



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	M#1-S1-MiBM-306
Nazwa przedmiotu	Mechanika ogólna II
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Engineering Mechanics II
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 stacjonarne
Zakres	wszystkie
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Mechaniki
Koordynator przedmiotu	dr Małgorzata Błasiak
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 3
Wymagania wstępne	
Egzamin (TAK/NIE)	TAK
Liczba punktów ECTS	3

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	Ma wiedzę w zakresie matematyki na poziomie podstawowym, w szczególności zna: a) algebrę w tym rachunek macierzowy, geometrie analityczna na płaszczyźnie i w przestrzeni, b) istotne elementy analizy matematycznej w tym: rachunek różniczkowy i całkowy, liniowe równania różniczkowe zwyczajne, szeregi trygonometryczne, c) posiada wiedzę z zakresu statystycznej analizy matematycznej d) zna liczby zespolone	MiBM1_01
	W02	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie statyki, układów ciał sztywnych oraz kinematyki i dynamiki ciała sztywnego	MiBM1_02 MiBM1_14
Umiejętności	U01	Ma umiejętności językowe w obszarze słownictwa technicznego, ze szczególnym uwzględnieniem mechaniki i budowy maszyn, zgodne z wymaganiami określonymi dla europejskiego systemu opisu kształcenia językowego (poziom b2)	MiBM1_U06
	U02	Ma umiejętność samokształcenia się, w celu rozwiązywania i realizacji nowych zadań oraz podnoszenia kompetencji zawodowych	MiBM1_U21
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy), co prowadzi do podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	MiBM1_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Klasyfikacja ruchów brył w odniesieniu do redukcji układu sił. 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. Siła sprężysta, oscylator harmoniczny tłumiony. Energia kinetyczna i praca w ruchu postępowym. Energia potencjalna. Moc. Zasada mechaniki ruchu postępowego bryły. Opis ruchu obrotowego bryły wokół ustalonej osi. Równanie dynamiczne. Stały moment siły. Ruch obrotowy bryły wokół ustalonej osi skutkiem działania momentu siły zależnego od czasu, prędkości i położenia. 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.

*) 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				
U01			X			
U02			X			

K01						X
-----	--	--	--	--	--	---

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie 50 pkt na 100 możliwych.
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Obecność na zajęciach. Uzyskanie co najmniej 50 pkt z 2 kolokwiiów.

*) 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)	4	2				h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	36					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,4					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	39					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,6					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	38					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,5					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3					ECTS

LITERATURA

- 1) Leyko J.: Mechanika ogólna, tom 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 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.