



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Podstawy konstrukcji maszyn

Przedmiot

Kierunek studiów

Edukacja Techniczno Informatyczna

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/4

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

26

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

15

Liczba punktów ECTS

5

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Magdalena Mierzwiczak

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

e-mail: magdalena.mierzwiczak@put.poznan.pl

tel. 61 665 2387

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu matematyki, fizyki, mechaniki technicznej, grafiki inżynierskiej, wytrzymałości materiałów, nauki o materiałach. Umiejętność właściwego planowania czasu realizacji zadań, samodzielnej nauki, opracowywania i wykonywania dokumentacji technicznej, wyobrażenia przestrzenna, umiejętność pozyskiwania informacji z literatury. Zrozumienie konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.

Cel przedmiotu

Przekazanie wiedzy z zakresu podstaw konstruowania części maszyn. Nabycie i rozwój umiejętności konstruowania elementów i zespołów maszyn, tworzenia dokumentacji technicznej, praktycznego



wykorzystania wiedzy z zakresu mechaniki, wytrzymałości materiałów oraz materiałoznawstwa.
Kształtowanie umiejętności pracy zespołowej.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. posiada podstawową wiedzę teoretyczną z podstaw konstrukcji maszyn w zakresie niezbędnym dla kierunku studiów - [K1_W10];
2. zna podstawowe modele i metody obliczeniowe stosowane w konstruowaniu - [K1_W10];
3. zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i niezawodności maszyn - [K1_W10, K1_W19];
4. zna podstawowe maszyny, ich części, połączenia i zespoły złożone z części - [K1_W10];
5. posiada wiedzę z zakresu konstrukcji maszyn w stopniu umożliwiającym wykonanie poprawnej dokumentacji technicznej - [K1_W09, K1_W10, K1_W18].

Umiejętności

1. umie projektować wybrane części maszyn dla podstawowych obciążeń - [K1_U01, K1_U04, K1_U06, K1_U07, K1_U10];
2. potrafi rozwiązywać problemy techniczne w oparciu o prawa mechaniki z wykorzystaniem aparatu matematycznego - [K1_U04, K1_U07];
3. potrafi projektować wybrane połączenia części maszyn dla prostych obciążeń - [K1_U01, K1_U04, K1_U07, K1_U10];
4. rozumienie zasadę działania i warunki eksploatacji podstawowych zespołów - [K1_U10];
5. potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego z zakresu podstaw konstrukcji maszyn - [K1_U06].

Kompetencje społeczne

1. rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie - [K1_K03];
2. potrafi odpowiednio określać priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania - [K1_K07];
3. potrafi pracować nad wyznaczonym zadaniem samodzielnie oraz współpracować w zespole; wykazuje się w tej pracy profesjonalizmem i odpowiedzialnością za podejmowane decyzje [K1_K01];
4. postępuje w zgodzie z podstawowymi zasadami etyki zawodowej [K1_K02].

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:



Wykład: egzamin składający się z około 23 równopunktowanych pytań teoretycznych (test zamknięty) i 7 prostych zadań obliczeniowych.

Ćwiczenia: kolokwium (lub 2 kolokwia) składające się z 4-5 zadań obliczeniowych.

Projekt: przygotowanie projektu na zadany temat z zakresu projektowania maszyn (przygotowanie dokumentacji technicznej).

Zasady oceniania: zaliczenie na podstawie uzyskanych punktów: ocena dostateczna po zebraniu min. 50% punktów dla każdego rodzaju zajęć.

Treści programowe

Znaczenie podstaw konstrukcji maszyn we współczesnej technice.

Zagadnienia normalizacji, tolerancji i pasowań.

Klasyfikacje, budowa, funkcje, zastosowanie oraz problematyka konstruowania połączeń mechanicznych: rozłącznych (śrubowe, kształtowe), nierozłącznych (spawane, zgrzewane, lutowane, klejone, nitowe), ciernych (wciskowe, zaciskowe). Elementy podatne

Podstawowe zjawiska w maszynach: wytrzymałość statyczna i zmęczeniowa, pełzanie, tarcie i zużycie, stateczność konstrukcji.

Projektowe obliczanie, kształtowanie i konstruowanie wałów.

Ogólna charakterystyka, zastosowanie oraz zasady projektowania przekładni mechanicznych.

Zasada działania oraz budowa sprzęgła i hamulca.

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna, rozwiązywanie przykładowych zadań na tablicy.

Ćwiczenia: rozwiązywanie zadań, dyskusja.

Projekt: analiza pojedynczych elementów składowych projektu, dyskusja.

Literatura

Podstawowa

1. Dziurski A., Kania L., Kasprzycki A. Mazanek E.: Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn. Warszawa, WNT, 2017.
2. Magnucki K.: Podstawy konstrukcji maszyn. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2008.
3. Mazanek E (Red.): Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn. Warszawa, WNT, 2005.
4. Skoć A., Spalek J.: Podstawy konstrukcji maszyn 1. Warszawa, WNT, 2006, 2012



5. Skoć A.: Przykłady obliczeń, zadania do rozwiązania z podstaw konstrukcji maszyn tom I i II, WPŚ Gliwice 2014, 2009

Uzupełniająca

1. Dietrich M. (Red.): Podstawy konstrukcji maszyn. Warszawa, WNT, 1999.
2. Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy. Warszawa, WNT, 2002.
3. Konsola R., Gwiazda A., Baier A., Gendarz P.: Podstawy konstrukcji maszyn Przykłady obliczeń. Warszawa, WNT, 2017.
4. Kurmaz L.W., Kurmaz O.L.: Podstawy konstruowania węzłów i części maszyn. Podręcznik konstruowania, Kielce, WPS, 2011.
5. Osiński Z.: Podstawy konstrukcji maszyn. Warszawa, Wyd. Naukowe PWN, 2002.
6. Rutkowski A.: Części maszyn. Warszawa, WSiP, 2003.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	135	5,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwίων/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	75	3,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności