

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Podstawy Maszynoznawstwa (PBL)
Nazwa w języku polskim: Podstawy Maszynoznawstwa (PBL)
Nazwa w języku angielskim: Basics of machine science (PBL)

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Organizacji i Zarządzania
Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska
Poziom i forma studiów: I stopień, studia stacjonarne
Cykl dydaktyczny: semestr letni, 2024/2025/ semestr IV
Koordynator przedmiotu cyklu: dr hab. inż. Witold Biały

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Egzamin

Język wykładowy:

Polski

Strona WWW:

<https://platforma.polsl.pl/roz/>

Punkty ECTS

5

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:

Szczegółowe treści programowe obejmują:

Wykład:

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

Projekt:

- Etap 1: Cel, miejsce i zakres zastosowania jednostopniowej przekładni zębatej.
Etap 2: Dobór cech konstrukcyjnych kół zębatych.
Etap 3: Dobór cech konstrukcyjnych wałka napędzanego, dobór łożysk.
Etap 4: Sporządzenie rysunku złożeniowego przekładni zębatej.
Etap 5: Sporządzenie rysunku wykonawczego koła zębatego.

Formy prowadzenia zajęć, wraz z liczbą godzin dydaktycznych:

- wykład: 15h
- projekt: 30h

Liczba punktów ECTS: 5.

Liczba godzin przeznaczonych na pracę własną studenta:

- przygotowanie do egzaminu (wykład): 25 godzin,
- opracowanie sprawozdań, projektu: 80 godziny.

Literatura:

1. Biały W.: Podstawy maszynoznawstwa. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej. Gliwice 2002.
2. Biały W.: Maszynoznawstwo. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne. Warszawa 2003.
3. Biały W.: Maszynoznawstwo dla niemechaników. Wydawnictwo Pracowni Komputerowej Jacka Skalmierskiego. Gliwice 2010.
4. Biały W.: Podstawy maszynoznawstwa. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2017.
5. Folega P., Wojnar G., Czech P.: Zasady zapisu konstrukcji maszyn, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2014.
6. Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2021

Efekty uczenia się:

Student zna i rozumie:

zagadnienia z zakresu fizyki, mechaniki, 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, budowy maszyn.

Wybrane zagadnienia z mechaniki, wytrzymałości materiałów, zapisu konstrukcji oraz budowy i eksploatacji maszyn: K1A_W3, K1A_W7

Umiejętności:

student potrafi:

wykorzystać poznane zasady i metody fizyki oraz odpowiednie narzędzia matematyczne do rozwiązywania typowych zadań z mechaniki, termodynamiki, elektryczności, magnetyzmu, optyki, fizyki kwantowej: K1A_U1

projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać prosty układ techniczny oraz realizować proces technologiczny, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów: K1A_U4, K1A_U5, K1A_U7

Student potrafi:

wykorzystać poznane zasady i metody fizyki oraz odpowiednie narzędzia matematyczne do rozwiązywania typowych zadań z mechaniki, termodynamiki, elektryczności, magnetyzmu, optyki, fizyki kwantowej: K1A_U8

Student jest gotów do:

odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, dbałości o dorobek i tradycje zawodu; ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej: K1A_K3

Metody i kryteria oceniania:**Wykład:**

Przekaz ustny w postaci wykładu, wspomagany środkami audiowizualnymi. Podstawą zaliczenia wykładu jest pozytywny wynik kolokwium pisemnego.

Zaliczenie wykładu odbywa się na podstawie uzyskanej pozytywnej oceny z egzaminu pisemnego. Warunkiem pozytywnej oceny jest otrzymanie nie mniej niż 6 pkt na 10 pkt. możliwych do uzyskania. Poprawa egzaminu pisemnego jest możliwa dwukrotnie i odbywa się w formie pisemnej.

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 i projektu, według zasady: $0,5 \times \text{wykład} + 0,5 \times \text{projekt}$.

Praktyki zawodowe:

Nie dotyczy