

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2025/2026

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria i Zarządzanie Produkcją

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: IIZP

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria jakości w produkcji zautomatyzowanej, Zrównoważona i inteligentna produkcja, Komputerowo wspomagane wytwarzanie

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Dokumentacja techniczna
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Technical drawing
KOD PRZEDMIOTU	WM IIZP oIS B9 25/26
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	0	0	0	0	45	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z ogólnymi i szczegółowymi zasadami, regułami zapisu i wymiarowania elementów maszyn i konstrukcji.

Cel 2 Zapoznanie studentów z zasadami interpretacji i sporządzania rysunków technicznych dla celów inżynierskich w oparciu o obowiązujące normy.

Cel 3 Zapoznanie studentów z technikami sporządzania zapisu konstrukcji (w tym programy CAD).

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Student potrafi posługiwać się jednostkami fizycznymi, podstawowymi oznaczeniami i przyrządami kreślarskimi.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Charakteryzuje metody konstruowania podstawowych części maszyn i urządzeń z zakresu inżynierii mechanicznej.

EK2 Wiedza Interpretuje graficzny zapis konstrukcji, rozróżnia metody opisu geometrii i konstrukcji.

EK3 Umiejętności Opracowuje dokumentację techniczną typowych elementów maszyn i urządzeń mechanicznych.

EK4 Umiejętności Odwzorowuje i wymiaruje elementy maszyn, z zastosowaniem komputerowego wspomaganie projektowania maszyn.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Wprowadzenie. Normalizacja, rzutowanie i wymiarowanie. Projekt nr 1 - Rysunek techniczny przedmiotu wykonanego przy użyciu rzutowania metodą europejską (rzutowanie i wymiarowanie).	9
P2	Podstawy rysowania w AutoCADzie. Projekt nr 2 - Rysunek wykonawczy elementu związanego tematycznie z kierunkiem studiów.	6
P3	Przekroje i kłady. Projekt nr 3 - Rysunek wykonawczy elementu z gwintem.	6
P4	Tolerancje i pasowania. Projekt nr 4 - Rysunek wykonawczy koła zębatego lub innego elementu tematycznie związanego z kierunkiem studiów (AutoCAD) z oznaczeniami tolerancji geometrycznych i geometrycznej struktury powierzchni.	9
P5	Uproszczenia rysunkowe. Projekt nr 5 - Rysunek wykonawczy połączenia spawanego.	6
P6	Rysunek złożeniowy. Projekt nr 6 - Rysunek złożeniowy zespołu (AutoCAD) tematycznie związanego z kierunkiem studiów	6
P7	Sprawdziany pisemne, zaliczenia oraz konsultacje projektowe	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 Dyskusja

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	25
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Test

F3 Projekt indywidualny

F4 Ćwiczenie praktyczne

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 70% obecności na zajęciach

W2 Pozytywne wyniki ze wszystkich ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70 % punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80 % punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90 % punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Charakteryzuje metody konstruowania i odwzorowywania na rysunku technicznym maszynowym podstawowych części maszyn i urządzeń z zakresu inżynierii mechanicznej (elementy układów napędowych, urządzenia ciśnieniowe, połączenia rozłączne i nierozłączne). Charakteryzuje tolerancje i pasowania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70 % punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80 % punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90 % punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Interpretuje graficzny zapis konstrukcji, rozróżnia metody opisu geometrii i konstrukcji.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70 % punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80 % punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90 % punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Opracowuje dokumentację techniczną typowych elementów maszyn i urządzeń mechanicznych w formie szkicu, rysunku technicznego wykonawczego i rysunku technicznego złożeniowego z zastosowaniem obowiązujących norm przedmiotowych. Stosuje oznaczenia tolerancji wymiarów, tolerancji geometrycznych i chropowatości.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocenę 5,0.

NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70 % punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80 % punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90 % punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Odwzorowuje i wymiaruje elementy maszyn (elementy z gwintem, koła zębate, wały maszynowe, łożyska toczne, połączenia spawane i gwintowe, itp.), z zastosowaniem komputerowego wspomaganie projektowania maszyn (AutoCAD).

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	M1_W03	Cel 1 Cel 2	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1
EK2	M1_W03	Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P3 P4 P5 P6 P7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1
EK3	M1_U02 M1_U19	Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 P3 P4 P5 P6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1
EK4	M1_U02 M1_U19	Cel 1 Cel 2 Cel 3	P2 P3 P4 P5 P6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Paweł Romanowicz** — *Rysunek techniczny maszynowy z elementami CAD : opracowanie zgodne z normami na 2021 r., aktualne oznaczenia GPS, modelowanie CAD*, Warszawa, 2021, PWN
- [2] | **Paweł Romanowicz** — *Rysunek techniczny w mechanice i budowie maszyn*, Warszawa, 2018, PWN
- [3] | **Paweł Romanowicz, Agnieszka Bondyra** — *Rysunek techniczny w mechanice i budowie maszyn - dotychczasowe i aktualne zasady odwzorowań rysunkowych*, Kraków, 2015, Wydawnictwo PK
- [6] | **Andrzej Pikoń** — *AutoCAD 2023 PL*, Gliwice, 2023, Helion

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Bogdan Noga, Zbigniew Kosma, Jan Parczewski** — *Inventor, Pierwsze kroki*, Gliwice, 2009, Helion

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Paweł, Janusz Romanowicz (kontakt: promek@mech.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)