



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Grafika inżynierska, PG_00055362						
Kierunek studiów	Mechatronika						
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 Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Katedra Konstrukcji Maszyn i Pojazdów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Waldemar Karaszewski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Waldemar Karaszewski dr inż. Grzegorz Rotta dr inż. Katarzyna Zasińska mgr inż. Sebastian Grelik-Urbanowski mgr inż. Katarzyna Mazur				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	30.0	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		4.0		61.0	125
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest: <ul style="list-style-type: none"><li>• ukształtowanie wyobraźni przestrzennej,</li><li>• poznanie zasad rzutowania i definiowania rysunków wykonawczych zgodnie z obowiązującymi normami,</li><li>• poznanie zasad rysowania części maszyn i połączeń stosowanych w budowie maszyn,</li><li>• poznanie zasad tworzenia rysunków złożeniowych i zestawieniowych.</li></ul>						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	<p>[K6_U07] potrafi zaprojektować elementy systemów mechatronicznych, z uwzględnieniem zadanych kryteriów użytkowych i ekonomicznych, używając właściwych metod, technik i narzędzi</p>	<p>Student odwzorowuje elementy przestrzeni oparte na rzutowaniu równoległym. Prezentuje zasady przedstawiania przedmiotów w zapisie konstrukcji. Zapisuje i odczytuje postacie konstrukcyjne przestrzennych elementów mechanicznych. Opisuje cechy powierzchni elementów. Wymiaruje elementy maszyn i tworzy rysunki wykonawcze elementów maszyn zgodnie z normami rysunku technicznego maszynowego. Tworzy rysunki zestawieniowe i złożeniowe elementów maszyn. Odczytuje informacje o elementach maszyn z rysunków elementów i zespołów. Zapisuje i odczytuje postacie konstrukcyjne przestrzennych elementów mechanicznych i zespołów urządzeń mechanicznych. Odczytuje schematy złożonych układów technicznych.</p>	<p>[SU1] Ocena realizacji zadania</p>
	<p>[K6_W04] ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów, teorii mechanizmów i dynamiki maszyn, mechaniki płynów, hydrauliki i pneumatyki, konstrukcji maszyn oraz grafiki inżynierskiej</p>	<p>Student odwzorowuje elementy przestrzeni oparte na rzutowaniu równoległym. Prezentuje zasady przedstawiania przedmiotów w zapisie konstrukcji. Zapisuje i odczytuje postacie konstrukcyjne przestrzennych elementów mechanicznych. Opisuje cechy powierzchni elementów. Wymiaruje elementy maszyn i tworzy rysunki wykonawcze elementów maszyn zgodnie z normami rysunku technicznego maszynowego. Tworzy rysunki zestawieniowe i złożeniowe elementów maszyn. Odczytuje informacje o elementach maszyn z rysunków elementów i zespołów. Zapisuje i odczytuje postacie konstrukcyjne przestrzennych elementów mechanicznych i zespołów urządzeń mechanicznych. Odczytuje schematy złożonych układów technicznych.</p>	<p>[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej</p>
	<p>[K6_U08] potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją – zaprojektować, oszacować koszty oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowy dla mechatroniki, używając właściwych metod, technik i narzędzi</p>	<p>Student odwzorowuje elementy przestrzeni oparte na rzutowaniu równoległym. Prezentuje zasady przedstawiania przedmiotów w zapisie konstrukcji. Zapisuje i odczytuje postacie konstrukcyjne przestrzennych elementów mechanicznych. Opisuje cechy powierzchni elementów. Wymiaruje elementy maszyn i tworzy rysunki wykonawcze elementów maszyn zgodnie z normami rysunku technicznego maszynowego. Tworzy rysunki zestawieniowe i złożeniowe elementów maszyn. Odczytuje informacje o elementach maszyn z rysunków elementów i zespołów. Zapisuje i odczytuje postacie konstrukcyjne przestrzennych elementów mechanicznych i zespołów urządzeń mechanicznych. Odczytuje schematy złożonych układów technicznych.</p>	<p>[SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu</p>

Treści przedmiotu	Rola grafiki w działalności inżynierskiej. Wprowadzenie do samodzielnego opracowania graficznych odwzorowań obiektów technicznych. Rzuty prostokątne i aksonometryczne. Widoki, przekroje i kłady elementów maszyn. Wymiarowanie długości, średnic, kątów itd. Tolerowanie wymiarów, pasowania. Oznaczanie cech powierzchni elementów maszyn. Rodzaje rysunków. Położenie przedmiotu na rysunku. Zasady sporządzania rysunków wykonawczych, zestawieniowych i złożeniowych. Normalizacja w zapisie konstrukcji. Przedstawianie połączeń nierozłącznych elementów maszyn (połączenia spawane, zgrzewane, klejone, nitowane). Przedstawianie połączeń rozłącznych elementów maszyn (połączenia gwintowe, połączenia wał-piasta). Sposoby przedstawiania znormalizowanych elementów maszyn ze szczególnym uwzględnieniem podzespołów napędowych (łożyska, przekładnie, sprzęgła i hamulce, wały i osie). Sposoby przedstawiania elementów podatnych i uszczelnień. Podstawowe informacje o zapis konstrukcji w elektrotechnice i elektronice, schematy elektryczne. Schematy pneumatyczne i hydrauliczne. Praktyczne czytanie rysunków i schematów maszyn, urządzeń i układów.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowe wiadomości z geometrii elementarnej i stereometrii, maszynoznawstwa i metrologii.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Zadania projektowe	60.0%	40.0%
	Zaliczenie końcowe	60.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Dobrzański T.: Rysunek Techniczny Maszynowy. PWN, Warszawa, 2019.</p> <p>Rigall A., Sadaj J.: Zapis konstrukcji Geometria wykreślna, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2003.</p> <p>Burcan J.: Podstawy Rysunku Technicznego, PWN, 2016</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	Kurmaz L.W.: Projektowanie węzłów i części maszyn, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, 2007.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Wykonaj rysunek wykonawczy elementu przedstawionego na rysunku.</p> <p>Wykonaj rysunek złożeniowy podzespołu napędowego pokazanego na rysunku w postaci modelu 3D.</p> <p>Wykonaj rysunek zestawieniowy przedstawionego schematycznie połączenia spawanego.</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		