



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	M#1-S2-IST-202
Nazwa przedmiotu	Mechanika Stosowana
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Engineering Mechanics
Obowiązuje od roku akademickiego	2020/2021

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA ŚRODKÓW TRANSPORTU
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	studia stacjonarne
Zakres	wszystkie
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Mechaniki
Koordynator przedmiotu	dr inż. Andrzej Bąkowski
Zatwierdził	

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot podstawowy
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr 2
Wymagania wstępne	Mechanika Ogólna
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze	15		15		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student ma podstawową wiedzę z mechaniki ogólnej poszerzoną o teorię mechanizmów.	IST2_W02
	W02	Student ma ogólną wiedzę z zasad modelowania matematycznego obiektów technicznych na wybranych przykładach.	IST2_W02
	W03	Student ma ogólną wiedzę dotyczącą metod numerycznego rozwiązywania problemów technicznych	IST2_W02
Umiejętności	U01	Student umie opisać dynamikę złożonych układów mechanicznych.	IST2_U02 IST2_U13
	U02	Student umie rozwiązywać analitycznie i numerycznie zaprojektowane modele matematyczne	IST2_U02 IST2_U13
	U03	Student potrafi analizować i wyciągać poprawne wnioski z uzyskiwanych rozwiązań	IST2_U02
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi samodzielnie i krytycznie planować proces samokształcenia, w tym uzupełniania wiedzy i umiejętności o charakterze interdyscyplinarnym; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.	IST2_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Podstawowe zasady równowagi i ruchu ciał stałych. Zasady energetyczne. Podstawy modelowania i identyfikacji parametrów układów mechanicznych. Kinetyka maszyn sztywnych, zasady ruchu postępowego, obrotowego i płaskiego. Drgania mechaniczne maszyn. Zagadnienia drgań i ich pomiarów oraz izolacji w maszynach i mechanizmach. Kinetyka układów złożonych. Mechanizmy płaskie.
laboratorium	Realizacja ćwiczeń laboratoryjnych swym zakresem obejmujących: Kinetykę bryły sztywnej poruszającej się ruchem płaskim. Modelowanie zawieszenia pojazdu, symulacja komputerowa drgań pojazdu w przypadku różnych wymuszeń. Uproszczony model samochodu, symulacja komputerowa dla zadanego wymuszenia kinematycznego. Model dynamiczny i symulacja ruchu wciągarki. Analizę wyników pomiarów: ciśnienia w komorze spalania, ciśnienia w przewodach wtryskowych oraz wzniosu iglicy wtryskiwacza silnika z zapłonem samoczynnym. Budowa toru pomiarowego. Wyznaczenie niepewności pomiarów. Pomiary ciśnienia akustycznego. Wyznaczenie równoważnego poziomu ciśnienia akustycznego i dziennej ekspozycji na hałas wg. PN-EN ISO9612. Budżet niepewności pomiarów.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
W03			X			
U01					X	

U02					X	
U03					X	
K01						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	<i>Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium</i>
laboratorium	zaliczenie z oceną	Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15		15			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,4					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,6					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2					ECTS

LITERATURA

1. J. Leyko Mechanika Ogólna PWN, 2009.
2. Zdzisław Parszewski Drgania i Dynamika Maszyn PWN 1982
3. Niezgodziński Tadeusz Mechanika Ogólna PWN 2019