

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Projektowanie inżynierskie, PG_00061900						
Kierunek studiów	Inżynieria materiałowa						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
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			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Polimerów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Marcin Włoch					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Marcin Włoch mgr inż. Przemysław Gnatowski dr inż. Ewa Głowińska					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	30.0	0.0	15.0	0.0	60
	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	60		5.0		60.0	125
Cel przedmiotu	Uzyskanie podstawowej wiedzy z zakresu projektowania inżynierskiego, w tym prowadzenia obliczeń inżynierskich oraz grafiki inżynierskiej						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W03] ma wiedzę w zakresie materiałoznawstwa pozwalającą powiązać właściwości materiałów z ich strukturą i składem, zna teoretyczny opis zjawisk zachodzących w materiałach poddanych czynnikom zewnętrznym	Student potrafi wskazać materiały, które mogłyby zostać wykorzystane w danym rozwiązaniu inżynierskim na podstawie przedstawionych wymagań	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_U01] potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami analitycznymi, symulacyjnymi oraz eksperymentalnymi i urządzeniami umożliwiającymi pomiar podstawowych wielkości charakteryzujących materiały oraz procesy technologiczne	Student posiada zdolność analizy podstawowych zagadnień związanych z wytrzymałością materiałów i rysunkiem technicznym, w zakresie teorii i rozwiązywania prostych zadań i problemów praktycznych.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania
	[K6_W05] ma wiedzę z zakresu mechaniki, technologii i elektrotechniki, z uwzględnieniem grafiki inżynierskiej oraz z zastosowaniem komputerowego wspomaganie, wykorzystywania baz danych w projektowaniu procesów technologicznych	Student rozumie istotę i złożoność projektowania inżynierskiego, w tym posiada zdolność analizy problemu, przeprowadzenia analizy wytrzymałościowej i sporządzania rysunku technicznego	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K6_K01] rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych; ma świadomość własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów, potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadań	Student posiada zdolność rozwiązywania podstawowych problemów związanych z projektowaniem inżynierskim, w tym wykonywania prostych zadań związanych z rysunkiem technicznym obliczeniami inżynierskimi	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy	
Treści przedmiotu	1. Projektowanie procesów, obiektów i materiałów jako podstawowy element działalności inżynierskiej 2. Metody i techniki projektowania inżynierskiego (formułowanie i analiza problemu, metody oceny i wyboru rozwiązań) 3. Charakterystyka wytrzymałościowa (wprowadzenie do mechaniki i wytrzymałości materiałów; naprężenia, odkształcenia i kryteria wytrzymałościowe; obliczenia wytrzymałościowe) 4. Rysunek techniczny (zasady sporządzania i rodzaje rysunków technicznych; rzutowanie; widoki, przekroje i kłady rysunkowe; zasady wymiarowania; tolerancje i pasowania; chropowatość) 5. Zapis wybranych konstrukcji (elementy maszyn i urządzeń, m.in. elementy napędów; połączenia rozłączne i nierozłączne)		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z przedmiotu "Podstawy inżynierii materiałowej"		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Kolokwia ćwiczeniowe (obliczenia inżynierskie)	50.0%	30.0%
	Zadania rysunkowe	50.0%	30.0%
	Kolokwium wykładowe	50.0%	10.0%
	Zadania projektowe	50.0%	30.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	P. Gendarz, S. Salamon, P. Chwastyk: Projektowanie inżynierskie i grafika inżynierska, PWE, Warszawa 2014 W.M. Lewandowski, M. Ryms: Maszynoznawstwo chemiczne: podstawy wytrzymałości i przykłady obliczeń, PWN, Warszawa 2017 T. Dobrzański: Rysunek techniczny maszynowy, PWN, Warszawa 2021	

	Uzupełniająca lista lektur	M.E. Niezgodziński, T. Niezgodziński: Wzory, wykresy i tablice wytrzymałościowe, PWN/WNT, Warszawa 2022 M.E. Niezgodziński, T. Niezgodziński: Zadania z wytrzymałości materiałów, PWN/WNT, Warszawa 2022
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Projektowanie inżynierskie (PG_00061900) - WYKŁAD / ĆWICZENIA / PROJEKT - 2024/2025 - Moodle ID: 44109 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=44109
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ul style="list-style-type: none"> • Rzutowanie i wymiarowanie przedmiotów • Budowa reaktorów chemicznych • Rodzaje i technologie wykonywania połączeń • Sposoby przedstawiania połączeń rozłącznych i nierozłącznych • Wytrzymałość materiałów inżynierskich i podstawowe obliczenia wytrzymałościowe • Naprężenia rozciągające w zbiornikach cylindrycznych • Naprężenia rozciągające, ścinające i na naciski w połączeniach • Projekt obliczeniowy zbiornika cylindrycznego • Projekt wykonawczy elementu i jego wydruk w 3D 	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.