

## KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu w języku polskim: <b>EKOLOGIA I ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKOWE</b>									Kod przedmiotu: <b>KNT/ZIP-IP/P/16</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim: <b>ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT</b>										
Kierunek studiów: <b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Profil: <b>praktyczny</b>				Poziom studiów: <b>I stopień</b>		
Specjalność/specjalizacja: -				Forma zaliczenia przedmiotu: <b>egzamin</b>				Semestr studiów: <b>5</b>		
Nazwa modułu programu: <b>podstawowy</b>				Język w jakim prowadzone są zajęcia: <b>język 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	3
Tryb niestacjonarny	9	-	-	15	-	-	-	-	24	
Jednostka realizująca przedmiot, wydział: <b>Kolegium Nauk Technicznych</b>										
Odpowiedzialny za opracowanie karty przedmiotu (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko, adres e-mail): <b>dr hab. Andrzej Misiołek, prof. WSZOP (amisiolek@wszop.edu.pl)</b>										
<b>CEL PRZEDMIOTU:</b>										
C1.	Zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi procesów naturalnych i antropogenicznych zachodzących w biosferze.									
C2.	Nabycie przez studentów umiejętności analizy i oceny wielkości zagrożenia poszczególnych ekosystemów jako rezultat lokalnych i regionalnych efektów zanieczyszczenia środowiska naturalnego (smog, kwaśne opady, degradacja gleb).									
C3.	Zapoznanie studentów z oddziaływaniem zanieczyszczeń naturalnych i antropogenicznych na środowisko przyrodnicze.									
C4.	Zapoznanie studentów z instrumentami oraz uwarunkowaniami prawnymi i organizacyjnymi dotyczącymi bezpieczeństwa ekologicznego oraz zarządzania środowiskiem.									
C5.	Zapoznanie studentów z polityką ekologiczną państwa oraz ideą zrównoważonego rozwoju									
<b>WYMAGANIA WSTĘPNE:</b>										
1.	Wiedza z zakresu matematyki i chemii.									
2.	Umiejętność wykonywania działań matematycznych do rozwiązywania postawionych obliczeń oraz prostych zadań chemicznych.									

<b>PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA:</b>		<b>ODNIESIENIE DO KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA</b>	
EU1	zna i rozumie pojęcia i prawa dotyczące procesów naturalnych i antropogenicznych zachodzących w biosferze, ideę zrównoważonego rozwoju, elementy polityki ekologicznej państwa, posiada wiedzę na temat zarządzania środowiskiem.	<b>ZIP KW_13</b>	
EU2	ma wiedzę na temat skutków wywieranych przez działalność człowieka na środowisko naturalne.	<b>ZIP KW_03</b>	
EU3	potrafi wykorzystać wiedzę i zdobyte umiejętności w wykonywaniu pracy i rozwiązywaniu problemów z zakresu ochrony środowiska	<b>ZIP KU_12</b>	
EU4	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej w kształtowaniu środowiska pracy w kontekście zrównoważonego rozwoju i jest gotów do działania w tym zakresie	<b>ZIP KK_04</b>	
<b>TREŚCI PROGRAMOWE:</b>			
L.p.	WYKŁAD	Liczba godzin	
		S	N
W1	Pojęcia podstawowe (przyroda, środowisko, biosfera, ekosystem). Procesy zachodzące w biosferze. Składniki środowiska i rozmieszczenie pierwiastków. Budowa i skład atmosfery, hydrosfery i pedosfery. Obieg podstawowych pierwiastków w przyrodzie. Bilans energii słonecznej.	3	1
W2	Zagrożenia i ochrona atmosfery. Zagrożenia i ochrona hydrosfery. Zagrożenia i ochrona litosfery. Współczesne propozycje świata nauki i techniki na zmniejszenie zagrożeń środowiska przyrodniczego.	3	2
W3	Zanieczyszczenia naturalne i antropogeniczne oraz ich oddziaływanie na środowisko. Źródła i rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń. Zapobieganie zanieczyszczeniom oraz zmniejszanie ich i unieszkodliwianie. Monitoring środowiskowy. Zdrowotne skutki zanieczyszczenia środowiska. Trujące działanie wybranych substancji chemicznych.	3	2
W4	Gospodarowanie zasobami wodnymi oraz powierzchnią ziemi. Rekultywacja terenów zdegradowanych. Gospodarka odpadami: recykling surowcowy i materiałowy. Gospodarka o obiegu zamkniętym. Wybrane aspekty prawne związane z ekologią i ochroną środowiska.	3	2
W5	Polityka ekologiczna państwa. Idea zrównoważonego rozwoju. Bezpieczeństwo ekologiczne i jego zagrożenia. Bezpieczeństwo ekologiczne państwa. Bezpieczeństwo ekologiczne w organizacji. Elementy zarządzania środowiskowego.	3	2
<b>RAZEM:</b>		<b>15</b>	<b>9</b>
<b>FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA PRZEDMIOTU:</b> Egzamin ustny			
L.p.	LABORATORIUM	Liczba godzin	
		S	N
L1	Ogólne zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium. Poznanie podstawowych metod laboratoryjnych stosowanych w badaniach ekologicznych.	3	3
L2	Wyznaczenie podatności wybranych gatunków drzew na kumulowanie pyłu na liściach na terenach silnie zurbanizowanych.	4	4
L3	Wpływ kwaśnych opadów na roślinność – spektrofotometryczne oznaczanie zawartości chlorofilu w roślinach.	4	4
L4	Badanie właściwości buforowych gleby poprzez określenie zawartości związków organicznych (próchnicy) w wybranych typach gleb.	4	4
<b>RAZEM:</b>		<b>15</b>	<b>15</b>
<b>FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA PRZEDMIOTU:</b> Sprawozdanie z laboratorium			
<b>NARZĘDZIA I METODY DYDAKTYCZNE</b>			
1.	Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych.		
2.	Program Operat FB		

3.	Materiały pomocnicze: instrukcje stanowiskowe, sprzęt laboratoryjny (m.in. stacjonarne mierniki pH HI 2221, przenośne precyzyjne mierniki pH z zestawem do pomiaru gleby typu HI 99121, pyłomierz przenośny), rzutnik multimedialny.
----	--

**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	15	15
3.	przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	13	19
4.	udział w konsultacjach	5	5
5.	zapoznanie się z literaturą przedmiotu	10	10
6.	egzamin / zaliczenie	2	2
<b>SUMA GODZIN</b>		<b>75</b>	<b>75</b>
<b>LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>		<b>3</b>	<b>3</b>

**LITERATURA PODSTAWOWA:**

1.	Misiołek A., Kowal E, Bień J.: Ekologia. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2021 r.
2.	Kowal E, Kucińska-Landwójtowicz A., Misiołek A.: Zarządzanie środowiskowe. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2013 r.
3.	Praca zbiorowa pod red. J. Strzałko, T. Mossar-Pietraszewskiej: Kompendium wiedzy o ekologii. PWN, Warszawa 2005 r.

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1.	Praca zbiorowa pod red. Z. Wnuka: Ekologia i ochrona środowiska. Wyd. Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2010 r.
2.	Niemiec W., Pacyna A., Jurgilewicz O. i in.: Aspekty zarządzania środowiskiem w praktyce inżynierskiej. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2013 r.
3.	Wójcik J., Antropogeniczne zmiany środowiska przyrodniczego Ziemi, PWN, Warszawa 2020
4.	Mackenzie A., Ball A. S., Virdee S. R., Krótkie wykłady ekologia, PWN, Warszawa 2005 r.

**PRZYDATNE INFORMACJE**

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