

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2025/2026

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria wzornictwa przemysłowego

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: IWP

Stopień studiów: I

Specjalności: bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Zaawansowane projektowanie środków transportu szynowego
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Advanced design of rail transport systems
KOD PRZEDMIOTU	WM IWP oIS B28 25/26
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	15	0	15	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z szczegółowym procesem projektowania wybranych komponentów do pojazdów szynowych w aspekcie wzornictwa i technologii wykonania.

Cel 2 Zdobywanie kompetencji w zakresie wykonywania dokumentacji projektowej wzorniczej jak również technicznej i technologicznej.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Podstawowa wiedza z zakresu budowy i eksploatacji pojazdów szynowych.
- 2 Podstawowa wiedza z zakresy projektowania pojazdów szynowych.
- 3 Zaawansowana obsługa programów CAD w zakresie 3D i 2D
- 4 Znajomość zasad tworzenia rysunku technicznego
- 5 Umiejętność obsługi programów do tworzenia wizualizacji
- 6 Wiedza z zakresu ergonomii.
- 7 Podstawowa wiedza z zakresu technologii wywarzania, materiałoznawstwa, wytrzymałości itp.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności Student potrafi opracować szczegółową dokumentację projektową (wzornicza i techniczną) dla realizowanego obszaru projektu.

EK2 Wiedza Student posiada wiedzę na temat zasad przygotowania dokumentacji projektowej wzorniczej i technicznej.

EK3 Wiedza Student posiada wiedzę z zakresu podstaw technologii wytwarzania dla projektowanego obszaru projektowego.

EK4 Umiejętności Student potrafi dobrać materiały, komponenty itp. w tym elementy katalogowe wg konkretnych wymagań zadania projektowego.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Laboratoria związane z technologią wytwarzania - np. w firmach produkujących komponenty do pojazdów szynowych.	15

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Zasady tworzenia dokumentacji wzorniczej, konstrukcyjnej i technologicznej	3
W2	Podstawowe wymagania spajania (spawanie / klejenie) oraz zasad rysunku technicznego	3
W3	Modułowość konstrukcji i dobór komponentów katalogowych - współpraca z poddostawcami.	2
W4	Wymagania normatywne - ich wpływ na projekt, wynikające z nich ograniczenia	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W5	Odnowa i modernizacja pojazdów szynowych - wymagania, zakresy i trudności wynikające z tego procesu.	2
W6	Obliczenia numeryczne (CAE) i analizy techniczne (RAMS/LCC) w procesie projektowania pojazdów szynowych.	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Realizacja projektu wybranego zakresu projektowego w zakresie opracowania modeli 3D, dokumentacji wzorniczej oraz dokumentacji wykonawczej 2D z uwzględnieniem wymagań rysunku technicznego i technologii wytwarzania.	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 Ćwiczenia projektowe

N5 Dyskusja

N6 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	72
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin - ocena projektu

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Projekt zakończony oceną pozytywną

W2 Aktywny udział w zajęciach

W3 Obecność na zajęciach.

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Realizacja projektu zgodnie z ustalonymi etapami i założeniami dla zakresu prac projektowych

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student opracował uproszczoną dokumentację projektową
NA OCENĘ 5.0	Student opracował szczegółową dokumentację projektową, spełniającą wszelkie wymagania sztuki projektowania
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	

NA OCENĘ 3.0	Student zna ogólnie zasady tworzenia dokumentacji projektowej.
NA OCENĘ 5.0	Student zna szczegółowe zasady tworzenia dokumentacji projektowej.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu technologii wytwarzania.
NA OCENĘ 5.0	Student posiada szczegółową wiedzę z zakresu technologii wytwarzania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi ogólnie dobrać materiały, elementy katalogowe itp.
NA OCENĘ 5.0	Student postawi sprawnie i szczegółowo dobrać materiały, potrafi korzystać z katalogów dostawców z uwzględnieniem technologii wytwarzania oraz kosztów wytwarzania.

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	L1 P1	N3 N4 N5 N6	P1
EK2		Cel 1 Cel 2	L1 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N5 N6	P1
EK3		Cel 1 Cel 2	L1 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N5 N6	P1
EK4		Cel 1 Cel 2	L1 P1	N3 N4 N5 N6	P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Potrykus J. — *Poradnik Mechanika*, Konstancin-Jeziorna, 0, REA
- [2] | Mizerski w. — *Spawanie. Wiadomości podstawowe*, Konstancin-Jeziorna, 2014, REA
- [3] | Autor — *Normy PB-EN, UIC, TSI rozporządzenia*, 0, PKN / IPS

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr Maciej, Bożydar Górski (kontakt: maciej.gorowski@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 mgr Maciej Górski (kontakt: maciej.gorowski@pk.edu.pl)

2 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)

.....

.....