



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	M#1-N1-MiBM-202
Nazwa przedmiotu	Mechanika ogólna I
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Engineering Mechanics I
Obowiązuje od roku akademickiego	2020/2021

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	MECHANIKA I BUDOWA MASZYN
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	studia niestacjonarne
Zakres	wszystkie
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Mechaniki
Koordynator przedmiotu	Dr inż. Jan Kyzioł
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	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	5

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze	18	18	9		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student zna pojęcia podstawowe i twierdzenia statyki, posiada wiedzę i zrozumienie zagadnień równowagi punktów materialnych i brył obciążonych układami sił i par sił.	MiBM1_W02
	W02	Student posiada wiedzę w zakresie podstawowych modeli: tarcia suchego, oporów toczenia, tarcia cięgien.	MiBM1_W02
	W03	Student zna i rozumie podstawy opisu ruchu punktu materialnego i bryły sztywnej.	MiBM1_W02
Umiejętności	U01	Student potrafi wyznaczyć reakcje statyczne w płaskich i przestrzennych układach sił zbieżnych i dowolnych, również w przypadkach zawierających oddziaływania tarcie.	MiBM1_U01
	U02	Student potrafi wyznaczyć trajektorię, prędkość i przyspieszenie punktu dla różnych przypadków ruchu punktów materialnych i brył sztywnych.	MiBM1_U01
	U03	Student potrafi wykonywać podstawowe pomiary wielkości mechanicznych.	MiBM1_U11
Kompetencje społeczne	K01	Student ma świadomość odpowiedzialności za skutki techniczne, społeczne i środowiskowe wykonywanych zadań.	MiBM1_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	<p>Podstawowe pojęcia mechaniki. Definicje pojęć: ciało sztywne, siła, układy sił, więzy, konstrukcja, mechanizm.</p> <p>Statyka Aksjomaty statyki. Zasady działania na wektorach, dodawanie i mnożenie wektorów. Siła jako wektor. Moment siły względem punktu i względem osi. Para sił. Układy sił, redukcja układów sił. Zbieżny układ sił: wypadkowa, warunki równowagi zbieżnego układu sił. Płaski układ sił: redukcja płaskiego układu sił do wektora głównego i momentu głównego, wypadkowa płaskiego układu sił, warunki równowagi płaskiego układu sił. Zjawisko tarcia. Siła tarcia. Opór toczenia. Tarcie cięgien. Hamulec klockowy i taśmowy. Redukcja przestrzennego układu sił: skrętnik, równanie osi centralnej, warunki równowagi przestrzennego układu sił. Redukcja i równowaga układu sił równoległych. Środki ciężkości. Twierdzenie Pappusa-Guldina. Geometria masy bryły sztywnej. Momenty bezwładności brył. Momenty odśrodkowe. Twierdzenie Steinera.</p> <p>Kinematyka Kinematyka punktu materialnego. Równania ruchu punktu we współrzędnych prostokątnych. Równanie ruchu punktu na torze. Podstawy kinematyki bryły sztywnej. Klasyfikacja ruchów brył. Ruch obrotowy bryły sztywnej. Przekładnie wielostopniowe. Ruch płaski bryły sztywnej. Ruch względny.</p>
ćwiczenia	Rozwiązywanie zadań z zakresu objętego wykładem.
laboratorium	Wykonanie 6 ćwiczeń laboratoryjnych z zakresu objętego wykładem

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

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	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium zaliczeniowego
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwiów w trakcie zajęć
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów ze sprawdzianów poprzedzających ćwiczenia laboratoryjne. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich sprawozdań.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

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	18	18	9			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2	2	2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	51					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	74					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	3					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	125					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	5					ECTS

9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	125	h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	5	ECTS

LITERATURA

1. Leyko J.: Mechanika ogólna, tom I, PWN Warszawa
2. Leyko J, Szmelter J.: Zbiór zadań z mechaniki ogólnej, tom I i II, PWN Warszawa
3. Nizioł J.: Metodyka rozwiązywania zadań z mechaniki, WNT Warszawa