

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki

Kierunek studiów: Inżynieria Materiałowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: IM

Stopień studiów: I

Specjalności: Technologie druku 3D

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Projektowanie i modelowanie bryłowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Design and 3D modeling
KOD PRZEDMIOTU	WIMiF IM oIS D7 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	5

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
5	15	0	0	30	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie metodyki oraz sposobów modelowania 3D.

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

1 Znajomość zagadnień związanych z dokumentacją techniczną oraz podstaw projektowania elementów konstrukcji.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Umiejętności** Umiejętność modelowania części oraz złożeń przy użyciu oprogramowania do komputerowego wspomagania projektowania CAD 3D.

**EK2 Umiejętności** Student posiada umiejętność opracowania dokumentacji płaskiej na podstawie modelu bryłowego 3D.

**EK3 Wiedza** Student posiada podstawową wiedzę w zakresie modelowania i wizualizacji obiektów i zjawisk przestrzennych metodami grafiki inżynierskiej oraz przy wykorzystaniu narzędzi informatycznych służących do realizacji takich zadań.

**EK4 Wiedza** Student zna metodykę modelowania bryłowego i powierzchniowego.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Wprowadzenie: obsługa interfejsu, paski narzędzi i menu kontekstowe, manipulowanie modelem, widoki, style wyświetlania modelu, przekroje.	3
<b>W2</b>	Podstawy szkicowania 2D (rysowanie linii, nadawanie więzów i wymiarowanie), wykorzystanie płaszczyzn konstrukcyjnych.	3
<b>W3</b>	Modelowanie bryłowe: wyciągnięcia (liniowe, przez obrót, wzdłuż ścieżki), cienkościenność, dodawanie cech geometrycznych: zaokrąglenia, sfazowana, otwory. Powielanie cech geometrycznych w szyku: liniowym, kołowym, odbicie lustrzane. Parametryzacja modelu bryłowego (tworzenie tabeli parametrów, przypisywanie parametrów do wymiarów).	3
<b>W4</b>	Tworzenie złożeń (zespołów): dodawanie komponentów do złozenia, nadawanie wiązań, analiza stopni swobody, poruszanie komponentem, analiza kolizji. Tworzenie części w kontekście złozenia.	3
<b>W5</b>	Przygotowanie dokumentacji 2D: wykorzystanie szablonów rysunkowych, umieszczanie widoków, rzuty główne i pomocnicze, przekroje, widok detalu, przerwanie, wyrwanie, wymiarowanie, dodawanie adnotacji i symboli specjalnych. Rysunek złożeniowy: lista części, numerowanie części.	3

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Wprowadzenie - zapoznanie się z interfejsem.	2

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K2</b>	Utworzenie modelu bryłowego części mechanicznej.	8
<b>K3</b>	Przygotowanie złożenia (zespołu) z gotowych komponentów.	8
<b>K4</b>	Przygotowanie dokumentacji 2D na podstawie modelu 3D. Rysunek wykonawczy części oraz rysunek złożeniowy.	8
<b>K5</b>	Konsultacje tematów projektowych. Zaliczanie przedmiotu.	4

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Dyskusja

N3 Konsultacje

N4 Prezentacje multimedialne

N5 Wykłady

## 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	25
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
<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	45
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>150</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin praktyczny

P2 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Uzyskanie ocen pozytywnych ze wszystkich projektów oraz egzaminu.

W2 Ocena końcowa ustalana jest na podstawie średniej ważonej ocen projektów (0,4) oraz egzaminu (0,6).

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanych ocena podsumowującą.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanych ocena podsumowującą.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanych ocena podsumowującą.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanych ocena 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	K1_W24 K1_UO01 K1_UO02	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 K1 K2 K3 K4 K5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1 P2
EK2	K1_W24 K1_UO01 K1_UO02	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 K1 K2 K3 K4 K5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1 P2
EK3	K1_W24 K1_UO01 K1_UO02	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 K1 K2 K3 K4 K5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1 P2
EK4	K1_W24 K1_UO01 K1_UO02	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 K1 K2 K3 K4 K5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1 P2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Stasiak F.** — *Zbiór ćwiczeń : Autodesk Inventor 2018 : kurs podstawowy*, Wola Grzymkowa, 2018, Ekspert-Books Wydawnictwo
- [2] **Stasiak F.** — *Zbiór ćwiczeń : Autodesk Inventor 2018 : kurs zaawansowany*, Wola Grzymkowa, 2018, EkspertBooks Wydawnictwo
- [3] **Jaskulski A.** — *Autodesk Inventor Professional 2019PL/2019+/Fusion 360*, Warszawa, 2018, Wydawnictwo Naukowe PWN

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Barbara Kozub (kontakt: [barbara.kozub@pk.edu.pl](mailto:barbara.kozub@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 Dr inż. Barbara Kozub (kontakt: [barbara.kozub@mech.pk.edu.pl](mailto:barbara.kozub@mech.pk.edu.pl))
- 2 Dr inż. Marek Nykiel (kontakt: [marek.nykiel@mech.pk.edu.pl](mailto:marek.nykiel@mech.pk.edu.pl))
- 3 Mgr inż. Szymon Gądek (kontakt: [szymon.gadek@mech.pk.edu.pl](mailto:szymon.gadek@mech.pk.edu.pl))



## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

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