

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Maszyny i urządzenia technologiczne (ZIPOZ>SI5MIUT18SZSP)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Machines and technological equipment

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 maszyn i urządzeń stosowanych w wybranych procesach technologicznych.

Opis:

Formy prowadzenia zajęć, wraz z liczbą godzin dydaktycznych:

- wykład: 30 godzin,
- laboratorium: 15 godzin,
- projekt: 15 godzin.

Liczba punktów ECTS: 5.

Liczba godzin przeznaczonych na pracę własną studenta:

- przygotowanie do kolokwium (wykład): 30 godzin,
- opracowanie sprawozdań (laboratorium, projekt): 60 godzin.

Szczegółowe treści programowe

wykłady:

1. Wprowadzenie. System produkcyjny i proces produkcyjny. Podstawowa charakterystyka maszyn. Historia rozwoju maszyn. Cechy maszyn i urządzeń.
2. Zespoły i układy maszyn i urządzeń. Elementy i zespoły konstrukcyjne. Mechanizmy i przekładnie.
3. Napędy maszyn i urządzeń. Klasyfikacja napędów. Napęd elektryczny. Napęd hydrauliczny. Napęd pneumatyczny. Sterowanie maszyn.
4. Maszyny i urządzenia w procesach wydobywczych. Maszyny i urządzenia górnicze.
5. Maszyny i urządzenia w procesach przetwórczych. Maszyny i urządzenia metalurgiczne. Maszyny i urządzenia w produkcji energii elektrycznej. Maszyny i urządzenia przetwórstwa spożywczego.
6. Maszyny i urządzenia w procesach obróbkowych. Maszyny i urządzenia odlewnicze. Maszyny i urządzenia do obróbki plastycznej. Maszyny i urządzenia skrawające.
7. Maszyny i urządzenia w procesach montażu.
8. Elastyczne systemy produkcyjne.

laboratorium:

W ramach zajęć laboratoryjnych studenci rozwiązują zadania projektowe w zakresie konstruowania podstawowych części maszyn i urządzeń produkcyjnych. W ramach zadań projektowych studenci wykonują podstawowe obliczenia, dobór parametrów oraz wykonują rysunek techniczny zaprojektowanego rozwiązania. W ramach zajęć laboratoryjnych studenci realizują następujące tematy:

1. Projekt koła pasowego
2. Projekt połączenia gwintowego
3. Projekt osi dwupodporowej
4. Projekt wału skręcanego i zginanego
5. Obliczenia i dobór łożysk tocznych
6. Obliczenia i dobór sprzęgła ciernego jednotarczowego

projekt:

W ramach zajęć projektowych studenci przygotowują opracowanie dotyczące wybranej grupy maszyn i urządzeń technologicznych obejmujące:

1. Wybór systemu technologicznego.
2. Opis systemu technologicznego i sposobu jego użytkowania.
3. Analiza zdarzeń dla systemu technologicznego.
4. Planowanie i realizacja prac prewencyjnych dla systemu technologicznego.

Literatura:

1. Białek M. Maszyny technologiczne, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1995.
2. Burek J.: Maszyny technologiczne, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 1999.
3. Biały W.: Podstawy maszynoznawstwa, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2017.
1. Kaźmierczak J. Eksploatacja systemów technicznych, Wydawnictwa Politechniki Śląskiej, Gliwice 2000.
2. Biały W.: Podstawy mechaniki i budowy maszyn, Wydawnictwo Pracowni Komputerowej Jacka Skalmierskiego, Gliwice 2009.
3. Tyrlik T., Wierciach W., Brzoska W.: Obrabiarki skrawające do metali, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2000.

Efekty uczenia się:

Wiedza: student zna i rozumie

K1A_W06: w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody, teorie i uwarunkowania wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu inżynierii mechanicznej.

K1A_W14: podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.

Umiejętności: student potrafi:

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

K1A_U08: dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania.

Kompetencje społeczne: student jest gotów do:

K1A_K06: kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim, samodzielnego podejmowania decyzji oraz krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje i organizacji, w których uczestniczy i przymiowania odpowiedzialności za skutki tych działań.

Metody i kryteria oceniania:

Wykład:

Przekaz ustny w postaci wykładu, wspomagany środkami audiowizualnymi.

Podstawą zaliczenia wykładu jest pozytywny wynik kolokwium realizowanego w formie zdalnego testu na platformie e-learningowej.

Laboratorium:

Przeprowadzenie obliczeń i opracowanie dokumentacji w zakresie realizowanych zadań. Dyskusja ze studentami na temat treści umieszczonych w dokumentacji.

Podstawą zaliczenia jest wykonanie sprawozdań z realizowanych zadań projektowych wraz z wykazaniem znajomości i rozumieniem zagadnień stanowiących ich treść.

Projekt:

Wykonanie projektu i opracowanie dokumentacji w zakresie realizowanych zadań. Dyskusja ze studentami na temat treści umieszczonych w dokumentacji.

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

Ocena końcowa jest średnią ważoną z ocen uzyskanych z wykładu i z projektu ($0,2 \times \text{wykład} + 0,4 \times \text{laboratorium} + 0,4 \times \text{projekt}$).

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
Przedmioty specjalnościowe - 5 semestr ZiIP- stacjonarne - 2020/2021-ZSP (ZIPOZ-SI-5-18-S-ZSP)	2020/2021-Z	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>

Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	5	2020/2021-Z	