

WYDZIAŁ MECHANICZNO-ENERGETYCZNY

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu w języku polskim:	Biopaliwa i paliwa alternatywne
Nazwa przedmiotu w języku angielskim:	Biofuels and alternative fuels
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	Energetyka
Specjalność (jeśli dotyczy):	Odnawialne źródła energii
Poziom i forma studiów:	II stopień, niestacjonarny
Rodzaj przedmiotu:	specjalistyczny/wybieralny
Kod przedmiotu:	W09ENG-NM0018
Grupa kursów:	Nie

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	18	9			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60	30			
Forma zaliczenia	zaliczenie na ocenę	zaliczenie na ocenę			
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	2	1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	1	0,75			

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

Kompetencje w zakresie termodynamiki, procesu spalania i paliw potwierdzone pozytywnymi ocenami z kursów I stopnia studiów

CELE PRZEDMIOTU

- C1 - zapoznanie studentów zagadnieniami związanymi z energetycznym użytkowaniem biomasy i paliw alternatywnych
 C2 – uporządkowanie wiedzy w zakresie użytkowania biomasy i paliw alternatywnych
 C3 – zapoznanie studentów z obliczeniami urządzeń od spalania i zgazowania biomasy i paliw alternatywnych

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy:

PEU_W01 – ma uporządkowaną wiedzę w zakresie użytkowania energetycznego biomasy i paliw alternatywnych

Z zakresu umiejętności:

PEU_U01 – potrafi wykonać obliczenia urządzeń do spalania i zgazowania biomasy i paliw alternatywnych

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Właściwości, rodzaje klasyfikacji i produkcja biopaliw i paliw alternatywnych;	2
Wy2	Biopaliwa stałe i paliwa alternatywne jako źródło energii;	2
Wy3	Drewno, odpady rolnicze, uprawy energetyczne, biomasy drugiej generacji;	2
Wy4	Odpady komunalne, osady ściekowe, odpady przemysłowe i inne odpady;	2
Wy5	Spalanie biopaliw i paliw alternatywnych oraz ocena ich jakości;	2
Wy6	Procesy konwersji - konwersja chemiczna i biochemiczna; termochemiczna (zgazowanie, piroliza);	2
Wy7	Urządzenia grzewcze małej mocy wykorzystujące biopaliwa i paliwa alternatywne;	2
Wy8	Kotły ciepłownicze i przemysłowe na biopaliwa stałe i paliwa alternatywne;	2
Wy9	Kolokwium zaliczeniowe;	2
Suma godzin		18

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1- Ćw4	Obliczenia procesów spalania biopaliw oraz obliczenia cieplne i bilansowe urządzeń do spalania i zgazowania biomasy	8
Ćw 5	Kolokwium zaliczeniowe	1
Suma godzin		9

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Wykład: wykład informacyjno-problemowy, prezentacja multimedialna połączona z formą tradycyjną,
N2. Ćwiczenia: odpowiedzi ustne,
N3. Konsultacje

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
P	PEU_W01	Kolokwium zaliczenie na ocenę

P	PEU_U01	Kolokwium zaliczenie na ocenę
---	---------	-------------------------------

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
<u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u>	
[1] Rybak W. Spalanie i współspalanie biopaliw stałych, Wydawnictwa Politechniki Wrocławskiej, 2006	
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)	
Wiesław Rybak, wieslaw.rybak@pwr.wroc.pl	