



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Mechanika techniczna I

### Przedmiot

Kierunek studiów

Konstrukcja i eksploatacja środków transportu

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

30

Laboratoria

0

Inne (np. online)

Ćwiczenia

30

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów

4

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Maciej TABASZEWSKI

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

e-mail: [Maciej.Tabaszewski@put.poznan.pl](mailto:Maciej.Tabaszewski@put.poznan.pl)

tel. 61 665 23 90

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

tel.: 61 665 23 61

### Wymagania wstępne

Wiedza podstawowa z matematyki z zakresu rachunku wektorowego, różniczkowego i całkowego oraz fizyki w zakresie mechaniki

Umiejętność logicznego i kreatywnego myślenia, korzystania z Internetu i zasobów biblioteki

Kompetencje społeczne: rozumienie potrzeby ciągłego kształcenia się i pozyskiwania nowej wiedzy

### Cel przedmiotu

Pogłębienie wiedzy studentów z zakresu statyki i kinematyki oraz wyposażenie ich w wiedzę teoretyczną



i umiejętności praktyczne niezbędne do studiowania wytrzymałości materiałów, teorii maszyn i mechanizmów, oraz podstaw konstrukcji maszyn.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

#### Wiedza

Student ma uporządkowaną podstawową wiedzę w zakresie działów mechaniki technicznej: statyki kinematyki

#### Umiejętności

Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, internetu, baz danych i innych źródeł. Potrafi integrować uzyskane informacje interpretować i wyciągać z nich wnioski oraz tworzyć i uzasadniać opinie

Student potrafi wykorzystać przyswojone teorie matematyczne do tworzenia i analizy matematycznych modeli maszyn i ich elementów oraz konstrukcji.

#### Kompetencje społeczne

Student jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Zaliczenie wykładu na podstawie sprawdzianu

Zaliczenie ćwiczeń na podstawie systematycznych sprawdzianów

### Treści programowe

Wybrane zagadnienia z algebry wektorów. Aksjomaty statyki. Więzy i ich reakcje. Tarcie i prawa tarcia, tarcie cięgien. Siły wewnętrzne i zewnętrzne. Ogólny warunek równowagi dowolnego układu materialnego. Zbieżny układ sił: redukcja układu, warunki równowagi, twierdzenie o trzech siłach. Para sił. Dowolny układ sił: redukcja układu, warunki równowagi. Szczególne przypadki dowolnego układu sił. Układy statycznie wyznaczalne i statycznie niewyznaczalne. Kratownice płaskie. Środki ciężkości brył, powierzchni i linii. Kinematyka punktu – równania ruchu, prędkość i przyspieszenie. Ruch punktu w naturalnym i biegunowym układzie współrzędnych. Prędkość i przyspieszenie dowolnego punktu bryły w ruchu ogólnym. Szczególne przypadki ruchu ogólnego bryły: ruch postępowy, obrotowy, kulisty i płaski. Ruchu złożony punktu.

### Metody dydaktyczne

Wykład - prezentacje multimedialne dotyczące teorii i przykładów zadań

Ćwiczenia - wspólne rozwiązywanie zadań

### Literatura



Podstawowa

1. Sałata W., Mechanika ogólna w zarysie, Poznań, Wyd. PP 1998.
2. Leyko J., Mechanika ogólna. T. 1, Warszawa, PWN 2008.
3. Misiak J., Mechanika ogólna. T. I, Warszawa, WNT 1995.
4. Misiak J. Zadania z mechaniki ogólnej. Część I i II, Warszawa, WNT 1994.
5. Nizioł J. Metodyka rozwiązywania zadań z mechaniki. Warszawa, WNT 2002.
6. Mieszczerski I. W., Zbiór zadań z mechaniki. Warszawa, PWN 1969.

Uzupełniająca

1. Osiński Z. Mechanika ogólna. Warszawa, PWN 2000.
2. Awrajcewicz J. Mechanika techniczna, Warszawa WNT 2009

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	120	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiów, zaliczenia końcowego) <sup>1</sup>	60	2,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności