

POLITECHNIKA KRAKOWSKA
IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2024/2025

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 CAD/CAM w inżynierii środków transportu
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM ŚTIL oIIN B6 24/25
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 Student zna systemy komputerowego wspomagania stosowane do rozwiązywania zagadnień inżynierskich.

EK2 Wiedza Student zna zasady modelowania bryłowego i powierzchniowego pojedynczych elementów.

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

EK4 Umiejętności Student 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
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

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Wprowadzenie, podstawowe moduły programu CATIA V5 (Part Design).	1

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
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 stworzonych 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. Oddanie sprawozdań projektów.	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia laboratoryjne i projektowe

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	30
Opracowanie wyników	30
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	129
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenia praktyczne w systemie CATIA.

F2 Projekt indywidualny lub zespołowy.

F3 Zaliczenie przedmiotu. Oddanie sprawozdań z projektów,

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P2 Średnia ważona ocen formujących.

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena pozytywna ze wszystkich ocen formujących.

W3 Konieczność uzyskania pozytywnej oceny z każdego efektu uczenia się.

W4 Konieczność uzyskania pozytywnej oceny ze wszystkich projektów.

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Wykonanie projektów. Wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60% wymagań na ocenę 5,0. Student wykonał bezbłędnie wymagane projekty.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70% wymagań na ocenę 5,0. Student wykonał bezbłędnie wymagane projekty.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80% wymagań na ocenę 5,0. Student wykonał bezbłędnie wymagane projekty.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90% wymagań na ocenę 5,0. Student wykonał bezbłędnie wymagane projekty.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał 100% wymagań na ocenę 5,0. Student wykonał bezbłędnie wymagane projekty.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60% wymagań na ocenę 5,0. Student wykonał bezbłędnie wymagane projekty. Zna podstawowe zasady modelowania 2D i 3D w systemie CATIA.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70% wymagań na ocenę 5,0. Student wykonał bezbłędnie wymagane projekty.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80% wymagań na ocenę 5,0. Student wykonał bezbłędnie wymagane projekty.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90% wymagań na ocenę 5,0. Student wykonał bezbłędnie wymagane projekty.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał 100% wymagań na ocenę 5,0. Student wykonał bezbłędnie wymagane projekty.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Umiejętności Studenta nie spełniają wymagań na ocenę 3,0.
NA OCENĘ 3.0	Umiejętności Studenta spełniają 60% wymagań na ocenę 5,0. Wykazuje praktyczna znajomość procedur wymaganych do budowy modeli 2D i 3D, oraz przygotowania dla nich dokumentacji technicznej.
NA OCENĘ 3.5	Umiejętności Studenta spełniają 70% wymagań na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.0	Umiejętności Studenta spełniają 80% wymagań na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Umiejętności Studenta spełniają 90% wymagań na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Umiejętności Studenta spełniają 100% wymagań na ocenę 5,0.

EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Umiejętności Studenta nie spełniają wymagań na ocenę 3,0.
NA OCENĘ 3.0	Umiejętności Studenta spełniają 60% wymagań na ocenę 5,0. Potrafi wykonać symulacje procesu toczenia w pojedynczych operacjach dla typowych części maszyn i części w środkach transportu.
NA OCENĘ 3.5	Umiejętności Studenta spełniają 70% wymagań na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.0	Umiejętności Studenta spełniają 80% wymagań na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Umiejętności Studenta spełniają 90% wymagań na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Umiejętności Studenta spełniają 100% wymagań na ocenę 5,0.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Umiejętności Studenta współpracy w zespole nie spełniają wymagań na ocenę 3,0.
NA OCENĘ 3.0	Umiejętności Studenta współpracy w zespole znajdują się na poziomie 60% wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 3.5	Umiejętności Studenta współpracy w zespole znajdują się na poziomie 70% wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.0	Umiejętności Studenta współpracy w zespole znajdują się na poziomie 80% wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Umiejętności Studenta współpracy w zespole znajdują się na poziomie 90% wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Umiejętności Studenta współpracy w zespole znajdują się na poziomie 100% wymaganych 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		Cel 1	W1 W2 W3	N1 N2 N4	F1 P2
EK2		Cel 2	W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 F2
EK3		Cel 1	W5 W6	N3	F1 F2 F3 P2
EK4		Cel 2	W5 W6	N2 N3 N4	F2 P2

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK5		Cel 3	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8	N2	F1 F3

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Skarka W., Mazurek A. — *CATIA. Podstawy modelowania i zapisu konstrukcji*, Gliwice, 2004, Helion
- [2] | Wyleżoł 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, ścierniej 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

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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