

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Automatyka i Robotyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: A

Stopień studiów: I

Specjalności: Automatykacja systemów wytwarzania, Technologie informacyjne w systemach produkcyjnych

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Dokumentacja techniczna
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Technical drawing
KOD PRZEDMIOTU	WM AIR oIN A17 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty ogólne
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	27	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z ogólnymi i szczegółowymi zasadami, regułami zapisu i wymiarowania elementów maszyn i konstrukcji.

**Cel 2** Zapoznanie studentów z zasadami interpretacji i sporządzania rysunków technicznych dla celów inżynierskich w oparciu o obowiązujące normy.

Cel 3 Zapoznanie studentów z technikami sporządzania zapisu konstrukcji (w tym programy CAD).

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

1 Student potrafi posługiwać się jednostkami fizycznymi, podstawowymi oznaczeniami i przyrządami kreślarskimi.

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Charakteryzuje metody konstruowania podstawowych części maszyn i urządzeń z zakresu inżynierii mechanicznej.

**EK2 Wiedza** Interpretuje graficzny zapis konstrukcji, rozróżnia metody opisu geometrii i konstrukcji.

**EK3 Umiejętności** Opracowuje dokumentację techniczną typowych elementów maszyn i urządzeń mechanicznych.

**EK4 Umiejętności** Odwzorowuje i wymiaruje 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.	4
P2	Podstawy rysowania w autoCADzie. Projekt nr 2 - Wykonanie rysunku zbiornika ciśnieniowego w programie AutoCAD.	4
P3	Przekroje i kłady. Projekt nr 3 - Rysunek wykonawczy elementu z gwintem.	4
P4	Tolerancje i pasowania. Projekt nr 4 - Wykonanie szkicu koła zębatego odręcznie i rysunku wykonawczego w AutoCADzie.	3
P5	Uproszczenia rysunkowe. Projekt nr 5 - Przedstawienie (oraz zwymiarowanie) na rysunku wykonawczym połączenia spawanego.	3
P6	Zasady przedstawiania elementów maszyn. Projekt nr 6 - Rysunek wykonawczy wałka reduktora (AutoCAD) z oznaczeniami tolerancji geometrycznych.	4
P7	Rysunek wykonawczy i złożeniowy. Projekt nr 7 - Rysunek złożeniowy elementu związanego tematycznie z kierunkiem studiów.	4
P8	Sprawdziany pisemne, zaliczenia oraz konsultacje projektowe	1

## 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	27
Konsultacje przedmiotowe	23
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	25
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	35
<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 ze wszystkich ocen formujących

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0
NA OCENĘ 3.0	51% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 3.5	67% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.0	78% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.5	89% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 5.0	Charakteryzuje metody konstruowania i odwzorowywania na rysunku technicznym maszynowym podstawowych części maszyn i urządzeń z zakresu inżynierii mechanicznej (elementy układów napędowych, urządzenia ciśnieniowe, połączenia rozłączne i nierozłączne). Charakteryzuje tolerancje i pasowania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0
NA OCENĘ 3.0	51% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 3.5	67% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.0	78% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.5	89% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 5.0	Interpretuje graficzny zapis konstrukcji, rozróżnia metody opisu geometrii i konstrukcji.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0
NA OCENĘ 3.0	51% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 3.5	67% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.0	78% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.5	89% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 5.0	Opracowuje dokumentację techniczną typowych elementów maszyn i urządzeń mechanicznych w formie szkicu, rysunku technicznego wykonawczego i rysunku technicznego złożeniowego z zastosowaniem obowiązujących norm przedmiotowych. Stosuje oznaczenia tolerancji wymiarów, tolerancji geometrycznych i chropowatości.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0

NA OCENĘ 3.0	51% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 3.5	67% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.0	78% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.5	89% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 5.0	Odwzorowuje i wymiaruje elementy maszyn (elementy z gwintem, koła zębate, wały maszynowe, łożyska toczne, połączenia spawane i gwintowe, itp.), z zastosowaniem komputerowego wspomaganie projektowania maszyn (AutoCAD).

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	A1_W13	Cel 1 Cel 2	P2 P3 P4 P5 P6 P7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1
EK2	A1_W04 A1_W13	Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P3 P4 P5 P6 P7 P8	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1
EK3	A1_U04	Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1
EK4	A1_W04 A1_U04	Cel 1 Cel 2 Cel 3	P2 P4 P6	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@pk.edu.pl)
- 2 dr hab. inż., prof. PK Marek Barski (kontakt: marek.barski@pk.edu.pl)
- 3 dr hab. inż., prof. PK Bogdan Szybiński (kontakt: bogdan.szybinski@pk.edu.pl)
- 4 dr hab. inż. prof. PK Piotr Kędziora (kontakt: piotr.kedziora@pk.edu.pl)
- 5 dr inż. Maciej Krasinski (kontakt: maciej.krasinski@pk.edu.pl)
- 6 dr inż. Marcin Augustyn (kontakt: marcin.augustyn@pk.edu.pl)
- 7 dr inż. Małgorzata Chwał (kontakt: malgorzata.chwal@pk.edu.pl)
- 8 dr inż. Filip Lisowski (kontakt: filip.lisowski@pk.edu.pl)
- 9 dr inż. Adam Stawiarski (kontakt: adam.stawiarski@pk.edu.pl)
- 10 dr inż. Wojciech Szteleblak (kontakt: wojciech.szteleblak@pk.edu.pl)
- 11 mgr inż. Tomasz Betleja (kontakt: tomasz.betleja@pk.edu.pl)
- 12 mgr inż. Krzysztof Kiełtyka (kontakt: krzysztof.kieltyka@pk.edu.pl)
- 13 mgr inż. Anna Wiśniewska (kontakt: anna.wisniewska1@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

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