

Przedmiot: Produkcja biopaliw
Kod przedmiotu: WTiCh/ISt/ICh/D7-8a

- 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

Podział biopaliw. Zastosowanie biopaliw. Zalety i wady wynikające ze stosowania biopaliw w gospodarce. Aspekt ekologiczny zastosowania biopaliw. Społeczno-ekonomiczne uwarunkowania produkcji biopaliw. Paliwa alkoholowe: bioetanol, biometanol. Biomasa (drewno, słoma). Rośliny energetyczne (wierzba). Biogaz i gazy wysypiskowe. Biokomponenty. Biodiesel i sundiesel. Inne biopaliwa: BioETBE (uzyskiwany z etanolu i izobutyleny), Bio-olej (uzyskiwany w wyniku poddania pirolizie biomasy). Otrzymywanie biopaliw. Konwersja enzymowa, termochemiczna, wysokosprawne wykorzystanie różnych form biomasy. Produkcja wybranych biopaliw. Technologie i rozwiązania techniczne produkcji biopaliw. Aparaty i urządzenia do produkcji biopaliw. Złoża fluidalne do spalania biomasy. Reaktory. Odstojniki. Mieszalniki. Wytłaczarki. Wymagania jakościowe dla biokomponentów. Obowiązujące akty prawne. Przyszłościowe i alternatywne paliwa. Zagadnienia ekonomiczne produkcji biopaliw i ich energetycznego wykorzystania energetycznego.

9. Program zajęć praktycznych

Analiza procesów przebiegających przy produkcji biopaliw. Bilanse materiałowe i energetyczne. Analiza porównawcza kosztów produkcji różnych biopaliw w odniesieniu do 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. G. Jastrzębska, Odnawialne źródła energii i pojazdy proekologiczne, WNT, Warszawa, 2007