Załącznik nr 9
do Zarządzenia Rektora nr 35/19
z dnia 12 czerwca 2019 r.

IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	**M#1-S1-WP-202**
Nazwa przedmiotu	**Mechanika ogólna**
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	**Engineering Mechanics**
Obowiązuje od roku akademickiego	**2019/2020**

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	**WZORNICTWO PRZEMYSŁOWE**
Poziom kształcenia	**I stopień**
Profil studiów	**ogólnoakademicki**
Forma i tryb prowadzenia studiów	**studia stacjonarne**
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)	TAK
Liczba punktów ECTS	**4**

Forma prowadzenia zajęć	**wykład**	**ćwiczenia**	**laboratorium**	**projekt**	**seminarium**
Liczba godzin w semestrze	**30**	**15**			

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 płaskimi układami sił i par sił.	WP1_W02
	W02	Student zna i rozumie podstawy opisu ruchu punktu materialnego i bryły sztywnej.	WP1_W02
	W03	Student zna podstawy dynamiki punktu materialnego i bryły sztywnej.	WP1_W02
Umiejętności	U01	Student potrafi wyznaczyć reakcje statyczne w płaskich układach sił zbieżnych i dowolnych, również w przypadkach zawierających oddziaływania tarciowe.	WP1_U08 WP1_U13
	U02	Student potrafi wyznaczyć trajektorię, prędkość i przyspieszenie punktu dla wybranych przypadków ruchu punktów materialnych i brył sztywnych.	WP1_U08 WP1_U13
	U03	Student potrafi zapisać równania dynamiki dla wybranych przypadków ruchu punktów materialnych i brył sztywnych.	WP1_U08 WP1_U13
Kompetencje społeczne	K01	Student ma świadomość odpowiedzialności za skutki techniczne, społeczne i środowiskowe wykonywanych zadań.	WP1_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Podstawowe pojęcia mechaniki. Definicje pojęć: ciało sztywne, siła, układy sił, więzy, konstrukcja, mechanizm. Statyka Aksjomaty statyki. Zasady działania na wektorach, dodawanie i mnożenie wektorów. Siła jako wektor. Moment siły względem punktu. Para sił. Układy sił, redukcja układów sił. Płaski układ sił zbieżnych: wypadkowa, warunki równowagi zbieżnego układu sił. Płaski dowolny 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. Redukcja i równowaga układu sił równoległych. Środki ciężkości. Twierdzenie Pappusa-Guldina. Geometria masy bryły sztywnej. Momenty bezwładności brył. Twierdzenie Steinera. 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. Dynamika Dynamika punktu materialnego. II zasada dynamiki. Ruch punktu pod działaniem siły zależnej od czasu, siły oporu wiskotycznego, siły zależnej od położenia. Dynamika bryły sztywnej w ruchu obrotowym i płaskim. Dynamika układów złożonych. Energia potencjalna i kinetyczna. Zasada równoważności energii kinetycznej i pracy. Zasada zachowania energii mechanicznej.
ćwiczenia	Rozwiązywanie zadań 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	egzamin	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z pracy egzaminacyjnej
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwiów w trakcie zajęć

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS								
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	h
		30	15				
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4	2				h
3.	**Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego**	**51**					h
4.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego**	**2,0**					ECTS
5.	**Liczba godzin samodzielnej pracy studenta**	**49**					h
6.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy**	**2,0**					ECTS
7.	**Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym**	**33**					h
8.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym**	**1,3**					ECTS
9.	**Sumaryczne obciążenie pracą studenta**	**100**					h
10.	**Punkty ECTS za moduł** *1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta*	**4**					ECTS

LITERATURA

1. Leyko J.: Mechanika ogólna, tom I i II, 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