

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Systemy i urządzenia przemysłowe

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: U

Stopień studiów: I

Specjalności: Aparatura przemysłowa, Modelowanie komputerowe systemów i maszyn cieplnych, Systemy i urządzenia cieplne

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Dokumentacja techniczna
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Technical drawing
KOD PRZEDMIOTU	WM SIUP oIS B14 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	1

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	0	0	0	0	45	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Opanowanie ogólnych zasad i reguł zapisu konstrukcji. Wymiarowanie elementów konstrukcji.

**Cel 2** Otrzymanie wiedzy i umiejętności w czytaniu i sporządzaniu rysunków konstrukcyjnych dla celów inżynierskich w oparciu o obowiązujące normy.

**Cel 3** Opanowanie i doskonalenie technik sporządzania zapisu (programy CAD). Zapoznanie z zapisem konstrukcji w systemie CAD 3D.

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

1 Student posiada wiedzę i umiejętności w posługiwaniu się jednostkami, podstawowymi oznaczeniami i przyrządami kreślarskimi.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zna i rozumie inżynierskie metody obliczeniowe w zakresie mechaniki, podstaw konstrukcji maszyn i wytrzymałości materiałów, szczególnie w zakresie wytrzymałości prętów i układów prętowych, wyężenia materiału, złożonych stanów obciążenia płyt i powłok oraz cylindrów grubościennych; metody doświadczalne badania własności materiałów konstrukcyjnych oraz analizy stanu naprężenia 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 metodykę 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 BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Wprowadzenie. Normalizacja, rzutowanie i wymiarowanie. Projekt nr 1 - Wykonanie i zwymiarowanie przedmiotu za pomocą rzutowania metodą europejską.	8
P2	Podstawy rysowania w autoCADzie. Projekt nr 2 - Wykonanie rysunku zbiornika ciśnieniowego w programie AutoCAD.	6
P3	Przekroje i kłady. Projekt nr 3 - Rysunek wykonawczy elementu z gwintem.	6
P4	Tolerancje i pasowania. Projekt nr 4 - Wykonanie szkicu koła zębatego odręcznie i rysunku wykonawczego w AutoCADzie.	6
P5	Uproszczenia rysunkowe. Projekt nr 5 - Przedstawienie (oraz zwymiarowanie) na rysunku wykonawczym połączenia spawanego.	4
P6	Zasady przedstawiania elementów maszyn. Projekt nr 6 - Rysunek wykonawczy wałka reduktora (AutoCAD) z oznaczeniami tolerancji geometrycznych.	6

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P7</b>	Rysunek wykonawczy i złożeniowy. Projekt nr 7 - Rysunek złożeniowy elementu związanego tematycznie z kierunkiem studiów.	6
<b>P8</b>	Sprawdziany pisemne, zaliczenia oraz konsultacje projektowe	3

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Ćwiczenia projektowe

**N2** Dyskusja

**N3** Prezentacje multimedialne

**N4** 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	45
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	40
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>120</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

## 9 SPOSOBY OCENY

**OCENA FORMUJĄCA**

**F1** Kolokwium

**F2** Test

**F3** Projekt indywidualny

**F4** Ćwiczenie praktyczne

### **OCENA PODSUMOWUJĄCA**

**P1** Średnia ważona ocen formujących

### **WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

**W1** 70% obecności na zajęciach

**W2** Pozytywne wyniki ocen formujących

### **KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.

## **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_W08	Cel 1	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1
EK2	M1_W14	Cel 1 Cel 2	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1
EK3	M1_W18	Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1
EK4	M1_U05	Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1
EK5	M1_U06	Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] **Paweł Romanowicz** — *Rysunek techniczny w mechanice i budowie maszyn*, Warszawa, 2018, PWN
- [2 ] **Paweł Romanowicz, Agnieszka Bondyra** — *Rysunek techniczny w mechanice i budowie maszyn - dotychczasowe i aktualne zasady odwzorowań rysunkowych*, Kraków, 2015, Wydawnictwo PK
- [3 ] **Andrzej Pikoń** — *AutoCAD 2018 PL*, Gliwice, 2018, Helion

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] **Bogdan Noga, Zbigniew Kosma, Jan Parczewski** — *Inventor, Pierwsze kroki*, Gliwice, 2009, Helion

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Paweł, Janusz Romanowicz (kontakt: promek@mech.pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Paweł Romanowicz (kontakt: pawel.romanowicz@mech.pk.edu.pl)
- 2 dr hab. inż., prof. PK Marek Barski (kontakt: mbar@mech.pk.edu.pl)
- 3 dr hab. inż., prof. PK Bogdan Szybiński (kontakt: boszyb@mech.pk.edu.pl)
- 4 dr hab. inż. Piotr Kędziora (kontakt: kedziora@mech.pk.edu.pl)
- 5 dr inż. Maciej Krasinski (kontakt: maciej.krasinski@mech.pk.edu.pl)

