

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Środków Transportu (zmiana nazwy kierunku na Środki Transportu i Logistyka na drugim stopniu od roku akademickiego 2020/21. Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria środków transportu przemysłowego

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy projektowania urządzeń transportu bliskiego
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM ISTR oIS C6 20/21
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 transportu bliskiego

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

Cel 3 Cel przedmiotu 3 Wprowadzenie do analizy częstości i form drgań własnych konstrukcji

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.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Efekt kształcenia 1 Absolwent zna i rozumie metodykę konstruowania maszyn i urządzeń w zakresie inżynierii mechanicznej

EK2 Wiedza Efekt kształcenia 2 Absolwent zna i rozumie zasady i metody projektowania konstrukcji maszyn i urządzeń mechanicznych, metody graficznego zapisu konstrukcji, metody opisu geometrii i konstrukcji oraz język rysunku technicznego.

EK3 Umiejętności Efekt kształcenia 3 Absolwent potrafi dobrać materiał zarówno klasyczny jak i nowoczesny i ocenić jego własności oraz przydatność do przewidzianego zastosowania, w tym określić zachowanie materiału pod wpływem różnego rodzaju obciążeń

EK4 Umiejętności Efekt kształcenia 4 Absolwent potrafi ocenić istniejące rozwiązania techniczne w zakresie inżynierii mechanicznej, dot. budowy i eksploatacji urządzeń, obiektów lub systemów technicznych oraz ich funkcjonowanie, przydatność i możliwość zastosowania

EK5 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 5 Jest otwarty na nowe idee, rozumie konieczność ciągłego doskonalenia się.

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 Technologie stosowane w budowie konstrukcji nośnych	1
W4	Treści programowe 4 Zasady modelowania konstrukcji nośnych; model matematyczny i obliczeniowy	2
W5	Treści programowe 5 Kryteria wymiarowania: warunek wytrzymałości, trwałości, sztywności	3
W6	Treści programowe 7 Modele obciążeń statycznych i dynamicznych	1
W7	Treści programowe 7 Metody numeryczne w obliczeniach konstrukcji	2
W8	Treści programowe 8 Modele matematyczne w zagadnieniach dynamiki konstrukcji nośnych	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W9	Treści programowe 9 Wytrzymałość zmęczeniowa konstrukcji nośnych	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Treści programowe 1 Wyznaczanie obciążeń ekstremalnych w konstrukcjach nośnych urządzeń transportowych	2
P2	Treści programowe 2 Analiza wytrzymałości i sztywności w zadaniach statyki belek, ram	4
P3	Treści programowe 3 Obliczanie naprężeń i odkształceń w zadaniach statyki dla konstrukcji prętowych	3
P4	Treści programowe 4 Analiza stateczności konstrukcji prętowych	3
P5	Treści programowe 5 Wyznaczanie częstości i form drgań własnych konstrukcji metodami przybliżonymi	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Narzędzie 1 Wykłady

N2 Narzędzie 2 Prezentacje multimedialne

N3 Narzędzie 3 Programy komputerowe

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	6
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
bezpośredni nadzór prowadzącego nad zadaniami wykonywanymi w ramach projektu	15
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	80
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena 1 Zaliczenie każdego z projektów

F2 Ocena 2 Kartkówki

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena 1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1 Zaliczenie projektów

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 wymogów określonych dla oceny 3.
NA OCENĘ 3.0	Absolwent zna i rozumie podstawy konstruowania maszyn i urządzeń w zakresie inżynierii mechanicznej. Zna kryteria oceny intensywności pracy maszyn transportowych. Zna pojęcia: grupy natężenia pracy w tym grupy natężenia pracy: konstrukcji nośnych oraz mechanizmów.
NA OCENĘ 3.5	–
NA OCENĘ 4.0	–
NA OCENĘ 4.5	–
NA OCENĘ 5.0	–
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Nie spełnia wymogów określonych dla oceny 3.
NA OCENĘ 3.0	Absolwent zna i rozumie zasady i metody projektowania konstrukcji maszyn i urządzeń mechanicznych, metody graficznego zapisu konstrukcji. Zna zasady wymiarowania konstrukcji nośnych metoda stanów granicznych.
NA OCENĘ 3.5	–
NA OCENĘ 4.0	–
NA OCENĘ 4.5	–
NA OCENĘ 5.0	–
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Nie spełnia wymogów określonych dla oceny 3.
NA OCENĘ 3.0	Absolwent potrafi dobrać materiał zarówno klasyczny jak i nowoczesny i ocenić jego własności oraz przydatność do przewidzianego zastosowania, w tym określić zachowanie materiału pod wpływem różnego rodzaju obciążeń. Potrafi opracować model konstrukcji nośnej dla obliczeń statycznych i dokonać jego analizy.
NA OCENĘ 3.5	–
NA OCENĘ 4.0	–
NA OCENĘ 4.5	–
NA OCENĘ 5.0	–
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Nie spełnia wymogów określonych dla oceny 3.
NA OCENĘ 3.0	Absolwent potrafi ocenić istniejące rozwiązania techniczne w zakresie inżynierii mechanicznej. Potrafi wykonać analizę stateczności konstrukcji oraz wyznaczyć częstotliwości drgań własnych.

NA OCENĘ 3.5	–
NA OCENĘ 4.0	–
NA OCENĘ 4.5	–
NA OCENĘ 5.0	–
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Nie spełnia wymogów określonych dla oceny 3.
NA OCENĘ 3.0	Absolwent potrafi gromadzić i opracowywać wyniki badań naukowych. Potrafi opracować prezentacje z wyników badań, a także z rozwiązywania problemu inżynierskiego w zakresie swojej specjalności, ale też zagadnień kierunkowych transportu
NA OCENĘ 3.5	–
NA OCENĘ 4.0	–
NA OCENĘ 4.5	–
NA OCENĘ 5.0	–

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	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W9 P1 P2 P3 P4 P5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2		Cel 1 Cel 2	W1 W4 W5 W6 P1 P2 P3 P4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3		Cel 2 Cel 3	W2 W4 W5 W6 W7 W8 W9 P2 P3 P4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4		Cel 2 Cel 3	W2 W5 W6 W7 W8 W9 P3 P4 P5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK5		Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 P1 P2 P3 P4 P5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Autor **Chmielewski T., Zembaty Z.** — *Tytuł Podstawy dynamiki budowli*, Miejscowość Warszawa, 1998, Wydawnictwo Arkady

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Autor **Łączek S.** — *Tytuł Przykłady analizy konstrukcji w systemie MES Ansys-Workbench v.12.1*, Miejscowość Kraków, 2012, Wydawnictwo PK

LITERATURA DODATKOWA

- [1] Autor **Cywinski Z.** — *Tytuł Mechanika budowli w zadaniach, t1, t2*, Miejscowość Poznań, 1984, Wydawnictwo 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 Tytuł dr inż. Imię Stefan Nazwisko Chwastek (kontakt: stefan.chwastek@mech.pk.edu.pl)
- 2 Tytuł dr inż. Imię Wiesław Nazwisko Cichocki (kontakt: pmcichoc@cyf-kr.edu.pl)
- 3 Tytuł dr inż. Imię Zygmunt Nazwisko Dziechciowski (kontakt: dziehci@mech.pk.edu.pl)
- 4 Tytuł mgr inż. Imię Witold Nazwisko Trzaska (kontakt: wtrzaska@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)

.....

.....

.....

.....