

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA IM. WITELONA W LEGNICY WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

Kierunek studiów:	ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI					
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia					
Profil studiów:	praktyczny					
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne					
Nazwa modułu:	Ekologia i zarządzanie środowiskiem					
Rodzaj modułu:	obowiązkowy					
Język wykładowy:	język polski*					
Rok studiów:	1	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:				
Semestr:	2	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba punktów ECTS ogółem:	2	30/12	15/12	-	-	-
Forma zaliczenia:	zaliczenie na ocenę					
Wymagania wstępne:	wiedza i umiejętności z matematyki i fizyki na poziomie szkoły ponadpodstawowej					

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

Cel1: Poznanie aspektów ekologicznych przy podejmowaniu decyzji.

Cel2: Nabycie umiejętności ochrony środowiska przyrodniczego.

III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH ORAZ METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW

Efekt	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych	Metody weryfikacji
wiedzy:			
W01	Student posiada wiedzę na temat zagrożeń wynikających z działalności przemysłowej i z eksploatacji maszyn. Zna akty prawne w dziedzinie ochrony środowiska.	K1ZIP_W03 K1ZIP_W16	Kolokwium z wykładu
umiejętności:			
U01	Student umie wskazywać obszary zastosowania maszyn cieplnych. Ma umiejętność oceny prawidłowości realizacji procesów energetycznych i gospodarki energetycznej przedsiębiorstwa i ich wpływu na środowisko.	K1ZIP_U11	Kolokwium z ćwiczeń Przygotowanie referatu
kompetencji społecznych:			
K01	Student ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera i managera produkcji, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	K1ZIP_K02	Kolokwium z ćwiczeń Przygotowanie referatu

IV. TREŚCI PROGRAMOWE

Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)

Wykłady:

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
w1	Polityka ekologiczna państwa.	5/2

w2	Przepisy i regulacje prawne dotyczące ochrony środowiska.	5/2
w3	Pierwotne metody zmniejszania emisji zanieczyszczeń. Metody wtórne zmniejszania emisji SO ₂ i NO _x . Odpylanie gazów.	5/2
w4	Ochrona litosfery, atmosfery i wód powierzchniowych. Gospodarka ściekowa.	5/2
w5	Zagospodarowanie stałych odpadów paleniskowych. Ochrona przed hałasem. Ekonomia w działaniach ekologicznych.	5/2
w6	Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym.	5/2

Ćwiczenia

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
ćw1	Poznanie technologii ograniczania emisji w energetyce- analiza przykładu.	5/4
ćw2	Analiza przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska – omówienie przykładu.	5/4
ćw3	Przykładowy dobór technologii ochrony środowiska dla wybranego przypadku.	5/4

V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Metody kształcenia:

Wykład multimedialny
Ćwiczenia problemowe, metoda projektu

2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:

Prezentacje multimedialne, teksty źródłowe, dokumenty, Internet, rzutnik multimedialny, tablica multimedialna

VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU

Forma zaliczenia modułu:

Zaliczenie na ocenę

Kryteria oceny formującej*:**

1. Krótkie zadania domowe
2. Umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań
3. Referat, prezentacja

Kryteria oceny podsumowującej*:**

Aktywność na zajęciach oraz kolokwia pisemne:

50-59% - ocena dostateczna,
60-69% - ocena dostateczna plus,
70-79% - ocena dobra,
80-89% - ocena dobra plus,
powyżej 90% - ocena bardzo dobra

Na ocenę 3,0: student zna podstawowe metody i narzędzia, potrafi przy pomocy prowadzącego rozwiązać proste zadania.

Na ocenę 3,5: zna podstawowe metody i narzędzia, potrafi samodzielnie rozwiązać proste zadania.

Na ocenę 4,0: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować.

Z pomocą prowadzącego potrafi rozwiązać zadania typowe.

Na ocenę 4,5: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Samodzielnie potrafi rozwiązać zadania typowe.

Na ocenę 5: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Samodzielnie potrafi rozwiązać zadania typowe. Jest aktywny na zajęciach.

Ocena podsumowująca*:**

Ocena z modułu: średnia ocen z poszczególnych form zajęć.

VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)	60/24
Udział w wykładach	30/12
Udział w innych formach zajęć (ćwiczenia**)	30/12
Inne (jakie?)	-

Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	15/51
Przygotowanie do wykładu	6/28
Przygotowanie do innych form zajęć (ćwiczenia**)	4/18
Przygotowanie do egzaminu	-
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (ćwiczenia**)	3
Inne (np. gromadzenie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie prezentacji multimedialnej itp.)	2
Łączna liczba godzin	75
Punkty ECTS za moduł	3

VIII. ZALECANA LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Czaja S., Becla A., *Ekologiczne podstawy procesów gospodarowania*. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Wrocław 2007.
2. Szkarowski A., *Spalanie gazów: teoria, praktyka, ekologia*. WNT, Warszawa 2014.
3. Zarzycki R., *Wprowadzenie do inżynierii i ochrony środowiska*. WNT, Warszawa 2009.

Literatura uzupełniająca:

1. Klugmann-Radziemska E., Lewandowski M., *Proekologiczne odnawialne źródła energii*. PWN, Warszawa 2017.
2. Goh Bee H., *Smart cities as a solution for reducing urban waste and pollution*. IGI Global, 2016.
3. Graedel T., Allenby B., *Industrialecology and sustainable engineering*. International, 2010.

*należy odpowiednio wypełnić

**należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (wykład, ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)

*** proszę wpisać odpowiednie kryteria oceny formującej i podsumowującej