

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2024/2025

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Środki Transportu i Logistyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Logistyka i spedycja, Bezpieczeństwo i eksploatacja środków transportu

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Modelowanie maszyn metodami CAD
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM ŚTIL oIN A20 24/25
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty ogólne
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	5

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	0	0	0	0	18	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Student posiada podstawowe umiejętności w zakresie wykorzystania nowoczesnych systemów projektowania 3D

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

1 Podstawowe wiadomości z zakresu grafiki inżynierskiej, rysunku technicznego oraz systemu AutoCAD

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zna i rozumie inżynierskie metody obliczeniowe w zakresie mechaniki, podstaw konstrukcji maszyn i wytrzymałości materiałów, szczególnie w zakresie wytrzymałości pretów i układów pretowych, wyteżenia materiału, złożonych stanów obciążenia płyt i powłok oraz cylindrów grubościennych; metody doświadczalne badania własności materiałów konstrukcyjnych oraz analizy stanu napreżenia i odkształcenia konstrukcji; podstawowe prawa dotyczące tych dziedzin i wnioski inżynierskie z nich wynikające; zagadnienia z podstaw Metody Elementów Skończonych (MES) konieczne do formułowania i rozwiązywania problemów inżynierskich.

**EK2 Wiedza** Zna i rozumie metody konstruowania maszyn i urządzeń w zakresie inżynierii mechanicznej.

**EK3 Wiedza** Zna i rozumie zasady i metody projektowania konstrukcji maszyn i urządzeń mechanicznych, metody graficznego zapisu konstrukcji, metody opisu geometrii i konstrukcji oraz język rysunku technicznego.

**EK4 Umiejętności** Potrafi posługiwać się podstawowymi formami komunikacji w zakresie inżynierii mechanicznej, w tym rysunkiem technicznym z zastosowaniem CAD, programowaniem i opisem matematycznym.

**EK5 Umiejętności** Potrafi graficznie przedstawić projekt inżynierski z zakresu konstrukcji maszyn i urządzeń lub analizy w zakresie inżynierii mechanicznej oraz odwzorować i wymiarować elementy maszyn, z zastosowaniem komputerowego wspomaganie projektowania maszyn.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Wprowadzenie, podstawowe moduły programu Autodesk INVENTOR	2
P2	Wykonanie szkiców podstawowych elementów składowych podnosnika srubowego	3
P3	Generowanie modeli trójwymiarowych naszkicowanych wcześniej elementów	4
P4	Generowanie elementów niestandardowych - gwint trapezowy niesymetryczny w przypadku nakretki i sruby	4
P5	Wykonanie złożenia - definiowanie podstawowych wieżów i sprawdzenie bezkolizyjności	4
P6	Wykonanie dokumentacji technicznej na podstawie modelu - rysunek złożeniowy, rysunki wykonawcze części	4
P7	Możliwości zapisu i eksportu modeli części pomiędzy różnymi systemami inżynierskimi	2
P8	Projekt wybranej części maszyny lub pojazdu w systemie CATIA V5. Modelowanie. Parametryzacja. Rysunek wykonawczy zgodny z zasadami GD&T.	3

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P9</b>	Modelowanie 3D elementów giętych w module arkusza blachy w systemie SolidWorks. Wykonywanie podstawowych operacji. Tworzenie odgiec, podwiniec, uskoków i przetłoczeń. Konwertowanie obiektów bryłowych. Wykonywanie rozwinięć płaskich arkusza blachy.	4

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Ćwiczenia projektowe

**N2** Konsultacje

## 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	18
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>48</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

**OCENA PODSUMOWUJĄCA**

**P1** Projekt

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocenie 5,0.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocenie 5,0.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70 % punktów wymaganych na ocenie 5,0.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80 % punktów wymaganych na ocenie 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90 % punktów wymaganych na ocenie 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Zna i rozumie inżynierskie metody obliczeniowe w zakresie mechaniki, podstaw konstrukcji maszyn i wytrzymałości materiałów, szczególnie w zakresie wytrzymałości pretów i układów pretowych, wyteżenia materiału, złożonych stanów obciążenia płyt i powłok oraz cylindrów grubościennych; metody doświadczalne badania własności materiałów konstrukcyjnych oraz analizy stanu napreżenia i odkształcenia konstrukcji; podstawowe prawa dotyczące tych dziedzin i wnioski inżynierskie z nich wynikające; zagadnienia z podstaw Metody Elementów Skończonych (MES) konieczne do formułowania i rozwiązywania problemów inżynierskich.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocenie 5,0.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocenie 5,0.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70 % punktów wymaganych na ocenie 5,0.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80 % punktów wymaganych na ocenie 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90 % punktów wymaganych na ocenie 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Zna i rozumie metodykę konstruowania maszyn i urządzeń w zakresie inżynierii mechanicznej.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocenie 5,0.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocenie 5,0.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70 % punktów wymaganych na ocenie 5,0.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80 % punktów wymaganych na ocenie 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90 % punktów wymaganych na ocenie 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Zna i rozumie zasady i metody projektowania konstrukcji maszyn i urządzeń mechanicznych, metody graficznego zapisu konstrukcji, metody opisu geometrii i konstrukcji oraz język rysunku technicznego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocenie 5,0.

NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Potrafi posługiwać się podstawowymi formami komunikacji w zakresie inżynierii mechanicznej, w tym rysunkiem technicznym z zastosowaniem CAD, programowaniem i opisem matematycznym.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Student nie uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Potrafi graficznie przedstawić projekt inżynierski z zakresu konstrukcji maszyn i urządzeń lub analizy w zakresie inżynierii mechanicznej oraz odwzorować i wymiarować elementy maszyn, z zastosowaniem komputerowego wspomaganie projektowania maszyn.

## 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	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9	N1 N2	P1
EK2		Cel 1	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9	N1 N2	P1
EK3		Cel 1	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9	N1 N2	P1
EK4		Cel 1	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9	N1 N2	P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK5		Cel 1	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9	N1 N2	P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] Thom Tremblay — *Autodesk Inventor 2014 Oficjalny Podrecznik*, -, 2014, Helion

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Tomasz Kuczek (kontakt: [tomasz.kuczek@mech.pk.edu.pl](mailto:tomasz.kuczek@mech.pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. Marek Barski (kontakt: [marek.barski@mech.pk.edu.pl](mailto:marek.barski@mech.pk.edu.pl))

2 dr hab. inż. Bogdan Szybiński (kontakt: [bogdan.szybinski@mech.pk.edu.pl](mailto:bogdan.szybinski@mech.pk.edu.pl))

3 dr hab. inż. Piotr Piotr Kędziora (kontakt: [piotr.kedziora@mech.pk.edu.pl](mailto:piotr.kedziora@mech.pk.edu.pl))

4 dr inż. Paweł Romanowicz (kontakt: [pawel.romanowicz@mech.pk.edu.pl](mailto:pawel.romanowicz@mech.pk.edu.pl))

5 dr inż. Adam Stawiarski (kontakt: [adam.stawiarski@mech.pk.edu.pl](mailto:adam.stawiarski@mech.pk.edu.pl))

6 dr inż. Marcin Augustyn (kontakt: [marcin.augustyn@mech.pk.edu.pl](mailto:marcin.augustyn@mech.pk.edu.pl))

7 dr inż. Tomasz Kuczek (kontakt: [tomasz.kuczek@pk.edu.pl](mailto:tomasz.kuczek@pk.edu.pl))

8 mgr inż. Bartosz Szachniewicz (kontakt: [bartosz.szachniewicz@pk.edu.pl](mailto:bartosz.szachniewicz@pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....