



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Maszynoznawstwo i grafika inżynierska, PG_00057672						
Kierunek studiów	Zielone technologie						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026			
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów			
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji		na uczelni			
Rok studiów	1	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS		4.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia		zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Konwersji i Magazynowania Energii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Michał Ryms					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	30.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	45		10.0		50.0	105
Cel przedmiotu	Student potrafi odwzorowywać elementy przestrzenne na płaszczyźnie rysunku w postaci trzech rzutów, aksonometrii oraz przekroju, zna podstawy wymiarowania i sporządzania rysunku technicznego złożeniowego oraz rysunków wykonawczych. Rozpoznaje naprężenia wytrzymałościowe. Klasyfikuje, opisuje i rysuje podstawowe połączenia stosowane w przemyśle chemicznym. Oblicza podstawowe wymiary elementów zbiornika lub instalacji. Rozpoznaje podstawowe typy zaworów i armatury przemysłu chemicznego.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U03] potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji typowych zadań inżynierskich, potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczno-fizyczne do opisu i wyjaśniania zjawisk i procesów chemicznych is able to use information and communication technologies relevant to the common tasks of engineering, is able to use known methods and mathematical-physical models to describe and explain phenomena and chemical processes	Student potrafi wykorzystać poznane modele matematyczno-fizyczne do opisu wytrzymałości materiałów.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K6_K04] jest przygotowany do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy, negocjacji i pracy w zespole, przyjmując w nim różne role is ready to think and act in a creative and enterprising way, to negotiate, work in a team, assuming different roles	Student potrafi kreatywnie wykorzystać przyswojoną wiedzę z zakresu maszynoznawstwa.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
	[K6_W06] ma podstawową wiedzę z zakresu inżynierii chemicznej, maszynoznawstwa i aparatury chemicznej oraz zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w ramach zielonych, prośrodowiskowych technologii has a basic knowledge of chemical engineering, mechanical engineering and chemical equipment, knows and understands basic processes taking place in green, proenvironmental technologies	Student zyskuje umiejętności stosowania rysunku technicznego oraz graficznego przedstawiania elementów maszyn i układów mechanicznych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
Treści przedmiotu	[K6_W01] ma podstawową wiedzę w zakresie niektórych działów matematyki i fizyki przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu technologii ochrony środowiska oraz współczesnych metod analitycznych has a basic knowledge from some branches of mathematics and physics useful for formulating and solving simple problems in the field of environmental technologies and modern analytical methods	Student potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczno-fizyczne do opisu i wyjaśniania zjawisk i procesów chemicznych.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	Treści programowe: Podczas zajęć laboratoryjnych student zapoznaje się z metodami odwzorowań elementów przestrzennych na płaszczyźnie rysunku, teorią zapisu konstrukcji technicznych oraz metodami komputerowego wspomagania projektowania instalacji. Zakres materiału obejmuje w szczególności: - wprowadzanie do tematyki przedmiotu (formaty, linie, skale, pismo techniczne), - metody odwzorowań elementów przestrzennych (rzutowanie brył, znajdowanie brakującego rzutu i widoku bryły w rzucie aksonometrycznym, przekroje, kłady i wymiarowanie), - sporządzanie rysunków wykonawczych i złożeniowych, - odwzorowanie połączeń rozłącznych (połączenia gwintowe i gwintowo-rurowe, rysowanie śrub, złączek, kolanek, zabezpieczanie gwintów przed demontażem), - odwzorowanie połączeń nierozłącznych (połączenia spawane, zgrzewane, lutowane, nitowane), - odwzorowanie wybranych elementów instalacji grzewczych i hydraulicznych oraz armatury (z zaakcentowaniem zbiorników, rurociągów, zaworów, wzmocnień, cieczowskazów i króćców pomiarowych). Przykłady z branży chemicznej. - wykonanie projektu instalacji (rysunki). Rysowanie armatury przemysłu chemicznego, spożywczego i farmaceutycznego z zaakcentowaniem zbiorników, rurociągów, zaworów, wzmocnień, cieczowskazów i króćców pomiarowych. Obliczenia projektowe. Dobór elementów armatury zbiornika. Wykonanie projektu zbiornika lub innego urządzenia (obliczenia, rysunki).		
Wymagania wstępne i dodatkowe			

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Teczka rysunkowa	60.0%	10.0%
	Kolokwia w czasie semestru	60.0%	60.0%
	Projekt	60.0%	30.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. M. Kochanowski, Zapis konstrukcji z geometrią wykreślną, Wyd. PG 2002, 2. K. Paprocki, Zasady zapisu konstrukcji, OWPW, Warszawa 2000, 3. W.M. Lewandowski, M.Ryms, Maszynoznawstwo chemiczne, PWN 2017, 4. T. Dobrzański, Rysunek techniczny maszynowy, Wyd. WNT 2013.	
	Uzupełniająca lista lektur	materiały internetowe, instrukcje programów, katalogi i normy branżowe	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Nauka rysunku technicznego (np.: na podstawie rysunku aksonometrycznego sporządzić rzuty prostokątne bryły i odwrotnie, zwymiarować dany element, narysować wybrany element w półwidoku-półprzekroju). Rysowanie armatury przemysłu chemicznego, spożywczego i farmaceutycznego z zaakcentowaniem zbiorników, rurociągów, zaworów, wzierników, cieczowskazów i króćców pomiarowych (np.: narysować wziernik rurociągowy pionowy, jakie są możliwe warianty jego budowy, do czego służy). Obliczenia projektowe zbiornika. Dobór elementów armatury zbiornika. Wykonanie projektu zawierającego obliczenia i rysunki.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.