

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2023/2024**FORMA STUDIÓW: STACJONARNA****INFORMACJE OGÓLNE**

1. **Nazwa przedmiotu** Mechanika ogólna
2. **Nazwa kierunku** Mechanika i Budowa Maszyn
3. **Poziom studiów** Studia pierwszego stopnia
4. **Liczba punktów ECTS** 6

5. Liczba godzin w semestrze

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
II	30	30				
III	15	15				

6. **Język wykładowy:** polski
7. **Wykładowca** Andrzej Weremczuk, dr inż.

INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE**8. Wymagania wstępne**

1. Znajomość praw i zasad statyki mechaniki teoretycznej
2. Kurs z mechaniki teoretycznej
3. Wiedza z zakresu fizyki – podstawowe jednostki układu SI

9. Cele przedmiotu

- C1 Zapoznanie studentów z prawami mechaniki klasycznej, teoretycznej i stosowanej;
- C2 Zapoznanie studentów z metodami obliczeń układów mechanicznych;
- C3 Rozwiązywanie problemów technicznych w oparciu o prawa mechaniki.

10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych

Student, który zaliczył przedmiot:	odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
WIEDZA	
EU01 Formułuje równania równowagi układów obciążonych siłami Skupionymi.	K_W04 K_W05 K_W10
EU02 Zna podstawowe pojęcia z mechaniki ciała stałego.	K_W04 K_W05 K_W10
UMIEJĘTNOŚCI	
EU03 Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.	K_U04
EU04 Potrafi pozyskiwać informacje, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie.	K_U01
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
EU05 Ma świadomość pozatechnicznych skutków działalności inżyniera mechanika, w tym jej wpływu na środowisko, co kształtuje duże poczucie odpowiedzialności za podejmowane	K_K02

decyzje.	
11. Treści programowe	
Forma zajęć - wykłady	
1) Wprowadzenie i pojęcia podstawowe z zakresu mechaniki. Prawa mechaniki Newtona. 2) Podstawowe działania na wektorach. 3) Aksjomaty statyki. Więzy i ich reakcje. 4) Płaski zbieżny układ sił. 5) Tarcie ślizgowe - model Coulomba. 6) Pary sił i ich własności. Moment siły względem punktu. 7) Redukcja płaskiego dowolnego układu sił. 8) Płaski dowolny układ sił. 9) Opory podczas toczenia. Tarcie toczne. 10) Przestrzenny zbieżny układ sił. 11) Kratownice płaskie, warunek statycznej wyznaczalności. Wyznaczanie sił w prętach wybraną metodą. 12) Przestrzenny dowolny układ sił. Moment siły względem osi. 13) Definicja środka ciężkości. Środki ciężkości brył, powierzchni i linii. 14) Ruch prostoliniowy punktu. Prędkość i przyspieszenie w ruchu prostoliniowym. 15) Pojęcie siły bezwładności, równowaga układu dynamicznego.	
Forma zajęć – ćwiczenia	
1) Działania na wektorach – przykłady obliczeniowe. 2) Wyznaczanie wypadkowych układu sił. 3) Rozwiązywanie zagadnień z płaskiego zbieżnego układu sił. 4) Wyznaczanie sił w układach z tarcie. 5) Wyznaczanie momentu sił względem punktu. 6) Rozwiązywanie zagadnień z płaskiego dowolnego układu sił. 7) Wyznaczanie oporów toczenia. 8) Przestrzenny zbieżny układ sił – przykłady obliczeniowe. 9) Wyznaczanie sił wewnętrznych w prętach kratownic. 10) Moment siły względem osi – rozwiązywanie przykładów obliczeniowych. 11) Przestrzenny dowolny układ sił – przykłady obliczeniowe. 12) Wyznaczanie środka ciężkości. 13) Rozwiązywanie prostych przypadków z kinematyki. 14) Wyznaczanie siły bezwładności.	
12. Narzędzia/metody dydaktyczne	
1. Wykład informacyjny.	
2. Konsultacje.	
13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe)	
1. Krótkie sprawdziany bieżącej wiedzy (15-minutowki).	
2. Sprawdziany z ćwiczeń.	
3. Egzamin pisemny.	
14. Obciążenia pracą studenta	
Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	115
2. Nakład pracy studenta	35
suma	150
liczba punktów ECTS	6
15. Literatura	
Literatura podstawowa:	

1. P. Wilde: Wismur M., Mechanika teoretyczna, PWN, Warszawa 1984
2. J. Misiak: Mechanika ogólna, tom 1, WNT, Warszawa 1993
3. J. Misiak: Zadania z mechanika\i ogólnej, część 1,2,3., WNT, Warszawa 1999
Literatura uzupełniająca:
1. J. Leyko: Mechanika ogólna, tom 1, PWN, Warszawa 1996
2. I. Mieszczerski: Zbiór zadań z mechaniki, PWN
3. F. Beer, E. Johnston, D. Mazurek, P. Cornwell, E. Eisenberg: Vector Mechanics for Engineers, McGraw-Hill, New York 2010
16. Formy oceny - szczegóły
Na ocenę końcową będą miały wpływ wyniki ze sprawdzianów kontrolnych, kolokwiiów oraz wynik egzaminu końcowego. Warunki dopuszczenia do egzaminu: 50 % sumy wszystkich punktów otrzymanych z kolokwiiów. Warunek zaliczenia: pozytywna ocena z ćwiczeń i egzaminu końcowego.
17. Inne przydatne informacje o przedmiocie
1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji.
2. Zajęcia odbywać się będą w Akademii Białskiej im. Jana Pawła II.
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć .
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym harmonogramem.