

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: I

Specjalności: Bezpieczeństwo i eksploatacja środków transportu

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Systemy bezpieczeństwa w pojazdach
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM ŚTIL oIN C7 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	9	0	0	0	0	9

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z systemami bezpieczeństwa w pojazdach

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 brak wymagań

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student który ukończył przedmiot zna rozwiązania konstrukcyjne systemów bezpieczeństwa samochodów.

EK2 Wiedza Student który ukończył przedmiot zna rozwiązania konstrukcyjne systemów bezpieczeństwa pojazdów szynowych wymagane normą PN-EN 15227

EK3 Umiejętności Student który ukończył przedmiot potrafi projektować zespoły ciągnowo-zderzne typu crash

EK4 Umiejętności Student który ukończył przedmiot potrafi oszacować obrażenia części ciała człowieka w symulowanych testach zderzeniowych

6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Absorbery energii - obliczenia	3
S2	Projektowanie i obliczenia numeryczne zespołów ciągnowo zderznych typu crash	3
S3	Szacowanie obrażeń części ciała człowieka w symulowanych testach zderzeniowych pakiet obliczeniowy Altair Hyperworks	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Rozwiązania konstrukcyjne systemów bezpieczeństwa samochodu.	2
W2	Budowa, diagnostyka i badanie systemu ABS.	2
W3	Testy zderzeniowe wg MIRA	1
W4	Szacowanie ryzyka obrażeń poszczególnych części ciała człowieka w teście zderzenia czołowego samochodu osobowego wg USA NCAP.	1
W5	Systemy bezpieczeństwa pojazdów szynowych wymagane normą PN-EN 15227	1
W6	Wymagania zderzeniowe dla pojazdów szynowych - Zespoły ciągnowo-zderzne typu Crash i metody pochłaniania energii w pojazdach szynowych	1
W7	System ERTMS w transporcie kolejowym: GSM-R Global System for Mobile Communications-Railways i ETCS European Train Control System	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 Dyskusja

N3 Praca w grupach

N4 Wykłady

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	18
Konsultacje przedmiotowe	3
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	7
Opracowanie wyników	8
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	36
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1

NA OCENĘ 3.0	Student który ukończył przedmiot zna rozwiązania konstrukcyjne systemów bezpieczeństwa samochodów w stopniu dostatecznym
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student który ukończył przedmiot zna rozwiązania konstrukcyjne systemów bezpieczeństwa pojazdów szynowych wymagane normą PN-EN 15227 w stopniu dostatecznym
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student który ukończył przedmiot potrafi projektować zespoły ciągnowo-zderzne typu crash w stopniu dostatecznym
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student który ukończył przedmiot potrafi oszacować obrażenia części ciała człowieka w symulowanych testach zderzeniowych w stopniu dostatecznym

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	S1 S2 S3 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2		Cel 1	S1 S2 S3 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3		Cel 1	S1 S2 S3 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4		Cel 1	S1 S2 S3 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **B.S. Dhillon** — *Engineering Systems Reliability, Safety, and Maintenance: An Integrated Approach*, —, 2017, CRC Press

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Tomasz Kuczek (kontakt: tomasz.kuczek@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Tomasz Tomasz (kontakt: tomasz.kuczek@pk.edu.pl)

2 dr inż. Maciej Michnej (kontakt: maciej.michnej@mech.pk.edu.pl)

3 mgr inż. Tymoteusz Rasiński (kontakt: tymoteusz.rasinski@mech.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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