

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2024/2025

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Urządzenia Chłodnicze i Klimatyzacyjne

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Maszyny i urządzenia technologiczne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM MIBM oIN B24 24/25
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	18	0	0	0	9	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Cel przedmiotu 1 Przedstawienie struktury i zastosowań maszyn i urządzeń technologicznych do obróbki ubytkowej

Cel 2 Cel przedmiotu 2 Przedstawienie struktury i zastosowań maszyn i urządzeń technologicznych do obróbki plastycznej oraz przyrostowej

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wymaganie 1 Podstawowe wiadomości z zakresu fizyki i mechaniki
- 2 Wymaganie 2 Podstawowe wiadomości z zakresu rysunku technicznego

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Efekt kształcenia 1 Zna i rozumie metody inżynierii mechanicznej w zakresie technologii maszyn i urządzeń oraz zasady projektowania procesów technologicznych.

EK2 Umiejętności Efekt kształcenia 2 Zna i rozumie teorię leżącą u podstaw działania urządzeń, maszyn i aparatury w zakresie inżynierii mechanicznej.

EK3 Umiejętności Efekt kształcenia 3 Absolwent potrafi zastosować proste układy elektryczne lub elektroniczne do sterowania maszynami i procesami w zakresie inżynierii mechanicznej.

EK4 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 4 Absolwent potrafi ocenić istniejące rozwiązania techniczne w zakresie inżynierii mechanicznej, dot. budowy i eksploatacji urządzeń, obiektów lub systemów technicznych oraz ich funkcjonowanie, przydatność i możliwość zastosowania.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Treści programowe 1 Wprowadzenie ogólna charakterystyka maszyn i urządzeń technologicznych	1
W2	Treści programowe 2 Podstawy budowy zespołów funkcjonalnych maszyn technologicznych	3
W3	Treści programowe 3 Charakterystyka napędów wrzecion i zespołów ruchów posuwowych obrabiarek	2
W4	Treści programowe 4 Zespoły sensoryczne - monitorowanie maszyn technologicznych	2
W5	Treści programowe 5 Systemy mechatroniczne kalibracja, diagnostyka i nadzorowanie stanu maszyn oraz realizowanych procesów	3
W6	Treści programowe 6 Oprzyrządowanie technologiczne elementy mocujące i przyrządy składane	3
W7	Treści programowe 7 Oprzyrządowanie technologiczne do technologii specjalistycznych	2
W8	Treści programowe 8 Oprzyrządowanie technologiczne do technologii przyrostowych	1
W9	Treści programowe 9 Wybrane zagadnienia z zakresu matematycznego modelowania stanu maszyn i procesów	1

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Treści programowe 1 Opracowanie modelu i dokumentacji konstrukcyjnej zadanego wyrobu	3
P2	Treści programowe 2 Opracowanie ramowego procesu technologicznego	1
P3	Treści programowe 3 Dobór maszyn i urządzeń technologicznych	1
P4	Treści programowe 4 Opracowanie kart technologicznych procesu obróbki wyrobu	2
P5	Treści programowe 5 Opracowanie modelu uchwytu obróbkowego	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Narzędzie 1 wykład

N2 Narzędzie 2 Analiza literatury

N3 Narzędzie 3 Dyskusja projektu

N4 Narzędzie 4 Prezentacja

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	27
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	18
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

Preferowane czynniki: kreatywność i aktywność studenta, umiejętność pracy w zespole

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena 1 Opracowanie założeń do projektu

F2 Ocena 2 Uzasadnienie koncepcji projektu

F3 Ocena 3 Prezentacja i obrona opracowanego projektu

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena 1 Średnia z poszczególnych ocen

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1 Merytoryczne przygotowanie do realizacji projektu i pozytywna ocena projektu

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ocena 1 Studia literatury z zakresu projektu i koncepcja rozwiązania

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Opracowanie koncepcji rozwiązania zadania projektowego
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Opracowanie koncepcji działania maszyny i oprzyrządowania technologicznego
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	poprawny dobór mocy urządzeń układów napędowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Określenie zakresu racjonalnego zastosowania projektowanej maszyny - oprzyrządowania technologicznego

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 P1 P2 P3 P4 P5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK2		Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 P1 P2 P3 P4 P5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK3		Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 P1 P2 P3 P4 P5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK4		Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 P1 P2 P3 P4 P5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Jerzy Honczarenko — *Obrabiarki sterowane numerycznie*, Warszawa, 2018, WNT
- [2] | Wacław Skoczyński — *Sensory w obrabiarkach CNC*, Warszawa, 2018, PWN
- [3] | Piotr Cichosz, Mikołaj Kuzinowski — *Sterowanie i mechatroniczne narzędzia skrawające*, Warszawa, 2016, PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | J Gawlik, J. Plichta, A. Świć — *Procesy produkcyjne*, Warszawa, 2013, PWE
- [2] | Mieczysław Feld — *Technologia budowy maszyn*, Warszawa, 2000, PWN
- [3] | Adam Tabor — *Odlewnictwo*, Kraków, 2007, Centrum Szkolenia i Organizacji Systemów Jakości

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | K. Oczos, A. Kawalec — *Kształtowanie metali lekkich*, Warszawa, 2012, PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Józef Gawlik (kontakt: jgawlik@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 Prof. dr hab. inż. Józef Gawlik (kontakt: jozef.gawlik@pk.edu.pl)

3 Dr inż. Marcin Grabowski (kontakt: marcin.grabowski@pk.edu.pl)

4 Dr inż. Paweł Wojakowski (kontakt: pawel.wojakowski@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....