



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Projektowanie inżynierskie, PG_00061900						
Kierunek studiów	Inżynieria materiałowa						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
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 Przemysław Gnatowski				
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_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		
	[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			

Treści przedmiotu	<p>WYKŁAD / ĆWICZENIA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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) <p>PROJEKT:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wybrane elementy projektowania zbiorników ciśnieniowych 2. Projekt rysunkowy (projekt wykonawczy) elementu wykonywanego w technologii druku 3D 																	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z przedmiotu "Podstawy inżynierii materiałowej"																	
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="456 958 796 987">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="799 958 1139 987">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1142 958 1482 987">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="456 992 796 1095">Zadania z zakresu projektowania inżynierskiego (projekt obliczeniowy, projekt z zakresu druku 3D)</td> <td data-bbox="799 992 1139 1095">100.0%</td> <td data-bbox="1142 992 1482 1095">25.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 1099 796 1128">Kolokwia obliczeniowe</td> <td data-bbox="799 1099 1139 1128">50.0%</td> <td data-bbox="1142 1099 1482 1128">25.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 1133 796 1162">Kolokwium teoretyczne</td> <td data-bbox="799 1133 1139 1162">50.0%</td> <td data-bbox="1142 1133 1482 1162">25.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 1167 796 1240">Zadania z zakresu grafiki inżynierskiej (rysunku technicznego)</td> <td data-bbox="799 1167 1139 1240">100.0%</td> <td data-bbox="1142 1167 1482 1240">25.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Zadania z zakresu projektowania inżynierskiego (projekt obliczeniowy, projekt z zakresu druku 3D)	100.0%	25.0%	Kolokwia obliczeniowe	50.0%	25.0%	Kolokwium teoretyczne	50.0%	25.0%	Zadania z zakresu grafiki inżynierskiej (rysunku technicznego)	100.0%	25.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej																
Zadania z zakresu projektowania inżynierskiego (projekt obliczeniowy, projekt z zakresu druku 3D)	100.0%	25.0%																
Kolokwia obliczeniowe	50.0%	25.0%																
Kolokwium teoretyczne	50.0%	25.0%																
Zadania z zakresu grafiki inżynierskiej (rysunku technicznego)	100.0%	25.0%																
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>P. Gendarz, S. Salamon, P. Chwastyk: Projektowanie inżynierskie i grafika inżynierska, PWE, Warszawa 2014</p> <p>W.M. Lewandowski, M. Ryms: Maszynoznawstwo chemiczne: podstawy wytrzymałości i przykłady obliczeń, PWN, Warszawa 2017</p> <p>T. Dobrzańsk: Rysunek techniczny maszynowy, PWN, Warszawa 2021</p>																
	Uzupełniająca lista lektur	<p>M.E. Niezgodziński, T. Niezgodziński: Wzory, wykresy i tablice wytrzymałościowe, PWN/WNT, Warszawa 2022</p> <p>M.E. Niezgodziński, T. Niezgodziński: Zadania z wytrzymałości materiałów, PWN/WNT, Warszawa 2022</p>																
	Adresy eZasobów	<p>Adresy na platformie eNauczanie:</p> <p>Projektowanie inżynierskie (PG_00061900) - Moodle ID: 35376 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=35376</p>																
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania																		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy																	