

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Mechanika Konstrukcji i Materiałów, Urządzenia Chłodnicze i Klimatyzacyjne

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Maszyny i urządzenia technologiczne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Technological Machines and Devices
KOD PRZEDMIOTU	WM MIBM oIN B24 21/22
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

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Treści programowe 1 Projekt zespołowy: dobór metody kształtowania, maszyn technologicznych i urządzeń technologicznych do zadanego wyrobu	3
<b>P2</b>	Treści programowe 2 Projekt zespołowy; dobór narzędzi standardowych, narzędzi zespołowych, narzędzi inteligentnych.	3
<b>P3</b>	Treści programowe 3 Prezentacje i zaliczenia projektów	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Treści programowe 1 Maszyny i urządzenia do obróbki ubytkowej materiałów konstrukcyjnych- zespoły funkcjonalne i przykłady rozwiązań mechanizmów ruchów roboczych	12
<b>W2</b>	Treści programowe 3 Maszyny i urządzenia do obróbki plastycznej - zespoły funkcjonalne i przykłady rozwiązań mechanizmów ruchów roboczych	3
<b>W3</b>	Treści programowe 4 Inteligentne narzędzia i wyposażenie technologiczne	3

## 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
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	27
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	18
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>90</b>
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	M1_W02 M1_W06 M1_W08 M1_W11 M1_W20 M1_W22 M1_W23 M1_U02 M1_U06 M1_U08 M1_U15 M1_U19 M1_U24 M1_K02 M1_K04	Cel 1 Cel 2	P1 W1 W2 W3	N1 N2	F1 F2

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK2	M1_W03 M1_W05 M1_W06 M1_W12 M1_W13 M1_W15 M1_W17 M1_W18 M1_W20 M1_U03 M1_U04 M1_U05 M1_U08 M1_U09 M1_U19 M1_U20 M1_U22 M1_U23 M1_K01 M1_K02 M1_K03 M1_K05	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3	N1 N2 N3	F1 F2
EK3	M1_W04 M1_W05 M1_W12 M1_W15 M1_W16 M1_W19 M1_U09 M1_U19 M1_U22 M1_U24 M1_K01 M1_K02 M1_K05	Cel 1 Cel 2	P1 P2 W1 W2 W3	N1 N2 N3	F1 F2

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4	M1_W03 M1_W04 M1_W06 M1_W07 M1_W08 M1_W09 M1_W11 M1_W12 M1_W15 M1_W16 M1_W19 M1_U03 M1_U04 M1_U05 M1_U11 M1_U18 M1_U21 M1_K01 M1_K02 M1_K03 M1_K04 M1_K05	Cel 1 Cel 2	P1 P2 W1 W2 W3	N1 N2 N3	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. Oczóś, 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)

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