



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	MASZYNOZNAWSTWO I GRAFIKA INŻYNIERSKA, PG_00037401						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 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	2	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS	7.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin				
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Od odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Michał Ryms					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Anna Dettlaff dr inż. Michał Ryms dr inż. Katarzyna Januszewicz					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	15.0	0.0	30.0	0.0	75
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
MASZYNOZNAWSTWO I GRAFIKA INŻYNIERSKA - 2021 - Moodle ID: 15107 <a href="https://enauzanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=15107">https://enauzanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=15107</a>							
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	75	5.0	95.0	175		
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_W10] ma elementarną wiedzę z zakresu maszynoznawstwa, technologii i inżynierii bioprocusowej oraz zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	Student opanował wiedzę związaną z stosowaniem rysunku technicznego, graficznego przedstawiania elementów maszyn i układów mechanicznych oraz wiedzę na temat podstawowych obliczeń wytrzymałościowych obiektów.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej				
	[K6_U10] potrafi zastosować wiedzę z zakresu maszynoznawstwa, technologii i inżynierii bioprocusowej do zaprojektowania i wykonania typowych procesów biotechnologicznych w celu otrzymywania pożądaných produktów	Student potrafi wykorzystać poznane metody sporządzania rysunków technicznych oraz modele matematyczno-fizyczne do opisu wytrzymałości materiałów.	[SU1] Ocena realizacji zadania				

Treści przedmiotu	<p>Podczas zajęć student zapoznaje się z metodami odwzorowań elementów przestrzennych na płaszczyźnie rysunku i teorią zapisu konstrukcji technicznych oraz wybranymi metodami obliczeń wytrzymałości materiałów.</p> <p>Zakres materiału obejmuje w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wprowadzanie do tematyki przedmiotu (formaty, linie, skale, pismo techniczne),</li> <li>- metody odwzorowań elementów przestrzennych (rzutowanie brył, znajdowanie brakującego rzutu i widoku bryły w rzucie aksonometrycznym, przekroje, kłady i wymiarowanie),</li> <li>- sporządzanie rysunków wykonawczych i złożeniowych,</li> <li>- odwzorowanie połączeń rozłącznych (połączenia gwintowe i gwintowo-rurowe, rysowanie śrub, złączek, kolanek, zabezpieczanie gwintów przed demontażem),</li> <li>- odwzorowanie połączeń nierozłącznych (połączenia spawane, zgrzewane, lutowane, nitowane),</li> <li>- odwzorowanie wybranych elementów instalacji grzewczych i hydraulicznych oraz armatury (z zaakcentowaniem zbiorników, rurociągów, zaworów, wzierników, cieczowskazów i króćców pomiarowych). Przykłady z branży chemicznej.</li> <li>- wykonanie projektu instalacji (rysunki i obliczenia). 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).</li> </ul>																	
Wymagania wstępne i dodatkowe																		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Sposób oceniania (składowe)</th> <th style="width: 33%;">Próg zaliczeniowy</th> <th style="width: 33%;">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kolokwia w czasie semestru</td> <td>60.0%</td> <td>40.0%</td> </tr> <tr> <td>Egzamin</td> <td>60.0%</td> <td>20.0%</td> </tr> <tr> <td>Projekt</td> <td>60.0%</td> <td>30.0%</td> </tr> <tr> <td>Teczka rysunkowa</td> <td>60.0%</td> <td>10.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Kolokwia w czasie semestru	60.0%	40.0%	Egzamin	60.0%	20.0%	Projekt	60.0%	30.0%	Teczka rysunkowa	60.0%	10.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej																
Kolokwia w czasie semestru	60.0%	40.0%																
Egzamin	60.0%	20.0%																
Projekt	60.0%	30.0%																
Teczka rysunkowa	60.0%	10.0%																
Zalecana lista lektur	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="799 1196 1487 1644"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. W.M. Lewandowski, M. Ryms, Maszynoznawstwo chemiczne, PWN 2017,</li> <li>2. W.M. Lewandowski, Maszynoznawstwo chemiczne, Gdańsk 1998,</li> <li>3. T. Dobrzański, Rysunek techniczny maszyny, WNT 2013,</li> <li>4. M. Kochanowski, Zapis konstrukcji z geometrią wykreślną, Wyd. PG 2002,</li> <li>5. K. Paprocki, Zasady zapisu konstrukcji, OWPW, Warszawa 2000,</li> </ol> </td> </tr> <tr> <td>Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="799 1650 1487 1680">materiały internetowe, instrukcje programów, katalogi i normy branżowe</td> </tr> <tr> <td>Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="799 1686 1487 1711"></td> </tr> </table>			Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. W.M. Lewandowski, M. Ryms, Maszynoznawstwo chemiczne, PWN 2017,</li> <li>2. W.M. Lewandowski, Maszynoznawstwo chemiczne, Gdańsk 1998,</li> <li>3. T. Dobrzański, Rysunek techniczny maszyny, WNT 2013,</li> <li>4. M. Kochanowski, Zapis konstrukcji z geometrią wykreślną, Wyd. PG 2002,</li> <li>5. K. Paprocki, Zasady zapisu konstrukcji, OWPW, Warszawa 2000,</li> </ol>		Uzupełniająca lista lektur	materiały internetowe, instrukcje programów, katalogi i normy branżowe		Adresy eZasobów								
Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. W.M. Lewandowski, M. Ryms, Maszynoznawstwo chemiczne, PWN 2017,</li> <li>2. W.M. Lewandowski, Maszynoznawstwo chemiczne, Gdańsk 1998,</li> <li>3. T. Dobrzański, Rysunek techniczny maszyny, WNT 2013,</li> <li>4. M. Kochanowski, Zapis konstrukcji z geometrią wykreślną, Wyd. PG 2002,</li> <li>5. K. Paprocki, Zasady zapisu konstrukcji, OWPW, Warszawa 2000,</li> </ol>																	
Uzupełniająca lista lektur	materiały internetowe, instrukcje programów, katalogi i normy branżowe																	
Adresy eZasobów																		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>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 zbiornika zawierającego obliczenia i rysunki.</p>																	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy																	