

WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim:	Ekologia przemysłowa - wybrane zagadnienia
Nazwa w języku angielskim:	Industrial ecology - selected problems
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	Elektrotechnika
Specjalność (jeżeli dotyczy):	Odnawialne Źródła Energii
Stopień studiów i forma:	II stopień, stacjonarna
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy
Kod przedmiotu:	ELR051314
Grupa kursów:	NIE

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU):	15				
Liczba godzin zajęć całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS):	30				
Forma zaliczenia:	zaliczenie na ocenę				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X):					
Liczba punktów ECTS:	1				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P):					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK):	0.70				

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Ma podstawową wiedzę w zakresie biologii na poziomie gimnazjalnym.
2. Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę z ogólnie dostępnych źródeł informacji.

CELE PRZEDMIOTU

- C1. 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 UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy:

- PEU_W01 Zna podstawowe zasady ekologii. Ma podstawową wiedzę na temat ochrony środowiska i projektowania systemów przemysłowych na wzór systemów biologicznych.
- PEU_W02 Ma wiedzę z dziedziny nauki o odnawialności w środowisku inżynierskim i przemysłowym. Potrafi wybrać narzędzia do analizy wpływu procesów przemysłowych na środowisko.
- PEU_W03 Ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą zastosowania ekologii przemysłowej w biznesie, redukcji kosztów, zmian organizacyjnych, integracji nowych technologii.

Z zakresu umiejętności:

Z zakresu kompetencji społecznych:

- PEU_K01 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 biodywर्सyfikacji w działalności człowieka. Przemysł jako systemy biologiczne wewnątrz systemów biologicznych.	2
Wy2	Umiejętność naśladowania przyrody. Podstawowe zasady ekologii przemysłowej.	2
Wy3	Naśladowanie dynamiki ekosystemu w działalności przemysłowej. Ograniczenia, systemy ekologiczne i naturalne.	2
Wy4	Metody i narzędzia ekologii przemysłowej.	2
Wy5	Metabolizm przemysłowy, Modelowanie dynamiki wej./wyj., zapobieganie powstawaniu odpadów, przykłady.	2
Wy6	Nowe możliwości związane z administracją państwową, regulacje prawne, działania władz lokalnych, rola administracji.	2
Wy7	Strategie i implementacja ekologii przemysłowej. Procesy zdecentralizowane, nadzór społeczny i ekonomiczny, dialog publiczno-prywatny, działalność naukowa.	2
Wy8	Test -zaliczenie kursu.	1
suma godzin:		15

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

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Oceny <i>F - formująca w trakcie semestru P - podsumowująca na koniec semestru</i>	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1(w)	PEU_W01 PEU_W02 PEU_W03 PEU_K01	Test pisemny
P(w)	P=F1	

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
LITERATURA PODSTAWOWA: [1] Graedel T E, Allenby B.: Industrial Ecology and Sustainable Engineering, Pearson Education, Inc., 2010. [2] Allenby B, Allenby R, Deanna J.: The Greening of Industrial Ecosystems, National Academy Press, Washington, 1994. [3] IEEE White Paper on Sustainable Development and Industrial Ecology, IEEE 1995. LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA: Materiały dostarczone przez prowadzącego.

OPIEKUN PRZEDMIOTU
Zbigniew Leonowicz, zbigniew.leonowicz@pwr.wroc.pl