

KARTA PRZEDMIOTU

<i>Nazwa przedmiotu w języku polskim:</i> GAZOWNICTWO. SIECI GAZOWE									<i>Kod przedmiotu:</i> KNT/E-IP/DiEIE/39	
<i>Nazwa przedmiotu w języku angielskim:</i> GAS INDUSTRY. GAS NETWORKS										
<i>Kierunek studiów:</i> Energetyka				<i>Profil:</i> praktyczny				<i>Poziom studiów:</i> I stopień		
<i>Specjalność/specjalizacja:</i> Dozór i eksploatacja instalacji energetycznych				<i>Forma zaliczenia przedmiotu:</i> egzamin				<i>Semestr studiów:</i> 6		
<i>Nazwa modułu programu:</i> specjalnościowy				<i>Język w jakim prowadzone są zajęcia:</i> polski						
<i>Tryb studiów</i>	<i>Forma zajęć</i>								<i>Ogólna liczba godzin</i>	<i>Liczba punktów ECTS:</i>
	<i>W</i>	<i>Ćw.</i>	<i>Konw</i>	<i>Lab.</i>	<i>Proj.</i>	<i>Sem.</i>	<i>Zajęcia terenowe</i>	<i>Lekt orat</i>		
<i>Tryb stacjonarny</i>	15	-	-	-	30	-	-	-	45	5
<i>Tryb niestacjonarny</i>	15	-	-	-	15	-	-	-	30	
<i>Jednostka realizująca przedmiot:</i> Kolegium Nauk Technicznych										
<i>Odpowiedzialny za opracowanie karty przedmiotu (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko, adres e-mail):</i> dr inż. Dominik Staśko (dstasko@wszop.edu.pl)										
CEL PRZEDMIOTU:										
C1.	Nabywanie przez studentów wiedzy na temat działania instalacji i urządzeń gazownictwa.									
C2.	Nabywanie przez studentów wiedzy na temat sposobów transportu i dystrybucji gazu.									
C3.	Nabywanie przez studentów umiejętności doboru i projektowania infrastruktury sieci gazowniczej.									
WYMAGANIA WSTĘPNE:										
1	Wiedza z zakresu termodynamiki.									
PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ:									ODNIESIENIE DO KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ	
EU1	Student posiada wiedzę na temat działania instalacji i urządzeń gazownictwa (tłocznie, stacje redukcyjne) norm oraz wytycznych odnośnie projektowania instalacji.								E KW_01 E KW_07	
EU2	Student potrafi wykonywać obliczenia hydrauliczne instalacji gazowych i potrafi przedstawić strukturę organizacyjną i techniczną systemu transportu gazu w postaci sprężonej i skroplonej								E KU_02 E KU_04	
EU3	Student jest gotów do krytycznej oceny odbieranych treści w sposób przedsiębiorczy i inicjowania działań zabezpieczających właściwą eksploatację sieci gazowej.								E KS_02 E KS_04	

TREŚCI PROGRAMOWE:			
L.p.	WYKŁAD	Liczba godzin	
		S	N
W1	Podstawowe paliwa gazowe i technologie ich pozyskania. Właściwości paliw gazowych i ich cechy. Wykorzystanie paliw gazowych w ogrzewnictwie.	3	3
W2	Dyrektywa gazowa. Charakterystyka techniczna i organizacyjna gazownictwa polskiego.	3	3
W3	Infrastruktura gazowa: Gazociągi przesyłowe. Tłocznie gazu. Podziemne magazyny gazu. Stacje gazowe. Nawanianie gazu.	3	3
W4	Transport gazu rurociągami oraz w postaci skroplonej. System dystrybucyjny. Technologia budowy i renowacji sieci polietylenowych. Problemy budowy sieci na terenach eksploatacji górniczej.	3	3
W5	Pomiary gazu. Wielkości fizyczne występujące w pomiarach (energia, ilość, objętość, strumień).	3	3
RAZEM:		15	15
FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA PRZEDMIOTU: Egzamin pisemny			
L.p.	PROJEKT	Liczba godzin	
		S	N
P1	Projektowanie sieci gazowych. Obliczenia wytrzymałościowe. Prognozowanie zapotrzebowania na gaz. Metody obliczeń sieci rozgałęzionych i pierścieniowych.	10	3
P2	Ogólna charakterystyka i wymagania techniczne dla instalacji gazowych. Obliczenia hydrauliczne instalacji gazowych. Projektowanie instalacji gazowych.	10	3
P3	Przydomowe punkty redukcyjne. Projektowanie instalacji wewnętrznych, omówienie przepisów prawnych. Elementy wchodzące w skład projektu budowlanego.	10	3
RAZEM:		30	15
FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA PRZEDMIOTU: Wykonanie i obrona projektu			
NARZĘDZIA I METODY DYDAKTYCZNE:			
1.	Wykład z prezentacją multimedialną		
2.	Studium przypadku.		
OBCIĄŻENIE STUDENTA PRACĄ:			
Forma aktywności		Liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
		<i>tryb stacjonarny</i>	<i>tryb niestacjonarny</i>
1.	godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim	45	30
2.	samodzielne przygotowanie do zajęć	35	35
3.	przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	22	37
4.	udział w konsultacjach	5	5
5.	zapoznanie się z literaturą przedmiotu	15	15
6.	egzamin / zaliczenie	3	3
SUMA GODZIN		125	125
LICZBA PUNKTÓW ECTS		5	5
LITERATURA PODSTAWOWA:			
1.	Łaciak M. et al.: Energetyka gazowa, Tarnobrzeg: "Tarbonus", Wyd. 2., Kraków 2011		
2.	Żuchowicki A. W., Żuchowicki J.: Systemy sieci gazowych, Wyd. Ucz. Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2011		
LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:			
1.	Duliński W., Rybicki Cz., Zachwieja R.: Transport gazu, Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Techniczne AGH, Kraków 2007		
2.	Łaciak M. et al.: Energetyka gazowa, Tarnobrzeg: "Tarbonus", Wyd. 2., Kraków 2011		
3.	Bąkowski K.: Sieci i instalacje gazowe, WNT, Warszawa 2021		

PRZYDATNE INFORMACJE	
1.	PLATFORMA MOODLE zawiera : <ul style="list-style-type: none"> ▪ materiały dydaktyczne do przedmiotu ▪ przedmiotowe efekty uczenia się ▪ zalecaną literaturę ▪ warunki i kryteria zaliczenia przedmiotu
2.	BIBLIOTEKA WSZOP zapewnia literaturę podstawową do przedmiotu oraz wybrane pozycje literatury uzupełniającej, w tym dostęp do zbiorów cyfrowych i Platformy IBUK Libra
3.	ELEKTRONICZNY NIEZBĘDNIK STUDENTA zawiera: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kierunkowe efekty uczenia się ▪ karty przedmiotów ▪ terminy konsultacji nauczycieli akademickich
4.	WIRTUALNY DZIEKANAT zawiera: <ul style="list-style-type: none"> ▪ harmonogram zajęć na bieżący semestr ▪ harmonogram sesji egzaminacyjnej ▪ ogłoszenia dotyczące organizacji roku akademickiego
5.	Terminy egzaminów uzgadnia starosta roku z prowadzącym zajęcia
6.	Karta przedmiotu obowiązuje od roku akademickiego 2021/2022