

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Podstawy maszynoznawstwa (ZIPOZ>SI3PMa19O)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Fundamentals of machine theory

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Organizacji i Zarządzania

Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

polski

Skrócony opis:

Celem przedmiotu jest przekazanie uporządkowanej wiedzy oraz nabycie umiejętności i kompetencji społecznych związanych z teoretycznymi i praktycznymi aspektami budowy i funkcjonowania najważniejszych maszyn i urządzeń technicznych.

Opis:

Formy prowadzenia zajęć, wraz z liczbą godzin dydaktycznych:

- wykład: 15 godzin,
- ćwiczenia: 15 godzin,
- projekt: 15 godzin.

Liczba punktów ECTS: 4.

Liczba godzin przeznaczonych na pracę własną studenta:

- przygotowanie do kolokwium (wykład): 30 godzin,
- opracowanie sprawozdań (ćwiczenia, projekty): 30 godzin.

Szczegółowe treści programowe

wykłady:

1. Wprowadzenie. Historia rozwoju maszyn.
2. Projektowanie i konstruowanie. Wybrane aspekty wytrzymałości części maszyn.
3. Podstawowa charakterystyka maszyn. Napędy maszyn.
4. Połączenia części maszyn (połączenia nierozłączne, połączenia rozłączne).
5. Osie, wały, łożyska.
6. Przekładnie mechaniczne sprzęgła, hamulce.

ćwiczenia:

Zadanie 1: Wały i osie.

Zadanie 2: Łożyska.

Zadanie 3: Sprzęgła.

Zadanie 4: Przekładnie mechaniczne.

Zadanie 5: Połączenia maszynowe.

projekt:

Etap 1: Cel, miejsce i zakres zastosowania przekładni pasowej.

Etap 2: Dobór cech konstrukcyjnych kół rowkowych i pasków dla przekładni pasowej.

Etap 3: Dobór cech konstrukcyjnych wałka napędzanego, dobór łożysk.

Etap 4: Sporządzenie rysunku złożeniowego przekładni pasowej.

Etap 5: Sporządzenie rysunku wykonawczego wałka.

Literatura:

1. Biały W.: Podstawy maszynoznawstwa, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2017.
2. Knosala R. i in.: Podstawy konstrukcji maszyn. Przykłady obliczeń. WNT, Warszawa 2000.
3. Knosala R. (red.): Zbiór ćwiczeń projektowych z rysunku technicznego, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 1999.
4. Rutkowski A.: Części maszyn. WSiP, Warszawa 2020.
5. Dietrich M.: Podstawy konstrukcji maszyn. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2017-2021 (t. 1-3).
6. Orlik Z., Surowiak W.: Części maszyn. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1979 (cz.1-2)
7. Folega P., Wojnar G., Czech P.: Zasady zapisu konstrukcji maszyn, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2014.
8. Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2021.

Efekty uczenia się:

Wiedza: student zna i rozumie

K1A_W04: zagadnienia z zakresu fizyki, w szczególności:

- podstawowe zagadnienia na temat ogólnych zasad fizyki, wielkości fizycznych, oddziaływań fundamentalnych,
- zagadnienia z zakresu mechaniki punktu materialnego i bryły sztywnej, ruchu drgającego i falowego, podstaw termodynamiki, elektryczności, magnetyzmu, optyki, fizyki kwantowej.

K1A_W10: wybrane zagadnienia z mechaniki, wytrzymałości materiałów, zapisu konstrukcji oraz budowy i eksploatacji maszyn.

Umiejętności: student potrafi:

K1A_U04: wykorzystać poznane zasady i metody fizyki oraz odpowiednie narzędzia matematyczne do rozwiązywania typowych zadań z mechaniki, termodynamiki, elektryczności, magnetyzmu, optyki, fizyki kwantowej.

K1A_U07: projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać prosty układ techniczny oraz realizować proces technologiczny, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów.

Kompetencje społeczne: student jest gotów do:

K1A_K03: wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego oraz inicjowania działań na rzecz interesu publicznego.

Metody i kryteria oceniania:

Wykład:

Przekaz ustny w postaci wykładu, wspomagany środkami audiowizualnymi.

Podstawą zaliczenia wykładu jest pozytywny wynik kolokwium pisemnego.

Ćwiczenia:

Realizacja zadań w postaci opracowania sprawozdań. Dyskusja ze studentami na temat treści umieszczonych w sprawozdaniach.

Podstawą zaliczenia ćwiczeń jest zaliczenie kolejnych sprawozdań wraz z wykazaniem znajomości i rozumieniem zagadnień stanowiących ich treść.

Projekt:

Wykonanie projektu i opracowanie dokumentacji stanowiących przedmiot przeprowadzonych obliczeń i dobranych części maszynowych.

Dyskusja ze studentami na temat treści umieszczonych w dokumentacji.

Podstawą zaliczenia projektów jest wykonanie i zaliczenie dokumentacji wraz z wykazaniem znajomości i rozumieniem zagadnień stanowiących ich treść.

Ocena końcowa jest średnią ważoną z ocen uzyskanych z wykładu, z ćwiczeń i z projektu, według zasady: $0,5 \times \text{wykład} + 0,25 \times \text{ćwiczenia} + 0,25 \times \text{projekt}$.

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
Przedmioty obowiązkowe - semestr 3, ZiIP, stacjonarne, 2020/2021 (ZIPOZ>SI-3-19-O)	2020/2021-Z	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>

Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	4	2020/2021-Z	