



Kod przedmiotu	1070-IC000-ISP-OB41	Nazwa przedmiotu	w j. polskim	Rysunek techniczny w inżynierii chemicznej	
			w j. angielskim	Technical Drawing in Chemical Engineering	
Kierownik przedmiotu	dr hab. inż., prof. uczelni Antoni Rozeń				
Jednostka prowadząca	WICHIP PW	Kierunek studiów	Inżynieria chemiczna i procesowa		
Profil i poziom kształcenia	ogólnoakademicki studia 1 stopnia stacjonarne	Semestr studiów	1	Specjalność	-
Rodzaj przedmiotu	obieralny		Język zajęć		polSKI
Forma zaliczenia: Egzamin (Tak/Nie)	Nie	Sumaryczna liczba godzin w semestrze	15	Sumaryczna liczba ECTS	1
Typ zajęć		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia projektowe	Laboratorium
Liczba godzin zajęć	Tygodniowo	1	-	-	-
	łącznie w semestrze	15	-	-	-

I. Wymagania wstępne i dodatkowe

I.1.	Brak wymagań.
------	---------------

II. Cele przedmiotu

II.1.	Zapoznanie studentów z zasadami kreślenia rysunku metodą rzutowania prostokątnego.
II.2.	Opanowanie przez studentów podstawowych zasad kreślenia i odczytywania rysunków technicznych wykonawczych.
II.3.	Opanowanie przez studentów podstawowych zasad kreślenia i odczytywania rysunków technicznych złożeniowych.

III. Treści programowe przedmiotu

III.1. Wykład

Lp.	Treść	Liczba godz.
1.	Miejsce rysunku technicznego w przemyśle. Rodzaje rysunków. Normy rysunkowe. Podział rysunków maszynowych ze względu na sposób rzutowania. Rzutowanie prostokątne na 6 rzutni wg metody pierwszego i trzeciego kąta.	4
2.	Rola i zasady rysowania widoków i przekrojów różnego rodzaju tj.: przekrój prosty, półprzekrój, przekrój kilkoma przecinającymi się płaszczyznami, kład, przekrój miejscowy (wyrwanie), widok cząstkowy, przekrój cząstkowy. Rysowanie przerwań długich przedmiotów, powiększanie małych elementów przedmiotów.	3
3.	Podstawy wymiarowania przedmiotów. Tolerancje i pasowania poszczególnych części przedmiotów.	2
4.	Zasady tworzenia i odczytywania rysunków złożeniowych (numeracja rysunków, numeracja poszczególnych części, oznaczenia części znormalizowanych). Zasady rysowania i cel stosowania sprzęgieł. Zasady rysowania zaworów i uszczelnień hydraulicznych.	2
5.	Rodzaje połączeń. Zasady wykonywania i rysowania połączeń gwintowych. Zasady rysowania połączeń wpustowych, wielowypustowych i wielokarbowych. Zasady wykonywania i rysowania połączeń spawanych.	2
6.	Zasady wykonywania i rysowania kół i przekładni zębatych. Zasady rysowania łożysk i uszczelnień.	1
7.	Zasady rysowania schematów technologicznych.	1

IV. Wykaz efektów uczenia się dla przedmiotu

Rodzaj efektu	Symbol efektu uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Efekt uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektu uczenia się*
WIEDZA				
W1	K1_W11	I.P6S_WG.o III.P6S_WG P6U_W	Ma podstawową wiedzę z zakresu zagadnień inżynierskich powiązanych z inżynierią chemiczną.	D,SP
UMIĘTNOŚCI				
U1	K1_U02	I.P6S_UK I.P6S_UU P6U_U	Potrafi komunikować się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym.	SP
U2	K1_U13	I.P6S_UW.o III.P6S_UW.o P6U_U	Potrafi wykonać i odczytać rysunek techniczny oraz korzystać z oprogramowania grafiki komputerowej.	SP

KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
KS1	K1_K01	I.P6S_KK P6U_K	Jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i jej doskonalenia z wykorzystaniem różnych źródeł informacji.	D
* - Metody weryfikacji: np. egzamin pisemny/ustny (EP/EU), sprawdzian pisemny/ustny (SP/SU), kolokwium (K), wykonanie projektu (WP), sprawozdanie (SPR), referat (R), test (T), praca domowa (PDM), dyskusja (D), seminarium (SEM).				

V. Literatura zalecana i dodatkowa
1. Oleniak J., Rysunek techniczny w inżynierii chemicznej, Oficyna Politechniki Warszawskiej, 2020. 2. Lewandowski T., Rysunek techniczny dla mechaników. Podręcznik, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, 2018 3. Filipowicz K., Kowal A., Kuczaj M.: „Rysunek techniczny”, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2011.

VI. Nakład pracy studenta niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się		
Lp.	Treść	Liczba godz.
1.	Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim wynikające z planu studiów	15
2.	Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim w ramach konsultacji, egzaminów, sprawdzianów etc.	5
3.	Godziny pracy samodzielnej studenta w ramach przygotowania do zajęć oraz opracowania sprawozdań, projektów, prezentacji, raportów, prac domowych etc.	-
4.	Godziny pracy samodzielnej studenta w ramach przygotowania do egzaminu, sprawdzianu, zaliczenia etc.	8
Sumaryczny nakład pracy studenta		28
Liczba punktów ECTS		1