

Przedmiot: Pozyskiwanie energii z biomasy

Kod przedmiotu: WTiCh/ISt/ICh/D7-8b

- 1. Odpowiedzialny za przedmiot, jego miejsce zatrudnienia i e-mail:**
dr inż. Magdalena Cudak, Zakład Inżynierii Chemicznej i Procesów Reaktorowych,
Instytut Inżynierii Chemicznej i Procesów Ochrony Środowiska ,
e-mail : cudak@ps.pl
- 2. Język wykładowy:** polski
- 3. Liczba punktów:** 2
- 4. Rodzaj studiów, kierunek, specjalność:** studia II stopnia, stacjonarne, kierunek Inżynieria Chemiczna i Procesowa, specjalność Inżynieria procesów ekoenergetyki
- 5. Status przedmiotu dla ww. studiów:** obieralny
- 6. Informacje o formach zajęć:**

Sem.	Pkt	Zajęcia praktyczne									
		Wykład		Seminarium		Ćw/ćw. komp.		Laboratorium		Projekt	
		G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.
I	2	15	Z			15	Z				
Waga		1.0				0.7					

Objaśnienia: Pkt – liczba punktów, G/sem. – liczba godzin w semestrze, F.z. – forma zaliczenia zajęć (E – egzamin, Z – zaliczenie). Ćw. komp – zajęcia w formie ćwiczeń, na stanowiskach komputerowych

7. Wymagane zaliczenie przedmiotów poprzedzających (lub określenie wymaganej wiedzy):

Procesy cieplne i aparaty, termodynamika procesowa, bioprocessy i aparaty

8. Program wykładów

Charakterystyka i klasyfikacja źródeł biomasy; Biomasa jako źródło biopaliw stałych, ciekłych i gazowych. Zasoby drewna, odpadów drzewnych, słomy peletów i ich rozmieszczenie; magazynowanie i techniki pozyskiwania energii ze spalania drewna, słomy. Piroliza i gazyfikacja biomasy. Plantacje energetyczne (Salix viminalis, Helianthus tuberosus (topinambur), Sida hermaphodita, Miscanthus giganteus) – uprawa, wartości opałowe, zastosowanie. Biogaz. Biopaliwa. Efekty ekologiczne wykorzystania biomasy. Opłacalność pozyskiwania i wykorzystania innych źródeł biomasy. Przykłady wykorzystania biomasy w instalacjach ciepłowniczych i energetycznych na terenie Polski.

9. Program zajęć praktycznych

Obliczanie emisji zanieczyszczeń podczas spalania biomasy. Oceny technicznych parametrów w procesach spalania biomasy. Bilanse materiałowe i energetyczne. Analiza porównawcza kosztów produkcji energii z biomasy w odniesieniu do produkcji energii z paliw tradycyjnych.

10. Literatura

1. W. M. Lewandowski, proekologiczne odnawialne źródła energii, WNT, Warszawa, 2007
2. P. Gradziuk, Biopaliwa, ARwL-INRwZ, 2003
3. J. W. Wandrasz , A. J. Wandrasz, Paliwo formowane. Biopaliwa i paliwa z odpadów w procesach termicznych, Seidel Przywcki, 2006
4. E. Klugmann-Radziemska, Odnawialne źródła energii – przykłady obliczeniowe, Politechnika Gdańska, 2007
5. A. Grzybek, P. Gradziuk, K. Kowalczyk, Słoma. Inteligentne paliwo, ARwL-INRwZ, 2001