

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Systemy gazownicze		Kod 1010101271010137729
Kierunek studiów Inżynieria środowiska I stopień	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 4 / 7
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: 15 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 4
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 %) 4 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr inż. Fabian Cybichowski email: fabian.cybichowski@put.poznan.pl tel. 61 665 24 14 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Przepływy płynu nieściśliwego w przewodach, straty ciśnienia przy przepływie gazu. Ciśnienie, jednostki ciśnienia. Wytrzymałość materiałów. Automatyka.
2	Umiejętności:	Obliczanie prostych i złożonych układów hydraulicznych.
3	Kompetencje społeczne	Umiejętność pracy w zespole. Świadomość konieczności ciągłego uzupełniania wiedzy i umiejętności.
Cel przedmiotu:		
Przekazanie wiedzy i umiejętności w zakresie budowy, funkcjonowania i projektowania sieci gazowych niskiego i średniego ciśnienia		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student ma wiedzę w zakresie budowy, projektowania, funkcjonowania i regulacji sieci gazowych niskiego i średniego ciśnienia (wykład) - [K_W05,K_W06,K_W07]		
Umiejętności:		
1. Student potrafi opracować projekt przyłącza gazowego oraz sieci gazowej niskiego i średniego ciśnienia (ćwiczenia) - [K_U04, K_U07, K_U13, K_U14]		
Kompetencje społeczne:		
1. Student ma świadomość roli nośników energii w funkcjonowaniu miasta i zakładu przemysłowego - [K_K02, K_K]		
2. Student rozumie potrzebę i celowość pracy zespołowej w rozwiązywaniu zagadnień teoretycznych i praktycznych - [K_K03]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Wykład: pisemny egzamin (W05, W06, W07). Ćwiczenia: pisemne zaliczenie (U04, U07, U13, U14). Zaliczenie powyżej połowy możliwych do zdobycie punktów (51%), dostateczny plus 61%, dobry 71%, dobry plus 81%, bardzo dobry 91%.		
Treści programowe		
Sieci gazowe; stacje redukcyjno-pomiarowe; tłocznie gazu; magazynowanie gazu; projektowanie sieci komunalnych i przyłączy gazowych.		

Literatura podstawowa: 1. Bąkowski K.: Sieci gazowe, WNT, Warszawa, 1999 2. Łaciak M., Bezpieczeństwo eksploatacji urządzeń instalacji sieci gazowych, Rarbonus, 2010		
Literatura uzupełniająca:		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Udział w wykładach (godziny kontaktowe)		15
2. Udział w ćwiczeniach (godziny kontaktowe i praktyczne)		15
3. Przygotowanie do zaliczeń i egzamin (praca samodzielna)		30
4. Przygotowanie do zaliczenia z ćwiczeń (praca samodzielna, godziny praktyczne)		25
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	85	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	40	1