

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Paliwa gazowe		Kod 1010632111010635534
Kierunek studiów Mechanika i budowa maszyn	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność Technologie Gazowe	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 1
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 1 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Andrzej Barczyński email: andrzej.barczynski@hotmail.com tel. 61 665 2218 Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Z matematyki, termodynamiki, chemii oraz geologii w zakresie treści objętych tematem przedmiotu
2	Umiejętności:	Potrafi rozwiązywać problemy inżynierskie z wykorzystaniem metod naukowych, potrafi pozyskiwać informacje z literatury, internetu, baz danych i innych źródeł
3	Kompetencje społeczne	Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności; potrafi precyzyjnie formułować pytania, rozumie potrzebę dalszego kształcenia się
Cel przedmiotu: Przekazanie pogłębionej wiedzy o technologii wydobycia i przetwórstwa paliw gazowych ze złóż konwencjonalnych i nie konwencjonalnych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student posiada pogłębioną wiedzę w zakresie termodynamiki i chemii konieczną do rozwiązywania problemów inżynierskich i naukowych w wybranym obszarze specjalizacji - [K2A_W04]		
2. Zna podstawowe technologie odzysku gazów szlachetnych z paliw gazowych - [K2A_W16]		
3. Posiada wiedzę o najnowszych odkryciach naukowych z zakresu przetwórstwa paliw gazowych - [K2A_W16]		
Umiejętności:		
1. Potrafi zastosować metodę naukową w rozwiązywaniu problemów, realizacji badań i wnioskowaniu - [K2A_U08]		
2. Potrafi skutecznie komunikować się zarówno ze specjalistami jak i niespecjalistami w zakresie problematyki właściwej dla studiowanego obszaru - [K2A_U01]		
Kompetencje społeczne:		
1. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera mechanika i jej wpływ na środowisko oraz odpowiedzialność za podejmowane decyzje - [K2A_K02]		
2. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób - [K2A_K01]		
3. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy - [K2A_K05]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Wykład - egzamin		

Treści programowe		
<p>Zasoby gazu ziemnego w Polsce i na świecie, konwencjonalne i nie konwencjonalne złoża gazu ziemnego, grupy gazu ziemnego w Polsce, wielkości charakterystyczne opisujące paliwa gazowe (wartość opałowa, ciepło spalania, liczba Wobbego, gęstość względna), metody oczyszczania paliw gazowych z zanieczyszczeń stałych, wody oraz siarkowodoru, procesy kriogeniczne, pozyskiwanie gazów szlachetnych z paliw gazowych, LNG ? techniczne i ekonomiczne aspekty wykorzystania, magazynowanie i transport, efektywne zastosowania LNG, krajowe przepisy prawne dotyczące jakości paliw gazowych</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jacek Molenda, GAZ ZIEMNY Paliwo i Surowiec 2. Wiliam Nuttall, Richard Clarke, Bartek Glowacki, The Future of Helium as a Natural Resource 3. Committee on Understanding the Impact of Selling the Helium Reserve; National Materials Advisory Board 4. National Research Council, Selling the Nation's Helium Reserve 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładzie	15	
2. Utrwalanie treści wykładu	5	
3. konsultacje	2	
4. Przygotowanie do egzaminu	10	
5. Udział w egzaminie	2	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	34	1
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	17	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0