

## KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu w języku polskim: <b>ZARZĄDZANIE CYKLEM ŻYCIA PRODUKTU</b>									Kod przedmiotu: <b>KNT/ZiIP-IIP/K/15</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim: <b>MANAGEMENT OF PRODUCT LIFE CYCLE</b>										
Kierunek studiów: <b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Profil: <b>praktyczny</b>				Poziom studiów: <b>II stopień</b>		
Specjalność/specjalizacja: <b>-</b>				Forma zaliczenia przedmiotu: <b>zaliczenie na ocenę</b>				Semestr studiów: <b>2</b>		
Nazwa modułu programu: <b>kierunkowy</b>				Język w jakim prowadzone są zajęcia: <b>polski</b>						
Tryb studiów	Forma zajęć								Ogólna liczba godzin	Liczba punktów ECTS:
	W	Ćw.	Konw.	Lab.	Proj.	Sem.	Zajęcia terenowe	Lektorat		
Tryb stacjonarny	15	-	-	-	15	-	-	-	30	2
Tryb niestacjonarny	15	-	-	-	9	-	-	-	24	
Jednostka realizująca przedmiot: <b>Kolegium Nauk Technicznych</b>										
Odpowiedzialny za opracowanie karty przedmiotu (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko, adres e-mail): <b>dr Adam Danch (adanch@wszop.edu.pl)</b>										
<b>CEL PRZEDMIOTU:</b>										
C1.	Nabycie przez studentów umiejętności formułowania modeli matematycznych i ich wykorzystanie do oceny cyklu życia produktu									
C2.	Nabycie przez studentów umiejętności wykorzystania PCR do LCA									
C3.	Nabycie przez studentów umiejętności sterowania jakością produktu oraz czasem jego przydatności z uwzględnieniem aspektu środowiskowego									
<b>WYMAGANIA WSTĘPNE:</b>										
1.	Wiedza z zakresu fizyki, chemii oraz wiedza z zakresu procesów wytwórczych i przetwórczych.									
2.	Podstawowa wiedza z zakresu elementów środowiska.									
<b>PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA:</b>									<b>ODNIESIENIE DO KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA</b>	
EU1	ma wiedzę i rozumie tematykę wpływu produktu na środowisko w całym jego cyklu życia.								<b>ZIP KW_05</b>	
EU2	potrafi dokonać analizy i oceny oddziaływania przedsiębiorstwa na środowisko. Potrafi wybrać i zastosować właściwe dla swojego otoczenia zasady zrównoważonego rozwoju								<b>ZIP KU_02</b>	
EU3	potrafi stworzyć model cyklu życia produktu oraz monitorować parametry środowiskowe dla tego modelu, dobierać i stosować wybrane narzędzia do opisu oraz analizy problemów								<b>ZIP KU_03</b>	

EU4	rozumie znaczenie właściwego wykorzystania dostępnych źródeł informacji dotyczącej jakości środowiska oraz potrafi uwzględnić wpływ zmian dokonanych w procesie produkcji na środowisko proponując jednocześnie wdrożenie odpowiednich usprawnień i innowacji	<b>ZIP KW_02, ZIP KU_06</b>
EU5	jest gotów do krytycznej oceny skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na bliższe i dalsze otoczenie oraz zainicjowania działań na rzecz środowiska naturalnego i interesu publicznego	<b>ZIP KK_01, ZIP KK_03</b>

**TREŚCI PROGRAMOWE:**

L.p.	WYKŁAD	Liczba godzin	
		S	N
W1	<b>Wpływ procesu produkcji przemysłowej na środowisko.</b> Oddziaływanie przedsiębiorstwa na środowisko. Instrumenty ekonomiczne w ochronie środowiska-ślad węglowy. Analiza kosztów i korzyści. Wskaźniki środowiskowe przedsiębiorstwa. Studium przypadku - przemysł paliwowy, przemysł spożywczy, przemysł papirniczy. Etykiety środowiskowe- znak towarowy.	5	5
W2	<b>Czyste technologie ?</b> GMP i BAT dla przemysłu. Ocena ekologiczna cyklu życia produktu, parametry środowiskowe. Znaczenie i rola PCR w przygotowaniu Deklaracji środowiskowej III typu (EPD).ISO 14025.	5	5
W3	<b>Modele LCA</b> Studium przypadków: budownictwo przemysłowe i mieszkaniowe. CertyfikatyLEED BREAM, Projekt EEBGUIDE. Zastosowanie w ekologicznej ocenie produktu, technologii, gospodarce odpadami.	5	5
<b>RAZEM:</b>		<b>15</b>	<b>15</b>

**FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA PRZEDMIOTU: zaliczenie na ocenę**

L.p.	PROJEKT	Liczba godzin	
		S	N
P1	Omówienie wymagań dla projektu EPD III typu – wybór obiektu, zawartość LCA, podział na grupy	2	3
P2	Wybór produktu, określenie obszaru gromadzenia danych. Przygotowanie modelu- analiza i uzasadnienie słuszności wyboru, studium przypadków dla podobnych produktów opisanych w EPD. Gromadzenie danych, obliczenia wg modelu. Przygotowanie tabeli zbiorczej. Przygotowanie szkicu EPD na podstawie ISO 14025. Edycja skróconej wersji Deklaracji ŚrodowiskowejIII typu.	10	3
P3	Prezentacja obliczeń LCA dla wybranego produktu- uzasadnienie przyjętego modelu, dyskusja	3	3
<b>RAZEM:</b>		<b>15</b>	<b>9</b>

**FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA PRZEDMIOTU: ocena prezentacji projektu 40% i zawartości merytorycznej pisemnej formy projektu 60%, prezentacja i obrona projektu****NARZĘDZIA I METODY DYDAKTYCZNE**

1.	Laptop, rzutnik multimedialny, program Operat FB
2.	Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej.
3.	Materiały pomocnicze- wybrane EPD i CSR

**OBCIĄŻENIE STUDENTA PRACĄ:**

	Forma aktywności	Liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
		tryb stacjonarny	tryb niestacjonarny
1.	godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim	30	24
2.	samodzielne przygotowanie do zajęć	5	11
3.	przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	7	7
4.	udział w konsultacjach	2	2
5.	zapoznanie się z literaturą przedmiotu	4	4
6.	egzamin / zaliczenie	2	2
<b>SUMA GODZIN</b>		<b>50</b>	<b>50</b>
<b>LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>		<b>2</b>	<b>2</b>

<b>LITERATURA PODSTAWOWA:</b>	
1.	Schebek L., Herrmann Ch., Cerdos F.: <i>Progress in Life Cycle Assessment</i> . Springer, 2018
<b>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</b>	
1.	(Ed) M.A. Curran: <i>Life Cycle Assessment Handbook</i> . Wiley, 2012
2.	Lawley B., Schure P: <i>Zarządzanie produktem dla bystrzaków</i> , 2020
3.	PN-EN ISO 14025:2010
4.	PN-EN ISO 14040:2009, PN-EN ISO 14021:2002
5.	PN-EN 15804+A2:2020-03
<b>PRZYDATNE INFORMACJE</b>	
1.	<p>PLATFORMA MOODLE zawiera :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ materiały dydaktyczne do przedmiotu</li> <li>▪ przedmiotowe efekty uczenia się</li> <li>▪ zalecaną literaturę</li> <li>▪ warunki i kryteria zaliczenia przedmiotu</li> </ul>
2.	BIBLIOTEKA WSZOP zapewnia literaturę podstawową do przedmiotu oraz wybrane pozycje literatury uzupełniającej, w tym dostęp do zbiorów cyfrowych i Platformy IBUK Libra
3.	<p>ELEKTRONICZNY NIEZBĘDNIK STUDENTA zawiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kierunkowe efekty uczenia się</li> <li>▪ karty przedmiotów</li> <li>▪ terminy konsultacji nauczycieli akademickich</li> </ul>
4.	<p>WIRTUALNY DZIEKANAT zawiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ harmonogram zajęć na bieżący semestr</li> <li>▪ harmonogram sesji egzaminacyjnej</li> <li>▪ ogłoszenia dotyczące organizacji roku akademickiego</li> </ul>
5.	Terminy egzaminów uzgadnia starosta roku z prowadzącym zajęcia
6.	Karta przedmiotu obowiązuje od roku akademickiego 2022/2023