



Karta przedmiotu Grafika inżynierska

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów mechatronika	Cykl kształcenia (nabór) 2024/25
Specjalność -	Kod przedmiotu 03MCHN.PI2C.0077.24
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Inżynierii Mechanicznej	Języki wykładowe polski
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Profil studiów Profil ogólnoakademicki	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Forma studiów studia niestacjonarne	
Wymagania wstępne	1. Brak wymagań
Przedmioty wprowadzające	1. Brak wymagań
Koordinator	Andrzej Skibicki
Okres Semestr 2	Forma i godziny zajęć • Wykład: 18, Egzamin • Ćwiczenia laboratoryjne: 18, Zaliczenie na ocenę
	Liczba punktów ECTS 5

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
W1	Student ma wiedzę i potrafi zastosować grafikę inżynierską na etapie projektowania i wytwarzania elementów i zespołów konstrukcyjnych w mechatronice.	MCH_O1_K_W07	P6S_WG P6S_WG_inż
W2	Student ma wiedzę na temat komputerowych sposobów projektowania układów mechanicznych, wytwarzania dokumentacji konstrukcyjnych i metod pozyskiwania, gromadzenia i przetwarzania zasobów danych.	MCH_O1_K_W10	P6S_WG P6S_WK P6S_WG_inż P6S_WK_inż
Umiejętności:			
U1	Student potrafi zaprojektować, zgodnie z zasadami rysunku technicznego maszynowego elementy, podzespoły i zespoły maszynowe, zgodnie z obowiązującymi normami.	MCH_O1_K_U10	P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UW_inż
U2	Student potrafi samodzielnie projektować układy maszynowe i czytać dowolną dokumentację techniczną z użyciem specjalistycznej terminologii.	MCH_O1_K_U12	P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Student gotów jest do pracy w zespole, oraz potrafi nim kierować na etapie projektowania urządzeń mechatronicznych.	MCH_O1_K_K01, MCH_O1_K_K05	P6S_KO, P6S_KR, P6S_KK P6S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	1. Grafika inżynierska - pojęcia podstawowe, miejsce grafiki inżynierskiej w procesie projektowania obiektów technicznych.	Wykład	W1, W2, U1, U2, K1
2.	2. Znormalizowane elementy rysunku technicznego.	Wykład	W1, W2, U1, U2, K1
3.	3. Rzutowanie prostokątne.	Wykład	W1, W2, U1, U2, K1
4.	4. Rzutowanie aksonometryczne.	Wykład	W1, W2, U1, U2, K1
5.	5. Zasady wykonywania widoków.	Wykład	W1, W2, U1, U2, K1
6.	6. Zasady wykonywania przekrojów.	Wykład	W1, W2, U1, U2, K1
7.	7. Zasady wykonywania kładów.	Wykład	W1, W2, U1, U2, K1
8.	8. Wymiarowanie elementów konstrukcyjnych.	Wykład	W1, W2, U1, U2, K1
9.	9. Tolerowanie wymiarów liniowych i kątowych.	Wykład	W1, W2, U1, U2, K1
10.	10. Tolerowanie kształtu i położenia.	Wykład	W1, W2, U1, U2, K1
11.	11. Oznaczanie chropowatości i falistości powierzchni oraz obróbki cieplnej i powłok.	Wykład	W1, W2, U1, U2, K1
12.	12. Rysunki wykonawcze.	Wykład	W1, W2, U1, U2, K1
13.	13. Rysunki złożeniowe.	Wykład	W1, W2, U1, U2, K1

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
14.	14. Funkcje i zasady wykonywania schematów mechanicznych.	Wykład	W1, W2, U1, U2, K1
15.	15. Funkcje i zasady wykonywania schematów elektrycznych, pneumatycznych i hydraulicznych.	Wykład	W1, W2, U1, U2, K1
16.	16. Zastosowanie metod CAD w wykonywaniu rysunków technicznych.	Wykład	W1, W2, U1, U2, K1
17.	17. Omówienie przykładowych zagadnień egzaminacyjnych	Wykład	W1, W2, U1, U2, K1
18.	1. Znormalizowane elementy rysunku technicznego.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, U2, K1
19.	2. Rzutowanie prostokątne - praktyczne zastosowanie	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, U2, K1
20.	3. Rysowanie widoków.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, U2, K1
21.	4. Rysowanie przekrojów i kładów.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, U2, K1
22.	5. Wymiarowanie elementów konstrukcyjnych.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, U2, K1
23.	6. Wymiarowanie elementów konstrukcyjnych z uwzględnieniem zasad tolerowania wymiarów oraz kształtu i położenia.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, U2, K1
24.	7. Rysowanie schematów mechanicznych, elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, U2, K1
25.	8. Rysunki wykonawcze elementów maszyn.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, U2, K1
26.	9. Rysunki złożeniowe elementów maszyn.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, U2, K1
27.	10. Rozliczenie końcowe ćwiczeń laboratoryjnych i omówienie uwag. Wystawienie ocen z ćwiczeń laboratoryjnych.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, U2, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć			
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:		
	Wykład		
	Metody (sposoby) weryfikacji:		Udział:
	Egzamin pisemny		100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
Zdanie egzaminu pisemnego.			
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:		
	Ćwiczenia laboratoryjne		
	Metody (sposoby) weryfikacji:		Udział:
	Zaliczenie pisemne		100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
Zaliczenie pisemne pracy kontrolnej oraz oddanie w teczce wszystkich arkuszy rysunkowych, uprzednio pozytywnie ocenionych przez prowadzącego.			

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Egzamin pisemny	Zaliczenie pisemne
W1	x	x
W2	x	x
U1		x
U2		x
K1		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Dobrzański T., 2017. Rysunek techniczny maszynowy. Wydawnictwo Naukowo - Techniczne w Warszawie.
2. Stasiak F., 2014. Zbiór ćwiczeń Autodesk Inventor. Wydawnictwo ExpertBooks w Woli Grzymkowej.
3. Lewandowski T., 2018. Rysunek techniczny dla mechaników. WSiP.

Literatura uzupełniająca

1. Morecki A., Knapczyk J., Kędzior K., 2002. Teoria mechanizmów i manipulatorów. Podstawy i przykłady zastosowań w praktyce. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne w Warszawie.

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	18
	Ćwiczenia laboratoryjne	18
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	25
	Studiowanie literatury	29
	Przygotowanie projektu	25
	Konsultacje	10
Łączny nakład pracy studenta		125
Liczba punktów ECTS		5

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut