

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

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 B30 22/23
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 Zdobycie 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 zakresu 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 realizuje projekt zgodnie z procesem projektowania oraz opracowuje szczegółową dokumentację projektową dla realizowanego projektu w zakresie dokumentacji technicznej i projektu wzorniczego.

EK2 Wiedza Student definiuje dokumentację niezbędną do zrealizowania projektu.

EK3 Wiedza Student definiuje proces technologiczny wytwarzania projektowanego komponentu / zespołu.

EK4 Umiejętności Student dobiera materiały, komponenty itp. w tym elementy katalogowe według konkretnych wymagań zadania projektowego.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

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 tworzenia rysunku technicznego wykorzystywanego w przemyśle taboru szynowego.	3
W3	Modułowość konstrukcji i dobór komponentów katalogowych - współpraca z poddostawcami.	3
W4	Wymagania normatywne - ich wpływ na projekt, wynikające z nich ograniczenia	2
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

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Laboratoria związane z technologią wytwarzania - w firmach produkujących pojazdy szynowe jak i komponenty do pojazdów szynowych.	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	3
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	35
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
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 projektowych i laboratoryjnych

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 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0

NA OCENĘ 3.0	Student wykazuje brak samodzielności w przygotowaniu założeń projektowych, niski poziom kreatywności przy tworzeniu koncepcji wzorniczych oraz ich rozwoju, jest niesystematyczny, wykazuje niewielkie zaangażowanie w działania projektowe, materiał przedstawiany na zajęciach często jest niekompletny i nieprzemyślany. Student wykonał tylko uproszczoną dokumentację techniczną i projektu wzorniczego. Student realizuje projekt w większości według wskazań i podpowiedzi prowadzącego.
NA OCENĘ 5.0	Student wykazuje samodzielność w przygotowaniu założeń projektowych, wysoki poziom kreatywności przy tworzeniu koncepcji wzorniczych oraz ich rozwoju, jest systematyczny, wykazuje duże zaangażowanie w działania projektowe, materiał przedstawiany na zajęciach jest kompletny i przemyślany. Student opracował szczegółową dokumentację projektową, spełniającą wszelkie wymagania. Prowadzący pełni rolę konsultanta, ale nie jest inicjatorem rozwiązań projektowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60% punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70% punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80% punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90% punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Student prawidłowo definiuje dokumentację niezbędną do zrealizowania projektu.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60% punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70% punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80% punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90% punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Student prawidłowo definiuje proces technologiczny wytwarzania projektowanego komponentu / zespołu.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0.
NA OCENĘ 3.0	Student realizuje projekt w większości według wskazań i podpowiedzi prowadzącego. Nie potrafi samodzielnie dobierać materiałów i elementów katalogowych.

NA OCENĘ 5.0	Student potrafi samodzielnie zaproponować i dobrać materiały, potrafi korzystać z katalogów dostawców i uwzględniać technologię wytwarzania. Prowadzący pełni rolę konsultanta (doradcy), ale nie jest inicjatorem rozwiązań projektowych.
--------------	--

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	W1_U19 W1_U19 W1_U20	Cel 2	W1 W2 W4 P1	N1 N2 N3 N4 N6	P1
EK2	W1_W25	Cel 2	W1 W2 W5 W6	N1 N2 N3 N5 N6	P1
EK3	W1_W25	Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N5 N6	P1
EK4	W1_U19 W1_U19 W1_U20	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 P1	N1 N2 N3 N4 N6	P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Potrykus J. — *Poradnik Mechanika*, Konstancin-Jeziorna, 2020, REA-SJ
- [2] | Mizerski W. — *Spawanie - wiadomości podstawowe*, Konstancin-Jeziorna, 2021, REA
- [3] | - — *Normy PB-EN, UIC, TSI rozporządzenia*, 0, PKN / IPS / UIC / SEJM / UE
- [4] | Królikowski W. — *Żywnice i laminaty poliestrowe*, Warszawa, 1986, WNT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....