

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Mechanika- kinematyka i dynamika**
 Nazwa w języku angielskim: **Mechanics –Kinematic and Dynamics**
 Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: **2021/2022**
 Kierunek studiów: **Logistyka**
 Stopień, poziom studiów: **Studia I stopnia**
 Forma studiów: **Niestacjonarne**
 Profil: **Praktyczny**
 Specjalność: **Logistyka przedsiębiorstw/ Logistyka transportu kolejowego**
 Język wykładany: **Polski**
 Jednostka prowadząca: **Wydział Nauk Społecznych i Technicznych**
 Prowadzący: **prof. nadzw. dr hab. inż. Stanisław Piesiak**

OBCIĄŻENIE STUDENTA

	Wykład	Projekt/ Laboratorium	Ćwiczenia
Liczba godzin zajęć dydaktycznych organizowanych przez uczelnię	10		12
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta	25		25
Forma zaliczenia	Zaliczenie		Zaliczenie
Liczba punktów ECTS	1		1

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI:

1	Wiedza i umiejętności w zakresie analizy matematycznej i algebry.
2	Wiedza i umiejętności w zakresie zastosowania rachunku całkowego i różniczkowego do rozwiązywania zagadnień z kinematyki i dynamiki punktu i ciała sztywnego.

CELE PRZEDMIOTU

C1	Zdobycie zaawansowanej wiedzy z zakresu kinematyki punktu, układu punktów materialnych i ciała sztywnego.
C2	Zdobycie zaawansowanej wiedzy z zakresu dynamiki punktu, układu punktów materialnych i ciała sztywnego.
C3	Nabycie umiejętności z zakresu kinematyki punktu, układu punktów materialnych i ciała sztywnego do rozwiązywania zadań z tego zakresu.
C4	Nabycie umiejętności z zakresu dynamiki punktu, układu punktów materialnych i ciała sztywnego do rozwiązywania zadań z tego zakresu.
C5	Zrozumienie istoty zastosowanych metod do rozwiązywania problemów związanych z

	kinematyką i dynamiką punktu, układów punktów materialnych i ciała sztywnego.
--	---

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA - PEU	
Z zakresu wiedzy:	
PEU_W01	Wiedza z zakresu kinematyki punktu, układu punktów materialnych i ciała sztywnego.
PEU_W02	Wiedza z zakresu dynamiki punktu, układu punktów materialnych i ciała sztywnego.
Z zakresu umiejętności:	
PEU_U01	Potrafi rozwiązywać złożone problemy dotyczące zadań z zakresu kinematyki punktu, układu punktów materialnych i ciała sztywnego.
PEU_U02	Potrafi rozwiązywać problemy z zakresu dynamiki punktu, układu punktów materialnych i ciała sztywnego.
Z zakresu kompetencji społecznych:	
PEU_K01	Student docenia wagę właściwego, dokładnego i rzetelnego rozwiązywania zadań z mechaniki w odniesieniu do problemów inżynierskich, zarówno w aspekcie technicznym jak i pozatechnicznym.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć – wykład		Liczba godzin
W1	Wprowadzenie, przedstawienie tematyki wykładu, forma zaliczenia, zakładane efekty. Kinematyka punktu materialnego. Pochodna wektora zmiennego. Układ naturalny. Prędkości i przyspieszenia w kartezjańskim układzie odniesienia.	2
W2	Kinematyka ciała sztywnego. Ruch postępowy i obrotowy ciała sztywnego. Ruch płaski ciała sztywnego.	2
W3	Prędkości i przyspieszenia w ruchu płaskim.	2
W4	Zasady dynamiki Newtona. Siły bezwładności. Zasada d'Alemberta. Pęd punktu materialnego, Zasada pędu. Kręt. Zasada krętu.	2
W5	Dynamika ciała sztywnego. Równania dynamiki w ruchu postępowym i obrotowym. Reakcje dynamiczne w ruchu obrotowym.	2
Razem		10

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć – ćwiczenia		Liczba godzin
Ć1	Kinematyka punktu materialnego.	2
Ć2	Ruch postępowy i obrotowy ciała sztywnego.	2
Ć3	Ruch płaski ciała sztywnego. Prędkości i przyspieszenia w ruchu płaskim.	2
Ć4	Dynamika punktu i układów punktów materialnych.	2

Ć5	Dynamika ruchu postępowego i obrotowego ciała sztywnego. Reakcje dynamiczne w ruchu obrotowym.	2
Ć6	Zaliczenie	2
Razem		12

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Wykład z wykorzystaniem tablicy oraz projektora multimedialnego.
2.	Zapoznanie się z podręcznikiem zawierający treści wykładu oraz przykłady rozwiązanych zadań. Zapoznanie się z materiałami w postaci elektronicznej znajdującymi się na portalu uczelnianym.
3.	Prace kontrolne w formie zadań z każdego działu do samodzielnego rozwiązywania.
4.	Konsultacje indywidualne

**METODY I FORMY OCENY
OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA**

Formy oceny (F lub P)*	Numer efektu uczenia	Metody oceny osiągnięcia efektu uczenia
F ćwiczenia	PEU _U01, PEU _U02,	<i>Aktywny udział w ćwiczeniach audytoryjnych: rozwiązywanie zadań, udział w dyskusji nad wynikami.</i>
P ćwiczenia	PEU _U01, PEU _U02, PEU _K01, PEU _K02	<i>Prace domowe. Kolokwia pisemne, samodzielne rozwiązywanie zadań.</i>
F wykład	PEU _W01, PEU _W02,	<i>Dyskusja, wypowiedzi ustne.</i>
P wykład	PEU _W01, PEU _W02, , PEU _K01, PEU _K02	<i>Zaliczenie końcowe z wykładu w formie pisemnej.</i>

*F – ocena formująca (w trakcie semestru), P – ocena podsumowująca (na koniec semestru)

**KRYTERIA OCENY
OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH RFEKTÓW UCZENIA**

Nr PEU	ocena 3	ocena 3,5-4,0	ocena 4,5-5,5
PEU _W01	Student zna podstawowe pojęcia z zakresu kinematyki punktu i ciała sztywnego	Student zna podstawowe pojęcia z zakresu kinematyki punktu i ciała sztywnego i wie do czego się odnoszą	Student zna i rozumie prawa z zakresu kinematyki punktu i ciała sztywnego i wie z czego wynikają
PEU _W02	Student zna podstawowe pojęcia z zakresu dynamiki punktu i ciała sztywnego	Student zna podstawowe pojęcia z zakresu dynamiki punktu i ciała sztywnego i wie do czego się odnoszą	Student zna i rozumie prawa z zakresu dynamiki punktu i ciała sztywnego i wie z czego wynikają
PEU _U01	Student potrafi rozwiązywać samodzielnie najprostsze zadania z zakresu kinematyki punktu i ciała sztywnego	Student potrafi rozwiązywać problemy standardowe z zakresu kinematyki punktu i ciała sztywnego	Potrafi rozwiązywać trudne problemy i złożone zadania z zakresu kinematyki punktu i ciała sztywnego
PEU _U01	Student potrafi rozwiązywać samodzielnie najprostsze zadania z zakresu dynamiki punktu i ciała sztywnego	Student potrafi rozwiązywać problemy standardowe z zakresu dynamiki punktu i ciała sztywnego	Potrafi rozwiązywać trudne problemy i złożone zadania z zakresu dynamiki punktu i ciała sztywnego

PEU_K01	Student planuje swoje zadania, lecz nie zawsze je realizuje.	. Student potrafi pracować w grupie, angażuje się oraz posiada zdolności przywódcze.	Student realizuje swoje zadania, skutecznie doprowadza je do końca. Potrafi zaplanować pracę od początku do końca uwzględniając członków grupy.
---------	--	--	---

LITERATURA PODSTAWOWA:	
1.	Kulisiewicz M., Piesiak S., Dynamika układów mechanicznych w zadaniach technicznych, Cz.I Podstawy Kinematyki, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2002.
2	Kulisiewicz M., Piesiak S., Dynamika układów mechanicznych w zadaniach technicznych, Cz.II Podstawy Dynamiki Układów Dyskretnych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2019.
LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:	
1.	
2.	Nizioł J. Metodyka rozwiązywania zadań z mechaniki, PWN, Warszawa 2002.
ŹRÓDŁA ELEKTRONICZNE	
1.	GOGLE MECHANIKA - Kinematyka i inne portale
2.	GOGLE MECHANIKA - Dynamika Kinematyka i inne portale

MACIERZ POWIĄZANIA

EFEKTÓW UCZENIA DLA PRZEDMIOTU **MECHANIKA- KINEMATYKA I DYNAMIKA** Z EFEKTAMI UCZENIA NA KIERUNKU: **LOGISTYKA**

Efekt kształcenia	Kod efektu kierunkowego	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne
PEU_W01	K_W6	C1,	W1.W2,W3, Ć1, Ć2, Ć3	1-4
PEU_W02	K_W6	C2,	W3.W4, Ć3,Ć4	1-4
PEU_U01	K_U05, K_U09	C3	W1.W2,W3, Ć1, Ć2, Ć3	1-4
PEU_U02	K_U05, K_U09	C4	W3.W4, Ć3, Ć4	1-4
PEU_K01	K_K05	C5	W1-W4, Ć1-Ć5	1-4

