Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Środków Transportu | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: 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	Basics designing of transport devices
Kod przedmiotu	WM ISTR oIS C6 19/20
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	6

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	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 dokształcania 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
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 częstości 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	T1_U04	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 Łaczek 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: dziechci@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)

.....

.....

.....

.....