpływu cyklu życia.	2
Ekoprojektowanie – zarys metodyczny oraz przykłady.	2
Założenia gospodarki o obiegu zamkniętym.	2
Rozwój narzędzi inżynierskich oraz analitycznych służących redukcji wpływu procesów i produktów na środowisko.	2
Podsumowanie, zaliczenia	1
<b>Forma zajęć – projekt</b>	<b>Liczba godzin</b>
Omówienie celów, kwestii merytorycznych i sposobu realizacji projektu.	2
Cykl życia produktu oraz wpływ organizacji na środowisko. Omówienie przedmiotu analizy oraz wprowadzenie do gromadzenia danych.	6
Modelowanie procesów jednostkowych	5
Podsumowanie zajęć, zaliczenia	2

## Obciążenie pracą studenta

Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 30 h