

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: II

Specjalności: Mechanika Konstrukcji i Materiałów, Urządzenia Chłodnicze i Klimatyzacyjne, Komputerowo wspomagane projektowanie inżynierskie

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                 |
|-----------------------------------------|---------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Podstawy konstrukcji maszyn III |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                                 |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WM MIBM oIIS B7 22/23           |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty kierunkowe           |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 2.00                            |
| SEMESTRY                                | 2                               |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 2       | 15     | 0         | 0            | 0                                | 15      | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Rozszerzenie wiadomości dotyczących podstaw konstrukcji maszyn w zakresie teoretycznym i praktycznym.

**Cel 2** Uzupełnienie wiadomości w zakresie projektowania wybranego elementu/podzespołu napędu.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wiadomości w zakresie mechaniki, wytrzymałości materiałów, inżynierii materiałowej, termodynamiki i podstaw konstrukcji maszyn zgodne z programem I stopnia studiów kierunku Inżynieria Mechaniczna lub pokrewnego.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** M2\_W04 Zna i rozumie standardowe i nowoczesne metody konstrukcyjne maszyn i urządzeń wymagające poszerzonego aparatu matematycznego i komputerowego wspomagania projektowania procesów oraz konstrukcji w budowie maszyn i urządzeń.

**EK2 Wiedza** M2\_W07 Zna i rozumie w pogłębionym stopniu metody projektowe i obliczeniowe, pozwalające zaprojektować proces technologiczny oraz metody graficznego zapisu konstrukcji w budowie maszyn.

**EK3 Umiejętności** M2\_U07 Potrafi zaprojektować zgodnie ze specyfikacją maszynę lub urządzenie z zastosowaniem komputerowego wspomagania projektowania maszyn; odwzorować i wymiarować elementy maszyn i urządzeń z zastosowaniem komputerowego wspomagania projektowania oraz dobrze wykorzystywać programy CAD 2D i 3D.

**EK4 Umiejętności** M2\_U13 Potrafi zastosować wiedzę posiadaną lub zaczerpniętą z różnych źródeł, przy wykonywaniu analizy problemu technicznego nie tylko w zakresie studiowanego kierunku ale także kierunków pokrewnych.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| PROJEKT |                                                                                                                    |                  |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP      | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                             | LICZBA<br>GODZIN |
| P1      | Projekt wielopłytkowego sprzęgła ciernego włączanego mechanicznie/pneumatycznie/hydraulicznie/elektromagnetycznie. | 15               |

| WYKŁAD |                                                                                                                      |                  |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP     | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                               | LICZBA<br>GODZIN |
| W1     | Połączenia odkształceniowe, rozwiązania i przykłady zastosowań. Obliczenia i projektowanie.                          | 3                |
| W2     | Elementy sprężyste zastosowania, rozwiązania techniczne. Projektowanie i obliczenia sprężyn naciągowych i ściskanych | 2                |
| W3     | Połączenia kształtowe, zastosowania, przykłady obliczeń.                                                             | 1                |
| W4     | Przekładnie łańcuchowe, ciernie i pasowe - wybrane zagadnienia projektowania.                                        | 3                |
| W5     | Przekładnie obiegowe kinematyka, obliczenia, projektowanie.                                                          | 2                |
| W6     | Wybrane zagadnienia projektowania i obliczeń przekładni zębatych: walcowych, stożkowych i ślimakowych.               | 4                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Konsultacje

## 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                                                               | 30                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 6                                                       |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 3                                                       |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |                                                         |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 5                                                       |
| Opracowanie wyników                                                                              | 6                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 10                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>60</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 2.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Odpowiedź ustna

F2 Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Pozytywna ocena z odpowiedzi ustnej oraz zaliczenie projektu indywidualnego

## KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                                                                                   |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | W dostatecznym stopniu posługuje się standardowymi i nowoczesnymi metodami projektowania w zakresie projektowania konstrukcji i budowy maszyn     |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                                                                   |
| NA OCENĘ 3.0        | Dostatecznie zna metody graficznego zapisu konstrukcji oraz zasady rysunku technicznego                                                           |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                                                                   |
| NA OCENĘ 3.0        | Potrafi wybrać i zaprojektować maszynę lub urządzenie zgodnie z założonymi danymi, posiada dostateczne umiejętności wykorzystywania programów CAD |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                                                                   |
| NA OCENĘ 3.0        | Posiada wystarczające umiejętności pozwalające na przeprowadzenie analizy technicznej narzuconego zadania konstrukcyjnego.                        |

## 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     | P1 W1 W2 W3 W4 W5 W6 | N1 N2 N3 N4           | F1 F2 P1      |
| EK2               |                                                                                | Cel 1 Cel 2     | P1 W1 W2 W3 W4 W5 W6 | N1 N2 N3 N4           | F1 F2 P1      |
| EK3               |                                                                                | Cel 1 Cel 2     | P1                   | N2 N3 N4              | F2 P1         |
| EK4               |                                                                                | Cel 1 Cel 2     | P1                   | N2 N3 N4              | F2 P1         |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] M.Dietrich (red.) — *PKM (tom 1-3)*, Warszawa, 2017, PWN

[2 ] E.Mazanek (red.) — *Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn*, Warszawa, 2008, WNT

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

- [1] | **M.Kraśński** — *Wielopłytkowe sprzęgła ciernie*, Kraków, 2010, Wyd.PK  
[2] | **J.Ryś, Z.Skrzyszowski** — *PKM, zbiór zadań (tom 1-2)*, Kraków, 2007, W.PK  
[3] | **O.Kurmaz, L.Kurmaz** — *Projektowanie węzłów i części maszyn*, Kielce, 2011, Wyd.Polit.Świętokrzyska

**12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH****OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr inż. Bogdan, Artur Szybiński (kontakt: bogdan.szybinski@pk.edu.pl)

**OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT**

- 1 Dr hab. inż., prof.PK Bogdan SZYBIŃSKI (kontakt: boszyb@mech.pk.edu.pl)
- 2 Prof. dr hab. inż. Aleksander MUC (kontakt: aleksander.muc@mech.pk.edu.pl)
- 3 Dr hab. inż., prof.PK Marek BARSKI (kontakt: marek.barski@mech.pk.edu.pl)
- 4 Dr hab. inż. Piotr KĘDZIORA (kontakt: piotr.kedziora@mech.pk.edu.pl)
- 5 Dr inż. Marcin AUGUSTYN (kontakt: marcin.augustyn@mech.pk.edu.pl)
- 6 Dr inż. Filip LISOWSKI (kontakt: filip.lisowski@mech.pk.edu.pl)
- 7 Dr inż. Paweł ROMANOWICZ (kontakt: promek@mech.pk.edu.pl)
- 8 Dr inż. Małgorzata CHWAŁ (kontakt: malgorzata.chwal@pk.edu.pl)
- 9 Dr inż. Adam STAWIARSKI (kontakt: adam.stawiarski@mech.pk.edu.pl)
- 10 Dr inż. Wojciech SZTELEBLAK (kontakt: wojciech.szteleblak@pk.edu.pl)
- 11 Mgr inż. Tomasz BETLEJA (kontakt: tomasz.betleja@mech.pk.edu.pl)
- 12 Mgr inż. Krzysztof KIELTYKA (kontakt: krzysztof.kieltyka@pk.edu.pl)

**13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI**

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....