

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Środki Transportu i Logistyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Automatyzacja logistycznych systemów transportowych

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy projektowania urządzeń transportu bliskiego
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Basics designing of transport devices
KOD PRZEDMIOTU	WM ŚTIL oIS C6 22/23
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	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Cel przedmiotu 1 Wprowadzenie do zagadnień projektowania i analizy konstrukcji nośnych urządzeń transportowych.

Cel 2 Cel przedmiotu 2 Wprowadzenie do analizy konstrukcji belkowych, ramowych, rusztowych i kratownic.

Cel 3 Cel przedmiotu 3 Wyznaczanie częstotliwości i form drgań własnych konstrukcji nośnych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wymaganie 1 Zaliczone przedmioty: Mechanika ogólna, Wytrzymałość materiałów.
- 2 Wymaganie 2 Podstawy rachunku różniczkowego, analizy funkcji wielu zmiennych.
- 3 Wymaganie 3 Student wykonać analizę konstrukcji metodą stanów granicznych.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 1. Student rozumie potrzebę opanowania nowoczesnych narzędzi CAD dla analizy i projektowania konstrukcji nośnych.

EK2 Umiejętności Efekt kształcenia 2 Student potrafi dobrać materiał projektowanej konstrukcji z uwzględnieniem specyfiki i środowiska pracy.

EK3 Wiedza Efekt kształcenia 3 Student zna zasady analizy konstrukcji belkowych, ramowych, rusztowych i kratownic.

EK4 Umiejętności Efekt kształcenia 4 Student potrafi wyznaczyć podstawowe częstotliwości i formy drgań własnych konstrukcji

EK5 Wiedza Efekt kształcenia 5 Student zna metodę stanów granicznych w wymiarowaniu konstrukcji.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Treści programowe 1 Struktury konstrukcji nośnych maszyn i urządzeń transportowych.	1
W2	Treści programowe 2 Materiały stosowane na konstrukcje nośne.	1
W3	Treści programowe 3 Zasady modelowania konstrukcji nośnych; model matematyczny i obliczeniowy.	3
W4	Treści programowe 4 Kryteria wymiarowania: warunek wytrzymałości, trwałości, sztywności.	3
W5	Treści programowe 5 Modelowanie obciążeń statycznych i dynamicznych	1
W6	Treści programowe 6 Metoda stanów granicznych	2
W7	Treści programowe 7 Wyznaczanie przekrojów niebezpiecznych konstrukcji w najniekorzystniejszych konfiguracjach maszyny	2
W8	Treści programowe 8 Modele matematyczne w zagadnieniach dynamiki konstrukcji nośnych	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Treści programowe 1 Wyznaczanie przekrojów niebezpiecznych dla różnych konfiguracji obciążeń.	3
P2	Treści programowe 2 Analiza warunku wytrzymałości i sztywności w zadaniach statyki belek, ram.	4
P3	Treści programowe 3 Obliczanie naprężeń i odkształceń w zadaniach statyki konstrukcji prętowych.	4
P4	Treści programowe 4 Analiza stateczności konstrukcji prętowych.	2
P5	Treści programowe 5 Wyznaczanie częstości i form drgań własnych konstrukcji metodami przybliżonym.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Narzędzie 1 Wykłady

N2 Narzędzie 2 Prezentacje multimedialne

N3 Narzędzie 3 Programy komputerowe CAD

N4 Narzędzie 4 Zadania tablicowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	6
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena 1 Zaliczenie każdego z projektów

F2 Ocena 2 Kolokwia

F3 Ocena 3 Odpytywanie z przygotowania do aktualnie realizowanego projektu

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena 1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1 Ocena pozytywna z projektów

W2 Ocena 2 Ocena pozytywna z kolokwii

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ocena 1 Sprawdzenie przygotowania przez odpytywanie na zajęciach projektowych

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Nie spełnia wymagań na ocenę 3
NA OCENĘ 3.0	51% -60% w stosunku do wymaga na ocenę 5.0
NA OCENĘ 3.5	61% -70% w stosunku do wymaga na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.0	71% -80% w stosunku do wymaga na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.5	81% -90% w stosunku do wymaga na ocenę 5.0
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi zaproponować dedykowany program CAD do określonego zadania projektowego. Potrafi wyjaśnić różnice pomiędzy modelem analitycznym, a numerycznym.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Nie spełnia wymagań na ocenę 3
NA OCENĘ 3.0	51% -60% w stosunku do wymaga na ocenę 5.0
NA OCENĘ 3.5	61% -70% w stosunku do wymaga na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.0	71% -80% w stosunku do wymaga na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.5	81% -90% w stosunku do wymaga na ocenę 5.0
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi uzasadnić dobór materiału projektowanej konstrukcji z uwzględnieniem specyfiki i środowiska pracy. Jest w stanie zaproponować materiały alternatywne.

EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Nie spełnia wymagań na ocenę 3
NA OCENĘ 3.0	51% -60% w stosunku do wymaga na ocenę 5.0
NA OCENĘ 3.5	61% -70% w stosunku do wymaga na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.0	71% -80% w stosunku do wymaga na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.5	71% -80% w stosunku do wymaga na ocenę 5.0
NA OCENĘ 5.0	Student zna metody analizy statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych konstrukcji: belkowych, ramowych, rusztowych i kratownic .
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Nie spełnia wymagań na ocenę 3
NA OCENĘ 3.0	51% -60% w stosunku do wymaga na ocenę 5.0
NA OCENĘ 3.5	61% -70% w stosunku do wymaga na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.0	71% -80% w stosunku do wymaga na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.5	71% -80% w stosunku do wymaga na ocenę 5.0
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi wyznaczyć podstawowe częstotliwości i formy drgań własnych konstrukcji. Potrafi ocenić podatność konstrukcji na działanie wiatru.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Nie spełnia wymagań na ocenę 3
NA OCENĘ 3.0	51% -60% w stosunku do wymaga na ocenę 5.0
NA OCENĘ 3.5	61% -70% w stosunku do wymaga na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.0	71% -80% w stosunku do wymaga na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.5	81% -90% w stosunku do wymaga na ocenę 5.0
NA OCENĘ 5.0	Student zna metodę stanów granicznych w wymiarowaniu konstrukcji. Potrafi zdefiniować kryteria nieprzekroczenia poszczególnych stanów granicznych.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	T1_K01	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W4 W5 W6 P2 P3 P4 P5	N3	F1 P1
EK2	T1_U11	Cel 1	W2 W6 P1 P3	N1 N2 N4	F1 F2 F3 P1
EK3	T1_W01	Cel 1 Cel 2	W1 W3 W4 W5 P1 P2 P3 P4	N1 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK4	T1_W08	Cel 3	W7 W8 P5	N1 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK5	T1_W06	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W4 W5 W6 W7 W8 P1 P2 P3 P4 P5	N1 N3 N4	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Chmielewski T., Zembaty Z. — *Podstawy dynamiki budowli*, Warszawa, 1988, Arkady
- [2] | Cywinski Z. — *Mechanika budowli w zadaniach, t1, t2*, Poznań, 1994, PWN
- [3] | Olszowski B., Radwańska M. — *Mechanika budowli t1, t2*, Kraków, 2013, Wydawnictwo PK

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Chmielewski T., Górski P., Kaleta B. — *Zbiór zadań z mechaniki budowli*, Warszawa, 2002, WNT

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | Łączek S. — *Przykłady analizy konstrukcji w systemie MES Ansys-Workbench*, Miejscowość, 2012, PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Stefan, Sławomir Chwastek (kontakt: stefan.chwastek@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Stefan Chwastek (kontakt: stefan.chwastek@pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Zygmunt Dziechciowski (kontakt: zygmunt.dziechciowski@pk.edu.pl)
- 3 dr inż. Wiesław Cichocki (kontakt: pmcichoc@cyf-kr.edu.pl)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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