

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu w języku polskim: EKOLOGIA I ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKOWE									Kod przedmiotu: KNT/ZiIP-IO/P/17	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim: ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT										
Kierunek studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji					Profil: ogólnoakademicki			Poziom studiów: I stopnia		
Specjalność/specjalizacja: -					Forma zaliczenia przedmiotu: egzamin			Semestr studiów: 4		
Nazwa modułu programu: podstawowy					Język w jakim prowadzone są zajęcia: polski					
Tryb studiów	Forma zajęć								Ogólna liczba godzin	Liczba punktów ECTS:
	W	Ćw.	Konw.	Lab.	Proj.	Sem.	Zajęcia terenowe	Lektorat		
Tryb stacjonarny	30	-	-	-	30	-	-	-	60	6
Tryb niestacjonarny	15	-	-	-	15	-	-	-	30	
Jednostka realizująca przedmiot: Kolegium Nauk Technicznych										
Odpowiedzialny za opracowanie karty przedmiotu (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko, adres e-mail): dr inż. Andrzej Paukszto, apaukszto@wszop.edu.pl										
CEL PRZEDMIOTU:										
C1.	Zapoznanie studentów z zagadnieniami z zakresu ekologii: od poziomu globalnego (energia i materia w biosferze) poprzez funkcjonowanie ekosystemów, populacji, aż do funkcjonowania osobnika w środowisku.									
C2.	Nabycie przez studentów umiejętności analizy i oceny wielkości zagrożenia poszczególnych ekosystemów jako rezultat lokalnych i regionalnych efektów zanieczyszczenia środowiska naturalnego (smog, kwaśne opady).									
C3.	Zapoznanie studenta z metodyką prowadzenia badań terenowych z dziedziny ekologii.									
C4.	Zapoznanie studentów z instrumentami oraz uwarunkowaniami prawnymi i organizacyjnymi dotyczącymi zarządzania środowiskiem.									
C5.	Zapoznanie studentów z systemami zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwie.									
WYMAGANIA WSTĘPNE:										
1.	Wiedza z zakresu biologii na poziomie szkoły średniej, matematyki i chemii.									
2.	Umiejętność wykonywania działań matematycznych do rozwiązywania postawionych zadań oraz prostych zadań chemicznych.									
PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA:									ODNIESIENIE DO KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA	
EU1	Student zna pojęcia i prawa z zakresu ekologii, ma wiedzę na temat skutków wywieranych przez działalność człowieka na środowisko naturalne								ZIP KW_01	
EU2	Student zna elementy polityki ekologicznej państwa, posiada wiedzę nt. systemów zarządzania środowiskiem.								ZIP KW_02	

EU3	Student potrafi dokonać analizy i oceny oddziaływania przedsiębiorstwa na środowisko oraz opracować wymaganą w tym zakresie dokumentację.	ZIP KU_03, ZIP KU_05	
EU4	Student potrafi korzystać z dostępnych źródeł informacji dotyczącej jakości środowiska oraz potrafi uwzględnić aspekty ekologiczne i ochrony środowiska przyrodniczego przy podejmowaniu decyzji i aktywności technologicznej.	ZIP KS_03	
TREŚCI PROGRAMOWE:			
L.p.	WYKŁAD	Liczba godzin	
		S	N
W1	Pojęcia podstawowe (gatunek, populacja, biocenoza, ekosystem). Sukcesja ekologiczna. Abiotyczne i biotyczne czynniki ograniczające występowanie organizmów żywych w środowisku. Podstawowe prawa ekologiczne. Nazewnictwo ekologiczne.	6	3
W2	Atmosfera ziemna – skład, budowa. Bilans energii słonecznej. Ruch mas powietrza. Zanieczyszczenia powietrza. Efekty lokalne i regionalne zanieczyszczenia powietrza (Smog kwaśny, Smog fotochemiczny).	6	3
W3	Efekty globalne zanieczyszczenia powietrza (Efekt cieplarniany, Niszczenie warstwy ozonowej w stratosferze). Ekosystemy wodne - rodzaje. Warunki ekologiczne w środowisku wodnym. Promieniowanie i fotosynteza w ekosystemach wodnych. Stratyfikacja wód. Cykl krążenia węgla, azotu i fosforu w ekosystemach wodnych. Biomanipulacje. Źródła zaburzeń i zanieczyszczeń zbiorników wodnych.	6	3
W4	Ekologia środowisk lądowych. Gleba, procesy glebotwórcze, materia organiczna gleby. Ekosystemy lądowe -biomy. Zagrożenia dla ekosystemów lądowych (zanieczyszczenie i degradacja gleby). Metody ochrony litosfery (rekultywacja, remediacja). Polityka ekologiczna państwa.	6	3
W5	Podstawy zarządzania środowiskowego. Zrównoważony rozwój. Strategie i programy zarządzania środowiskowego (Strategia 3R, 4R i 5R, GreenLight, Idea Czystszej Produkcji). Systemy zarządzania środowiskowego (ISO 14001:2015, EMAS).	6	3
RAZEM:		30	15
FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA PRZEDMIOTU: Egzamin pisemny			
L.p.	PROJEKT	Liczba godzin	
		S	N
P1	Przedstawienie i omówienie tematyki projektów. Wymagania do opracowania projektów. Rozpoczęcie realizacji projektów z podziałem na zespoły z zakresu: a) wdrożenia zintegrowanego systemu zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwie, lub b) analizy i oceny oddziaływanie wybranego przedsiębiorstwa na środowisko. Charakterystyka wybranego przedsiębiorstwa.	6	3
P2	Charakterystyka wybranego przedsiębiorstwa c.d. Opis procesu/ów technologicznych w analizowanym przedsiębiorstwie produkcyjnym.	6	3
P3	Sporządzenie listy aspektów środowiskowych, w tym aspektów bezpośrednich i pośrednich. Opracowanie celów, zadań i programów środowiskowych.	6	3
P4	Opracowanie celów, zadań i programów środowiskowych c.d. Prace końcowe nad projektem - przygotowanie projektu do obrony (prezentacja w programie PowerPoint). Zamieszczenie gotowych projektów na PEZ (Platformie Edukacji Zdalnej).	6	3
P5	Przedstawienie opracowanych projektów w formie prezentacji PowerPoint. Obrona projektów przed grupą.	6	3
RAZEM:		30	15
FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA PRZEDMIOTU: Opracowanie i obrona projektu			
NARZĘDZIA I METODY DYDAKTYCZNE			
1.	Laptop, rzutnik multimedialny.		
2.	Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej.		
3.	Projekt, materiały pomocnicze.		

OBCIĄŻENIE STUDENTA PRACĄ:			
Forma aktywności		Liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
		<i>tryb stacjonarny</i>	<i>tryb niestacjonarny</i>
1.	godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim	60	30
2.	wykonanie prezentacji, projektu itp.	20	30
3.	samodzielne przygotowanie do zajęć	15	15
4.	przygotowanie do kolokwium, egzaminu i innych form	35	45
5.	udział w konsultacjach	5	5
6.	zapoznanie się z literaturą przedmiotu	15	25
SUMA GODZIN		150	150
LICZBA PUNKTÓW ECTS		6	6
LITERATURA PODSTAWOWA:			
1.	A. Pacana, <i>Zarządzanie środowiskowe zgodne z ISO 14001:2015</i> , Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów, 2018.		
2.	Z. Wnuk, <i>Ekologia i ochrona środowiska</i> , Wyd. Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów, 2010.		
3.	A. Mackenzie, A. S. Ball, S. R. Virdee, <i>Krótkie wykłady ekologia</i> , PWN, Warszawa, 2005.		
4.	J. Strzałko, T. Mossar-Pietraszewska (Red.), <i>Kompendium wiedzy o ekologii</i> , PWN, Warszawa, 2005.		
5.	R. Zarzycki, M. Imbierowicz, M. Stelmachowski, <i>Wprowadzenie do inżynierii i ochrony środowiska</i> , Tom I, WTN, Warszawa, 2007.		
LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:			
1.	A. Misiólek, E. Kowal, A. Kucińska-Landwójtowicz, <i>Ekologia</i> , Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2014.		
2.	W. Niemiec, A. Pacyna, O. Jurgilewicz i in., <i>Aspekty zarządzania środowiskiem w praktyce inżynierskiej</i> . Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów, 2013.		
3.	S. Wiąckowski, <i>Ekologia ogólna</i> , Oficyna Wydawnicza BRANTA, Bydgoszcz, 2008.		
4.	B. Gajdzik, A. Wyciślik, <i>Wybrane aspekty ochrony środowiska i zarządzania środowiskowego</i> , Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2007.		
PRZYDATNE INFORMACJE			
1.	PLATFORMA MOODLE zawiera : <ul style="list-style-type: none"> ▪ materiały dydaktyczne do przedmiotu ▪ przedmiotowe efekty uczenia się ▪ zalecaną literaturę ▪ warunki i kryteria zaliczenia przedmiotu 		
2.	BIBLIOTEKA WSZOP zapewnia literaturę podstawową do przedmiotu oraz wybrane pozycje literatury uzupełniającej, w tym dostęp do zbiorów cyfrowych i Platformy IBUK Libra		
3.	ELEKTRONICZNY NIEZBĘDNIK STUDENTA zawiera: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kierunkowe efekty uczenia się ▪ karty przedmiotów ▪ terminy konsultacji nauczycieli akademickich 		
4.	WIRTUALNY DZIEKANAT zawiera: <ul style="list-style-type: none"> ▪ harmonogram zajęć na bieżący semestr ▪ harmonogram sesji egzaminacyjnej ▪ ogłoszenia dotyczące organizacji roku akademickiego 		
5.	Terminy egzaminów uzgadnia starosta roku z prowadzącym zajęcia		
6.	Karta przedmiotu obowiązuje od roku akademickiego 2021/2022		