

Przedmiot: Zastosowanie wodoru w ekoenergetyce**Kod przedmiotu: WTiCh/ISt/ICh/D7-5b****1. Odpowiedzialny za przedmiot, jego miejsce zatrudnienia i e-mail:**

dr hab. inż. Józef Nastaj, prof. PS

Zakład Inżynierii Procesowej, Informatyki Procesowej i Ochrony Atmosfery, Instytut Inżynierii Chemicznej i Procesów Ochrony Środowiska, e-mail : jonas@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	Wykład		Zajęcia praktyczne							
				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		0,6						0,4			

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): Inżynieria środowiska (sem.I), Procesy dynamiczne i aparaty (sem.II), Procesy mechaniczne i urządzenia (sem.II), Procesy dyfuzyjne i aparaty (sem.IV).**8. Program wykładów**

Energetyka wodorowa nowym źródłem energii, właściwości wodoru, pozyskiwanie wodoru, metody produkcji wodoru: reforming, gazyfikacja węgla lub koksu, technologia plazmowa, elektroliza, fotoelektroliza, gazyfikacja biomasy, metoda biologiczna, energetyka wodorowa w Polsce, wyzwania dla polskiej energetyki wodorowej

9. Program zajęć praktycznych

Porównawcze wyznaczanie wartości opałowych wodoru, metanolu oraz propanu.

10. Literatura

1. M. Dakowski, S. Wiąckowski, O energetyce dla użytkowników oraz sceptyków, Fundacja ODYSSEUM, Warszawa 2005.
2. J. P. Nowacki. Wodór— nowy wektor energii. PWN, Warszawa 1966.
3. J. Wachowicz, K. Czaplicka, J. Rogut . (Główny Instytut Górnictwa): Stan obecny i zamierzenia badawczo-rozwojowe Głównego Instytutu Górnictwa w obszarze technologii wytwarzania wodoru z węgla – krajowy i europejski wymiar badań (2007).
4. HyNet - The European Hydrogen Energy Thematic Network
http://www.hynet.info/hydrogen_e/index00.html