Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje słuchaczy rozpoczynających studia podyplomowe w roku akademickim **2020/2021**

Nazwa studiów podyplomowych **Budowa i eksploatacja pojazdów szynowych**

Nazwa jednostki/jednostek organizacyjnych prowadzących studia wraz z symbolem jednostki/jednostek: **Instytut Pojazdów Szynowych M8**

Nazwa jednostki wiodącej **Instytut Pojazdów Szynowych**

Kod i nazwa studiów podyplomowych według klasyfikacji ISCED
0716 - Pojazdy samochodowe, statki i samoloty (Naprawa i utrzymanie pociągów)

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	**Systemy CAD/CAE w transporcie**
KOD PRZEDMIOTU	**7_SCAD**
KATEGORIA PRZEDMIOTU	**specjalnościowy**
LICZBA PUNKTÓW ECTS	**2**
SEMESTRY	**2**

2. RODZAJ ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTEROWE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	6	---	---	6	---	---

3. CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Uzyskanie praktycznych umiejętności dotyczących modelowania konstrukcji wyrobów w systemach CAD/CAE: części, złożeń, konstrukcji spawanych oraz części wytwarzanych z blach.
Cel 2 Poznanie podstawowych funkcji komputerowych systemów klasy CAD/CAE.

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

1 Bez wymagań.

5. EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Słuchacz ma wiedzę dotyczącą funkcjonowania systemów CAD/CAE modelowania 3D, tworzenia dokumentacji technicznej.
EK2 Umiejętności Słuchacz potrafi posługiwać się nowoczesnymi narzędziami CAD/CAE w celu uzyskania numerycznych modeli wybranych zespołów pojazdów szynowych.

6. TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
Lp.	Tematyka zajęć dydaktycznych Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba Godzin
W1	Projektowanie w systemach CAD. Definiowanie elementów szkicu. Podstawowe operacje bryłowe tworzenia części.	3

W2	Projektowanie konstrukcji spawanych oraz projektowanie części z arkusza blachy.	3
LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
Lp.	Tematyka zajęć dydaktycznych Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba Godzin
Lk1	Projektowanie w systemach CAD. Definiowanie elementów szkicu. Podstawowe operacje bryłowe tworzenia części.	3
Lk2	Tworzenie złożeń. Dokumentacja rysunkowa. Rysunki płaskie części i zespołów. BOM. Wizualizacja projektu.	3

7. NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady i prezentacje multimedialne
N2 Ćwiczenia laboratoryjne

8. OBCIĄŻENIE PRACĄ SŁUCHACZA

FORMA AKTYWNOŚCI	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z osobą prowadzącą zajęcia dydaktyczne, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	12
Egzaminy i zaliczenia	2
Godziny bez udziału osoby prowadzącej zajęcia dydaktyczne wynikające z nakładu pracy słuchacza	36
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY SŁUCHACZA	50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2

9. SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA
F1 Test.
F2 Ocena aktywności na zajęciach laboratoryjnych.

OCENA PODSUMOWUJĄCA
P1 Średnia ważona ocen formujących (test z wagą 0,7; aktywność na laboratorium z wagą 0,3).

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU OSOBY PROWADZĄCEJ ZAJĘCIA DYDAKTYCZNE
B1 Test.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	Student zna zasady funkcjonowania systemów CAD, modelowania 3D oraz tworzenia dokumentacji technicznej.
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	Słuchacz potrafi wykorzystywać podstawowe funkcje systemów CAD/CAE.
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	

MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	SP_W02	C1	W1, Lk1, Lk2,	N1, N2	F1, F2, P1
EK2	SP_U01, SP_K01	C2	W2, Lk1, Lk2	N1, N2	F1, F2, P1

10. WYKAZ LITERATURY

Literatura podstawowa:

[1] Gąsowski W., *Wagony kolejowe. Konstrukcja i badania*. Warszawa 1988, WKiŁ.
[2] Mrzygłód M., Kuczek T., *Projektowanie konstrukcji 3D w programie CATIA V5,* Dział Poligrafii Politechniki Krakowskiej, Kraków 2010.

Literatura uzupełniająca

[1] EN 12663-1 and 2, *Railway applications. Structural requirements of railway vehicle bodies – Part 1: Locomotives and passenger rolling stock (and alternative method for freight wagons); Part 2: Freight wagons*, 2010.

Literatura dodatkowa

---

11. INFORMACJE O OSOBIE PROWADZĄCEJ PRZEDMIOT

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

mgr inż. Bartosz Szachniewicz — bartosz.szachniewicz@mech.pk.edu.pl
(tytuł/stopień naukowy lub tytuł zawodowy, imię i nazwisko) — (kontakt)

12. ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

Kraków, 7 maja 2019 r. (miejscowość, data)

…….....…… (podpis osoby prowadzącej przedmiot)

……. (podpis kierownika jednostki organizacyjnej /przewodniczącego rady programowej studiów)