



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Mechanika techniczna [S1MiBM1>MT2]

Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i budowa maszyn

Rok/Semestr

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

15

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

5,00

Koordynatorzy

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z fizyki i matematyki, obejmująca podstawy mechaniki klasycznej, podstawy rachunku różniczkowego i całkowego

Cel przedmiotu

Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z mechaniki, w zakresie statyki, kinematyki i dynamiki. Zapoznanie studentów z metodami rozwiązywania zadań z mechaniki technicznej. Nabycie umiejętności samodzielnego rozwiązywania zadań z mechaniki technicznej oraz analizy otrzymanych wyników.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Student ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą podstawy mechaniki klasycznej, niezbędną do zrozumienia zagadnień w zakresie teorii materiałów konstrukcyjnych i materiałoznawstwa, teorii maszyn i mechanizmów, teorii napędów i układów mechatronicznych, ma podstawową wiedzę w zakresie głównych działów mechaniki technicznej: statyki, kinematyki i dynamiki punktu materialnego oraz bryły sztywnej.

Umiejętności:

Student ma umiejętność samokształcenia się z użyciem nowoczesnych narzędzi dydaktycznych, takich

jak zdalne wykłady, internetowe strony i bazy danych, książki elektroniczne, potrafi pozyskiwać informacje z literatury, internetu, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, interpretować i wyciągać z nich wnioski, potrafi utworzyć schemat obciążeń, dobrać elementy i wykonać podstawowe obliczenia układu mechanicznego, podzespołów maszyny.

Kompetencje społeczne:

Student potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania na podstawie dostępnej wiedzy, rozumie potrzebę krytycznej oceny posiadanej wiedzy i ciągłego kształcenia się, ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Egzamin końcowy składający się z części teoretycznej (9 pytań) oraz z części praktycznej (4 zadania z zakresu statyki, kinematyki i dynamiki).

Zaliczenie ćwiczeń na podstawie kolokwium oraz aktywności na zajęciach. Próg zaliczeniowy: 50% punktów możliwych do zdobycia na kolokwium i za aktywność.

Treści programowe

Wykład:

Kinematyka bryły, ruch złożony, mechanizmy jarzmowe.

Dynamika a w tym: równania ruchu punktu materialnego i bryły sztywnej, tensor bezwładności, drgania układu o jednym stopniu swobody, wahadło matematyczne i fizyczne, pęd, kręt, energia, praca, moc, pole sił, reakcje dynamiczne łożysk wału.

Ćwiczenia:

rozwiązywanie zadań z mechaniki w zakresie zagadnień przedstawionych na wykładzie

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy.

Ćwiczenia: rozwiązywanie zadań, dyskusja.

Literatura

Podstawowa

1. J.Leyko, Mechanika ogólna, tom I i II, PWN, Warszawa, 2008
2. J.Misiak, Mechanika techniczna, tom I i II, WNT, Warszawa, 1996
3. M.Łunc, A.Szaniawski, Zarys mechaniki ogólnej, PWN, Warszawa, 1959
4. J.Misiak, Zadania z mechaniki ogólnej, Część I, II i III, Warszawa, WNT 2009
5. J.Nizioł, Metodyka rozwiązywania zadań z mechaniki, Warszawa, WNT 2007

Uzupełniająca

1. A.Bedford, W.Fowler, Engineering mechanics, Prentice Hall, New Jersey, 2002
2. D.J.McGill, Engineering Mechanics, PWS Publishers, Boston, 1985
3. J.Awrejcewicz, Mechanika techniczna, Warszawa WNT 2009
4. M.T.Niezdgodziński, Zbiór zadań z mechaniki ogólnej, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2009

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	110	5,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	3,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	50	2,00