

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Środki Transportu i Logistyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Logistyka i spedycja, Bezpieczeństwo i eksploatacja środków transportu

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 ŚTIL oIIN B9 21/22
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.

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 Zna 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

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

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

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
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	27
Konsultacje przedmiotowe	3
Egzaminy i zaliczenia w sesji	9
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	84
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	-
NA OCENĘ 3.0	Wykonanie poprawne części projektu we współpracy z pozostałymi członkami zespołu.

NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

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	L1 L2 W1 W2	N1 N2	F1 F2
EK2	M2_W10 M2_W14	Cel 2	L2 L3 L4 W2 W3	N1 N2 N3 N4	F1 F2
EK3	M2_U10 M2_U17 M2_U19 M2_U20	Cel 3	L5 W4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK4	M2_U10 M2_U17 M2_U19 M2_U20	Cel 3	L6 L7 L8 W6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK5	M2_K03	Cel 3	L4 L7 W2 W6	N2	F1 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Skarka W., Mazurek A. — *CATIA. Podstawy modelowania i zapisu konstrukcji*, Gliwice,, 2004, Helion
- [2] | Wyleźoł 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@pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Tomasz Kuczek (kontakt: tomasz.kuczek@pk.edu.pl)
- 3 mgr inż. Bartosz Szachniewicz (kontakt: bartosz.szachniewicz@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....