

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Środków Transportu

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Środki techniczne w logistyce i spedycji

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Systemy CAM w inżynierii środków transportu
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	CAM system in manufacture transport means
KOD PRZEDMIOTU	WM ISTR oIIN B9 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	2

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	9	0	18	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie się z systemem CATIA V5.

**Cel 2** Zapoznanie się z modułami systemu CATIA V5 do projektowania 2D i 3D.

**Cel 3** Tworzenie dokumentacji technicznej zaprojektowanej części.

Cel 4 Zapoznanie się z modułami do wykonania symulacji procesu toczenia.

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

- 1 Znajomość podstawowych zasad rysunku technicznego maszynowego.
- 2 Znajomość podstawowych wiadomości o procesie toczenia i doboru parametrów w procesie toczenia.

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zna systemy komputerowego wspomaganie stosowane do rozwiązywania zagadnień inżynierskich.

**EK2 Wiedza** na zasady modelowania bryłowego i powierzchniowego pojedynczych elementów.

**EK3 Umiejętności** Potrafi modelować elementy w systemie CATIA oraz stworzyć poprawnie dokumentację techniczną.

**EK4 Umiejętności** Potrafi wykonać symulacje procesu toczenia w systemie CATIA (dobrać parametry procesu, narzędzia skrawające), wygenerować kod programu obróbki oraz sprawdzić jego poprawność za pomocą narzędzi symulacyjnych.

**EK5 Kompetencje społeczne** Potrafi pracować w grupie.

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Systemy komputerowego wspomaganie w cyklu życia wyrobu (modelowanie wyrobów, procesów).	1
<b>W2</b>	Modelowanie produktów/części maszyn w systemie CATIA (omówienie interfejsu użytkownika, modelowanie 2D oraz modelowanie bryłowe).	2
<b>W3</b>	Modelowanie struktury wyrobu, podstawy modelowania powierzchniowego.	1
<b>W4</b>	Dokumentacja techniczna: rysunki wykonawcze. Podstawy modelowania parametrycznego (tworzenie dokumentacji technicznej w systemie CATIA).	2
<b>W5</b>	Technologia obróbki wiórowej (charakterystyka procesu obróbki ubytkowej, zjawiska fizyczne w procesie, dobór warunków obróbki).	1
<b>W6</b>	Charakterystyka procesu toczenia (dobór parametrów technologicznych procesu w systemie CATIA).	2

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Wprowadzenie, podstawowe moduły programu CATIA V5 (Part Design).	1
L2	Modelowanie wybranej części o powierzchni walcowej w systemie CATIA: interfejs użytkownika, modelowanie 2D (podstawowe kształty, struktura modelu i operacje logiczne).	3
L3	Generowanie modeli trójwymiarowych naszkicowanych wcześniej elementów. Parametryzacja.	2
L4	Modelowanie struktury wyrobu, podstawy modelowania powierzchniowego (podstawowe kształty, modyfikacje modelu, struktura modelu i operacje logiczne).	3
L5	Wykonanie dokumentacji technicznej na podstawie modelu 3D - rysunki wykonawcze części.	2
L6	Charakterystyka procesu toczenia zamodelowanej części. Dobór parametrów technologicznych procesu toczenia w systemie CATIA.	2
L7	Symulacja procesu toczenia zamodelowanej części w systemie CATIA V5: definiowanie cykli obróbki, dobór parametrów, symulacja obróbki.	4
L8	Zaliczenie.	1

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia projektowe.

N2 Praca w zespołach.

N3 Prezentacje multimedialne.

N4 Dyskusja.

## 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	3
Egzaminy i zaliczenia w sesji	9
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>84</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Ćwiczenia praktyczne w systemie CATIA.

**F2** Projekt indywidualny.

**F3** Zaliczenie.

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Średnia ważona ocen formujących.

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Ocena pozytywna ze wszystkich ocen formujących.

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Zna funkcjonalność głównych systemów stosowanych do rozwiązywania zagadnień inżynierskich.
NA OCENĘ 3.5	-

NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Zna podstawowe zasady modelowania 2D i 3D w systemie CATIA.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Wykazuje praktyczną znajomość procedur wymaganych do budowy modeli 2D i 3D, oraz przygotowania dla nich dokumentacji technicznej.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Potrafi wykonać symulacje procesu toczenia w pojedynczych operacjach dla typowych części maszyn.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Wykonanie poprawne części projektu we współpracy z pozostałymi członkami zespołu.

NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	M2_W10 M2_W14	Cel 1	W1 W2 L1 L2	N1 N3	F1 F2
EK2	M2_W10 M2_W14	Cel 2	W2 W3 L2 L3 L4	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK3	M2_U10 M2_U17 M2_U19 M2_U20	Cel 3	W4 L5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK4	M2_U10 M2_U17 M2_U19 M2_U20	Cel 4	L6 L7 L8	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK5	M2_K03	Cel 4	W2 W6 L4 L7	N2	F1 F3 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Skarka W., Mazurek A. — *CATIA. Podstawy modelowania i zapisu konstrukcji*, Gliwice, 2004, Helion
- [2] Wylezoł M. — *CATIA. Podstawy modelowania powierzchniowego i hybrydowego*, Gliwice, 2002, Helion
- [3] Pobożniak J. — *Programowanie obrabiarek sterowanych numerycznie w systemie CAD/CAM CATIA V5*, Gliwice, 2014, Helion

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

- [1 ] **Kaczmarek J.** — *Podstawy obróbki wiórowej, ściernej i erozyjnej*, Warszawa, 1971, WNT  
[2 ] **Dobrzański T.** — *Rysunek techniczny maszynowy*, Warszawa, 2017, Wydawnictwo Naukowe PWN

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

dr inż. Magdalena, Zofia Machno (kontakt: magdalena.machno@pk.edu.pl)

**OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT**

- 1 dr inż. Magdalena Machno (kontakt: magdalena.machno@mech.pk.edu.pl)  
2 dr inż. Tomasz Kuczek (kontakt: tomasz.kuczek@mech.pk.edu.pl)  
3 mgr inż. Bartosz Szachniewicz (kontakt: bartosz.szachniewicz@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)

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