

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Automatyka i Robotyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: A

Stopień studiów: I

Specjalności: Technologie informacyjne w systemach produkcyjnych

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                     |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Maszyny i urządzenia technologiczne |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                                     |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WM AIR oIN A24 20/21                |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty ogólne                   |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 3.00                                |
| SEMESTRY                                | 4                                   |

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 4       | 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<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                            | LICZBA<br>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                |

| PROJEKT   |                                                                                                                                           |                  |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                    | LICZBA<br>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                |

## 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<br>NA ZREALIZOWANIE<br>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<br/>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        | Zna zasady klasyfikacji obrabiarek skrawających                                      |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                      |
| NA OCENĘ 3.0        | Zna klasyfikację procesów technologicznych                                           |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                      |
| NA OCENĘ 3.0        | Zna klasy dokładności wykonania wyrobów                                              |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                      |
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi dobrać odpowiednią obrabiarkę do realizacji procesu 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          | N1 N2                 | F1            |
| EK2               |                                                                                | Cel 1 Cel 2     | W1 W2 W3 P1 P2    | N1 N2 N3              | F1 F2 F3      |
| EK3               |                                                                                | Cel 1 Cel 2     | W1 W2 W3 P1 P2    | N1 N2 N3              | F1 F2 F3      |
| EK4               |                                                                                | Cel 1 Cel 2     | W1 W2 W3 P1 P2 P3 | N1 N2 N3              | F1 F2 F3 P1   |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | Jerzy Honczarenko — *Obrabiarki sterowane numerycznie*, Warszawa,, 2017, 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] | **Józef Gawlik, Jarosław Plichta, Antoni Świć** — *Procesy produkcyjne*, Warszawa, 2013, PWE

#### LITERATURA DODATKOWA

- [1] | **Feld M.** — *Technologia budowy maszyn*, Warszawa, 2000, PWN

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

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

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
.....