

WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY/ STUDIUM.....

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: Ekologia przemysłowa – wybrane zagadnienia
Nazwa w języku angielskim: Industrial ecology – selected problems
Kierunek studiów (jeśli dotyczy): Elektrotechnika
Specjalność (jeśli dotyczy): Odnawialne źródła energii
Stopień studiów i forma: II stopień / stacjonarna
Rodzaj przedmiotu: obowiązkowy
Kod przedmiotu: ELR021314
Grupa kursów: NIE

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30				
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60				
Forma zaliczenia	zaliczenie na ocenę				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	2				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	1.25				

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI
WIEDZA:

1. Ma podstawową wiedzę w zakresie biologii.

KOMPETENCJE SPOŁECZNE:

1. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.

CELE PRZEDMIOTU

C1 - Umiejętności: poznanie podstaw ekologii przemysłowej, czyli nauki o odnawialności w środowisku inżynierskim i przemysłowym.
 C2 - Umiejętność rozpoznania i analizy problemów związanych z ograniczeniem obciążania środowiska naturalnego i kształtowania procesów przemysłowych zgodnie z zasadami środowiska naturalnego.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 - Zna podstawowe zasady ekologii.

PEK_W02 - Ma wiedzę z nauki o odnawialności w środowisku inżynierskim i przemysłowym.

PEK_W03 - Ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą zastosowania ekologii przemysłowej w biznesie, redukcji kosztów, zmian organizacyjnych, integracji nowych technologii.

PEK_W04 – Ma wiedzę dotyczącą analizy problemów związanych z ograniczeniem obciążania środowiska naturalnego i kształtowania procesów przemysłowych zgodnie z zasadami środowiska naturalnego

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 - Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.

PEK_K02 - Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną.

PEK_K03 - Ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Ogólna prezentacja problematyki ekologii przemysłowej. Rola biodywersyfikacji w działalności człowieka	2
Wy2	Przemysł jako systemy biologiczne wewnątrz systemów biologicznych.	2
Wy3	Umiejętność naśladowania przyrody. Podstawowe zasady ekologii przemysłowej.	2
Wy4	Naśladowanie dynamiki ekosystemu w działalności przemysłowej. Ograniczenia, systemy ekologiczne i naturalne.	2
Wy5	Metody i narzędzia ekologii przemysłowej.	2
Wy6	Metabolizm przemysłowy, Modelowanie dynamiki wej./wyj., zapobieganie powstawaniu odpadów, przykłady.	2
Wy7	Czas życia produktu, ekonomia usługowa, zastosowania w przyszłości.	2
Wy8	Nowe perspektywy związane z zastosowaniem ekologii przemysłowej w biznesie, redukcja kosztów, nowe rynki, marketing, zmiany organizacyjne, integracja nowych technologii.	2
Wy9	Nowe możliwości związane z administracją państwową, regulacje prawne, działania władz lokalnych, rola administracji.	2
Wy10	Ekosystemy przemysłowe i ekologiczne parki przemysłowe. Koszty, ryzyka i wyzwania związane z tworzeniem EIP (Eco-Industrial Parks).	2
Wy11	Strategie i implementacja ekologii przemysłowej. Procesy zdecentralizowane, nadzór społeczny i ekonomiczny, dialog publiczno-prywatny, działalność naukowa.	2
Wy12	Przykłady z dziedziny energetyki, transportu, działalności produkcyjnej, telekomunikacji, itp.	2
Wy13-15	Ocena możliwości transformacji wybranych zakładów przemysłowych w duchu ekologii przemysłowej. Omówienie wyników prac przygotowanych przez studentów. Test –zaliczenie kursu .	6
Suma godzin		20

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1		
	Suma godzin	

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1		
	Suma godzin	

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1		
	Suma godzin	

Forma zajęć - seminarium		Liczba godzin
Se1		
	Suma godzin	

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
N1. Wykład z użyciem technik tradycyjnych, audiowizualnych, prezentacje multimedialne, foliogramy.	

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
Wykład P	PEK_W01 – PEK_W04	Test, kolokwium.

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<p><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></p> <p>[1] Allenby B, Allenby R, Deanna J.: The Greening of Industrial Ecosystems, National Academy Press, Washington, 1994.</p> <p>[2] IEEE White Paper on Sustainable Development and Industrial Ecology, IEEE 1995.</p> <p>[3] Frosch R.A., "Industrial Ecology: A Philosophical Introduction," Proceedings of the National Academy of Sciences, USA 89 (February 1992): 800–803.</p> <p><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></p> <p>[1] Materiały dostarczone przez prowadzącego na str. www</p>
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)
Paweł Kostyla, pawel.kostyla@pwr.wroc.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Ekologia przemysłowa – wybrane zagadnienia
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU Elektrotechnika
I SPECJALNOŚCI Odnawialne źródła energii

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**	Cele przedmiotu***	Treści programowe***	Numer narzędzia dydaktycznego***
PEK_W01 (wiedza)	S2OZE_W03	C1, C2	Wy1-4	N1
PEK_W02	S2OZE_W03	C1, C2	Wy5-9	N1
PEK_W03 PEK_W04	S2OZE_W03	C1, C2	Wy10-15	N1
PEK_K01 (kompetencje)	S2OZE_K01	C1, C2	Wy5-15	N1
PEK_K02	K2ETK_K02, S2OZE_K01	C1, C2	Wy5-15	N1
PEK_K03	K2ETK_K03	C1, C2	Wy5-15	N1

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej