



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Theory of machines and engineering graphics, PG_00048800						
Kierunek studiów	Green Technologies						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2021/2022		
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			angielski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Aparatury i Maszynoznawstwa Chemicznego						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Michał Ryms					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Michał Ryms					
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						
	Adresy na platformie eNauczanie: THEORY OF MACHINES AND ENGINEERING GRAPHICS - 2021 - Moodle ID: 15109 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=15109						
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		45.0	100
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	<p>Efekt kierunkowy</p> <p>[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</p> <p>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</p>	<p>Efekt z przedmiotu</p> <p>Student potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczno-fizyczne do opisu i wyjaśniania zjawisk i procesów chemicznych.</p>	<p>Sposób weryfikacji i oceny efektu</p> <p>[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym</p>
	<p>[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</p> <p>s 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</p>	<p>Student potrafi wykorzystać poznane metody, przy tworzeniu nieskomplikowanych schematów instalacji.</p>	<p>[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi</p>
	<p>[K6_K04] jest przygotowany do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy, negocjacji i pracy w zespole, przyjmując w nim różne role</p> <p>is ready to think and act in a creative and enterprising way, to negotiate, work in a team, assuming different roles</p>	<p>Student zyskuje umiejętności stosowania rysunku technicznego oraz graficznego przedstawiania elementów maszyn i układów mechanicznych.</p>	<p>[SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy [SK2] Ocena postępów pracy</p>
Treści przedmiotu	<p>Treści programowe:</p> <p>Podczas zajęć laboratoryjnych student zapoznaje się z metodami odwzorowań elementów przestrzennych na płaszczyźnie rysunku, teorią zapisu konstrukcji technicznych oraz metodami komputerowego wspomaganie projektowania instalacji. Zakres materiału obejmuje w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, wzierników, cieczowskazów i króćców pomiarowych). Przykłady z branży chemicznej. - wykonanie projektu instalacji (rysunki). <p>Rysowanie armatury przemysłu chemicznego, spożywczego i farmaceutycznego z zaakcentowaniem zbiorników, rurociągów, zaworów, wzierników, cieczowskazów i króćców pomiarowych. Obliczenia projektowe zbiornika. Dobór elementów armatury zbiornika. Wykonanie projektu zbiornika (obliczenia, rysunki).</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Projekt	60.0%	30.0%
	Kolokwia w czasie semestru	60.0%	60.0%
	Teczka rysunkowa	60.0%	10.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. M. Kochanowski, Zapis konstrukcji z geometrią wykreślną, Wyd. PG 2002,</p> <p>2. K. Paprocki, Zasady zapisu konstrukcji, OWPW, Warszawa 2000,</p> <p>3. W.M. Lewandowski, M.Ryms, Maszynoznawstwo chemiczne, PWN 2017,</p> <p>4. T. Dobrzański, Rysunek techniczny maszynowy, Wyd. WNT 2013.</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	materiały internetowe, instrukcje programów, katalogi i normy branżowe	

	Adresy eZasobów	THEORY OF MACHINES AND ENGINEERING GRAPHICS - 2021 - Moodle ID: 15109 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=15109
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	