

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Automatyka i Robotyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: A

Stopień studiów: I

Specjalności: Sterowanie i monitoring maszyn i urządzeń, Technologie informacyjne w systemach produkcyjnych

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Modelowanie maszyn metodami CAD
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Machine modelling in CAD systems
KOD PRZEDMIOTU	WM AIR oIN A20 22/23
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** Zapoznanie się ze środowiskiem 3D (np. Catia v5, v6) w zakresie modelowania maszyn

**Cel 2** Zapoznanie się z podstawami analizy kinematycznej (np. Catia v5, v6)

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

1 Wiedza z zakresu podstaw konstrukcji maszyn

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Charakteryzuje sposoby modelowania pojedynczych części i produktów, opisuje podstawy definiowania modelu i analizy kinematycznej

**EK2 Umiejętności** Opracowuje i wymiaruje szkic 2D

**EK3 Umiejętności** Opracowuje model 3D pojedynczej części

**EK4 Umiejętności** Opracowuje dokumentację 2D pojedynczej części

**EK5 Umiejętności** Opracowuje model 3D produktu.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Środowisko i interfejs użytkownika systemu 3DExperience, rodzaje dokumentów	1
P2	Modelowanie 2D aplikacja Sketcher: tworzenie i modyfikacja profili, więzy wymiarowe i geometryczne	2
P3	Modelowanie 3D aplikacja Part Design: podstawowe kształty, modyfikacje modelu, operacje logiczne na bryłach, dodawanie cech materiałowych).	3
P4	Modelowanie powierzchniowe aplikacja Generative Shape Design: podstawowe komponenty powierzchniowe, modyfikacje i analizy powierzchni, przekształcanie w modele bryłowe	2
P5	Modelowanie złożeń aplikacja Assembly Design: definiowanie struktury wyrobów, łączenie części i zespołów, dodawanie cech w złożeniach, analiza kolizji, BOM	3
P6	Tworzenie dokumentacji technicznej aplikacja Drafting: rzuty i przekroje, wymiarowanie i opis rysunków	2
P7	Modelowanie parametryczne: parametry, formuły, tablice projektowe	2
P8	Definiowanie i analiza kinematyczna mechanizmów	3

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 Prezentacje multimedialne

N3 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	2
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	15
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>55</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Kolokwium z modelowania 2D

**F2** Kolokwium z modelowania 3D

**F3** Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Średnia ważona ocen formujących: kolokwia (0,3), projekt (0,4)

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Uzyskanie pozytywnych ocen z każdego kolokwium

**W2** Uzyskanie pozytywnej oceny samodzielnie opracowanego projektu

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

**B1** ocena projektu i odpowiedź ustna

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1

NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	51% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 3.5	61% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.0	71% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.5	81% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 5.0	90% z: Potrafi zlokalizować omówić przeznaczenie podstawowych narzędzi do modelowania produktów w systemie 3DExperience, potrafi przedstawić tok postępowania przy definiowaniu modelu i analizie kinematycznej
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	51% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 3.5	61% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.0	71% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.5	81% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 5.0	90% z: Potrafi narysować szkic wykorzystując narzędzia do tworzenia i modyfikacji profili, potrafi poprawnie zwymiarować szkic korzystając z więzów wymiarowych i geometrycznych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	51% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 3.5	61% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.0	71% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.5	81% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 5.0	90% z: Potrafi zbudować model bryłowy 3D wykorzystując narzędzia tworzenia brył w oparciu o szkic i powierzchnie, modyfikacji brył, operacji logicznych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	51% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 3.5	61% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.0	71% wymagań na ocenę 5,0

NA OCENĘ 4.5	81% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 5.0	90% z: Potrafi przedstawić model 3D na rysunku płaskim przy pomocy wymaganych rzutów: widoków i przekrojów, potrafi detale poprawnie zwymiarować
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	51% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 3.5	61% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.0	71% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.5	81% wymagań na ocenę 5,0
NA OCENĘ 5.0	90% z: Potrafi zdefiniować strukturę produktu, zamodelować jego elementy składowe, skorzystać z elementów z katalogu, zdefiniować połączenia pomiędzy elementami i zespołami, sprawdzić kolizyjność

## 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	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK2		Cel 1	P1 P2	N1 N2 N3	F1 F3 P1
EK3		Cel 1	P1 P2 P3 P4 P7	N1 N2 N3	F2 F3 P1
EK4		Cel 1	P6	N1 N2 N3	F3 P1
EK5		Cel 1	P5	N1 N2 N3	F3 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] — *Pomoc programu 3DExperience*, <https://help.3ds.com/2019x/English/DSDoc/FrontmatterMap/DSDocHome.htm?Product=8f0b1c00-127e-11e9-9a33-098e3cf4e2d7>, 2019, Dassault Systemes

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

- [1 ] Wyleżoł M. — *Modelowanie bryłowe w systemie Catia Przykłady i ćwiczenia*, Gliwice, 2002, Helion
- [2 ] Wyleżoł M. — *Catia Podstawy modelowania powierzchniowego i hybrydowego*, Gliwice, 2003, Helion
- [3 ] Wyleżoł M. — *Catia v5 Modelowanie i analiza układów kinematycznych*, Gliwice, 2007, Helion
- [4 ] Skarka W. — *Catia v5 Podstawy budowy modeli autogenerujących*, Gliwice, 2009, Helion

**12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH****OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr inż. Adam Słota (kontakt: adam.slota@pk.edu.pl)

**OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT**

1 dr inż. Adam Słota (kontakt: adam.slota@pk.edu.pl)

2 dr inż. Marcin Malec (kontakt: marcin.malec@pk.edu.pl)

**13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI**

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....  
.....