



## IV. Opis programu studiów

### 3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	<b>M#1-S1-IP-211</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Mechanika ogólna</b>
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Engineering Mechanics</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2020/2021</b>

#### USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>INFORMATYKA PRZEMYSŁOWA</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>studia stacjonarne</b>
Zakres	<b>wszystkie</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Mechaniki</b>
Koordynator przedmiotu	<b>dr Małgorzata Błasiak</b>
Zatwierdził	

#### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

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

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze	<b>15</b>	<b>15</b>			

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą mechanikę, termodynamikę, optykę, elektryczność i magnetyzm, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych z obszaru informatyki przemysłowej.	IP1_W02
	W02	Ma elementarną wiedzę w zakresie wytrzymałości materiałów oraz mechaniki, w tym mechaniki płynów.	IP1_W03
Umiejętności	U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	IP1_U01
	U02	Potrafi wykorzystać poznane zasady i metody fizyki oraz odpowiednie narzędzia matematyczne do rozwiązywania typowych zadań z mechaniki, termodynamiki, elektryczności, magnetyzmu i optyki.	IP1_U10
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy) mającego na celu podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.	IP1_K01

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Podstawowe pojęcia mechaniki. Ciało sztywne, siła, układy sił, więzy, konstrukcja, mechanizm. Podstawy statyki: zbieżne układ siły, moment siły względem punktu, dowolne układy sił, zjawisko tarcia. Podstawy kinematyki bryły sztywnej. Klasyfikacja ruchów brył jako wynik redukcji układów sił. Ruch postępowy prostoliniowy. Prędkość i przyspieszenie jako pochodne. Ruch punktu materialnego po okręgu. Prędkość po okręgu, przyspieszenie styczne i normalne. Prędkość kątowna i przyspieszenie kątowe. Ruch punktu materialnego po dowolnej krzywej, promień krzywizny. Ruch obrotowy bryły sztywnej. Przekładnie wielostopniowe. Opis ruchu postępowego prostoliniowego bryły. Stała siła. Prawo Newtona jako równanie różniczkowe. Klasyfikacja sił zmiennych. Ruch postępowy prostoliniowy skutkiem działania siły zależnej od czasu i od prędkości. Ruch bryły skutkiem działania siły zależnej od położenia. Energia kinetyczna i praca w ruchu postępowym. Energia potencjalna. Energia kinetyczna i praca w ruchu obrotowym. Kręt. Zasady mechaniki ruchu obrotowego. Ruch płaski bryły sztywnej. Równania ruchu, energia i praca w tym ruchu. Zasada d'Alemberta. Reakcje dynamiczne w łożyskach w ruchu obrotowym.
ćwiczenia	Rozwiązywanie zadań z zakresu objętego wykładem.

## 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			
U01			x			
U02			x			
K01						x

### FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	Zaliczenie z oceną	Obecność na zajęciach Uzyskanie co najmniej 50 punktów z kolokwium na wykładzie.
ćwiczenia	Zaliczenie z oceną	Obecność na zajęciach. Uzyskanie co najmniej 50 punktów z kolokwium na zajęciach.

\*) 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	15	15				h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2	2				h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>34</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>1,4</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>16</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>0,6</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>25</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>1,0</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>50</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>2</b>					ECTS

### LITERATURA

- 1) Leyko J.: Mechanika ogólna, tom I i II, PWN Warszawa 2015.
- 2) Leyko J, Szmelter J.: *Zbiór zadań z mechaniki ogólnej*, tom I i II, PWN Warszawa 2015.
- 3) Engel Z., Giergiel J: *Mechanika ogólna* tom I i II (zbiór zadań z rozwiązaniami). PWN, Warszawa 1990.
- 4) Giergiel J., Głuch Z., Łopata A.: *Zbiór zadań z mechaniki*, AGH, Kraków 2001
- 5) Nizol J.: *Metodyka rozwiązywania zadań z mechaniki*, PWN Warszawa 2019.