

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: I

Specjalności: Computational Mechanics (Mechanika obliczeniowa- w języku angielskim), Machine design (Konstrukcja maszyn- w języku angielskim)

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Technical documentation
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Technical drawing
KOD PRZEDMIOTU	WM MIBM oIS B15 22/23
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 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 BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Zajęcia organizacyjne. Zasady rzutowania metodą europejską. Wymiarowanie. Projekt - wykonanie i zwymiarowanie obiektu metodą europejską (6 rzutów).	9
P2	Podstawowe funkcje AutoCAD: zasady tworzenia rysunków, operacje na plikach, sterowanie wyświetlaniem (zoom), przestrzeń papieru i modelu, skalowanie rysunków, układy współrzędnych. Techniki rysowania i modyfikacji, funkcja OSNAP. Projekt - utworzenie dokumentacji przedmiotu w CAD w oparciu o udostępniony szkic tematycznie związany z kierunkiem studiów (CAD).	6
P3	Zasady odwzorowywania elementów znormalizowanych. Oznaczenia i zasady rysowania gwintów i połączeń śrubowych. Projekt - rysunek wykonawczy elementu z gwintem.	9
P4	Zasady przedstawiania elementów maszyn na rysunku technicznym maszynowym. Dobór i określanie dokładności wykonania w oparciu o aktualne zalecenia (normy, tablice). Projekt - rysunek wykonawczy elementu tematycznie związanego z kierunkiem studiów (CAD).	6
P5	Zasady rysowania połączeń. Uproszczenia rysunkowe. Projekt - rysunek złożeniowy połączenia tematycznie związanego z kierunkiem studiów.	5
P6	Zasady sporządzania i wymiarowania rysunków złożeniowych. Korzystanie i dobór elementów z norm i tablic. Projekt - Dokumentacja techniczna (rysunek złożeniowy) zespołu tematycznie związanego z kierunkiem studiów.	9
P7	Konsultacje, sprawdziany kontrolne oraz zaliczenia.	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
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	25
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	35
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
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		Cel 1 Cel 3	P3 P4 P5 P6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1
EK2		Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P3 P4 P5 P6 P7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1
EK3		Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7	N1 N2 N3 N4	F3 F4 P1
EK4		Cel 2 Cel 3	P2 P4 P6	N1 N4	F3 F4 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Paweł Romanowicz** — *Rysunek techniczny maszynowy z elementami CAD*, Warszawa, 2021, PWN
- [2] | **Paweł Romanowicz** — *Rysunek techniczny w mechanice i budowie maszyn*, Warszawa, 2018, PWN
- [3] | **Paweł Romanowicz, Agnieszka Bondyra** — *Rysunek techniczny w mechanice i budowie maszyn - dotychczasowe i aktualne zasady odwzorowań rysunkowych*, Kraków, 2015, Wydawnictwo PK
- [4] | **Andrzej Pikoń** — *AutoCAD 2022 PL*, Gliwice, 2022, 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 hab. inż. Krzysztof Bryła (kontakt: krzysztof.bryla@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 Kieltyka (kontakt: krzysztof.kieltyka@pk.edu.pl)
- 13 dr inż. Justyna Flis (kontakt: justyna.flis@pk.edu.pl)
- 14 mgr inż. Patrycja Chorąży (kontakt: patrycja.chorazy@pk.edu.pl)
- 15 mgr inż. Mateusz Pałac (kontakt: mateusz.palac@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....