

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2025/2026

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Bezpieczeństwa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: B

Stopień studiów: I

Specjalności: bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Modelowanie maszyn metodami CAD
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM IBEZP oIS B19 25/26
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
4	0	0	0	0	30	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie i nabycie umiejętności obsługi programów inżynierskich CAD 3D, wspomagających projektowanie urządzeń i instalacji.

Cel 2 Nabycie umiejętności planowania projektu urządzeń i instalacji.

Cel 3 Nabycie umiejętności modelowanie elementów i złożów elementów oraz tworzenie dokumentacji projektu i komponentów instalacji w systemie Autodesk Inventor.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Ogólna znajomość zasad tworzenia dokumentacji i rysunków CAD.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności Student potrafi dobrać narzędzia projektowe do wykonania modelu 3D elementów i złożenia.

EK2 Umiejętności Student potrafi wykonać modele 3D elementów i złożenie całego zespołu (maszyny, instalacji).

EK3 Umiejętności Student potrafi wykonać rysunki płaskie pojedynczych elementów oraz złożenia całego zespołu (maszyny, instalacji).

EK4 Wiedza Student zna narzędzie projektowe dostępne w systemach CAD do wykonania modelu 3D elementów i złożenia.

EK5 Kompetencje społeczne Student zna zasady i narzędzia wspomagające współpracę w dużej grupie projektowej.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Wprowadzenie do systemów CAD 3D. Organizacja projektu w systemie Autodesk Inventor	2
P2	Modelowanie elementów wybranej maszyny/instalacji w systemie Autodesk Inventor	10
P3	Modelowanie złożenia wybranej maszyny/instalacji w systemie Autodesk Inventor	4
P4	Wykorzystanie specjalnych modułów wspomagających projektowanie w systemie Autodesk Inventor. Moduł do projektowania ram. Moduł MES do obliczeń naprężeń i odkształceń.	8
P5	Tworzenie dokumentacji projektu. Rysunki 2D w systemie Autodesk Inventor.	6

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Projekt - Indywidualny komputer PC z programem Autodesk Inventor

N2 Prezentacje multimedialne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Dokumentacja 2D oraz model indywidualnego projektu instalacji

F2 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Na podstawie oceny formującej

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Poprawne wykonanie kompletnego projektu indywidualnego

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	50% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 3.5	65% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.0	75% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.5	85% wymagań na ocenę 5.0

NA OCENĘ 5.0	Student zna system Autodesk Inventor oraz podstawowe moduły programu do wykonania modelu 3D elementów i złożenia.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	50% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 3.5	65% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.0	75% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.5	85% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi wykonać proste modele 3D elementów i model złożenia prostej instalacji.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	50% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 3.5	65% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.0	75% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.5	85% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi wykonać poprawnie rysunki detaliczne oraz złożeniowe prostej instalacji.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	50% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 3.5	65% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.0	75% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.5	85% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 5.0	Student zna podstawowe narzędzie projektowe dostępne w systemach CAD do wykonania modelu 3D elementów i złożenia.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	50% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 3.5	65% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.0	75% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.5	85% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 5.0	Student zna zasady projektowania w dużej grupie projektowej.

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 Cel 3	P1	N1 N2	F1 F2
EK2		Cel 3	P2 P3	N1	F1 F2
EK3		Cel 3	P4	N1 N2	F1
EK4		Cel 3	P3	N1	F1 F2
EK5		Cel 2 Cel 3	P1 P3 P4	N1 N2	F1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | **Autor** — *Pomoc programu Autodesk Inventor*, Miejscowość, 2022, Autodesk

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] | **Thom Tremblay** — *Autodesk Inventor 2014 Ocjalny Podręcznik*, Miejscowość, 2014, Helion

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Ryszard, Zbigniew Kantor (kontakt: ryszard.kantor@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Ryszard Kantor (kontakt: rkantor@mech.pk.edu.pl)

2 dr. inż. Przemysław Młynarczyk (kontakt: pmlynarczyk@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....