



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Podstawy konstrukcji maszyn

Przedmiot

Kierunek studiów

Lotnictwo i kosmonautyka

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

15

Liczba punktów ECTS

4

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Ireneusz Malujda prof.nadzw.

email: Irenausz.Malujda@put.poznan.pl

tel. 61 665-2244

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

mgr inż. Dominik Wojtkowiak

email: dominik.wojtkowiak@put.poznan.pl

tel. 61 665-2053

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Wiedza: wiedza z fizyki (mechanika w zakresie: statyki, kinematyki i dynamiki), matematyki, po zaliczeniu w ramach programu studiów

Umiejętności: umiejętność rozwiązywania problemów z podstaw konstrukcji maszyn w oparciu o posiadaną wiedzę oraz umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł

Kompetencje społeczne: zrozumienie konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu

Cel przedmiotu

Cel przedmiotu:



1. Przekazanie studentom wiedzy z podstaw konstrukcji maszyn, w zakresie określonym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów.
2. Rozwijanie u studentów umiejętności:
 - obliczania i konstruowania elementów i zespołów maszyn,
 - dokumentowania i odczytu dokumentacji technicznej na podstawie zdobytej wiedzy z przedmiotu grafika inżynierska maszynowa,
 - praktycznego wykorzystania wiedzy zdobytej z przedmiotów: mechanika, wytrzymałość materiałów, maszynoznawstwo, materiałoznawstwo.
3. Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie grafiki inżynierskiej i konstrukcji maszyn: rysunek techniczny, rzutowanie obiektów, podstawowe zasady grafiki inżynierskiej, zastosowanie graficznych programów komputerowych CAD (Computer Aided Design) w konstrukcji maszyn

Umiejętności

1. Potrafi utworzyć schemat układu, dobrać elementy i wykonać podstawowe obliczenia układu elektrycznego i elektronicznego zespołów maszyn lub urządzeń lotniczych
2. Potrafi zorganizować i merytorycznie pokierować procesem projektowania i eksploatacji nieskomplikowanego urządzenia pokładowego, maszyny lub technicznego obiektu latającego z grupy objętej wybraną specjalnością
3. Potrafi analizować obiekty i rozwiązania techniczne, potrafi wyszukiwać w katalogach i na stronach producentów gotowe komponenty maszyn i urządzeń, w tym środków i urządzeń transportowych i magazynowych, ocenić ich przydatność do wykorzystania we własnych projektach technicznych i organizacyjnych

Kompetencje społeczne

1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób
2. Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Egzamin pisemny z wykładu, zaliczenie ćwiczeń na ostatnich zajęciach sprawdzające umiejętność rozwiązywania zadań z PKM, zaliczenie projektu na podstawie indywidualnie wykonanej pracy



zaliczeniowej - projektu przekładni zębatej (obliczenia i rysunki), oddanej najpóźniej na ostatnich zajęciach.

Treści programowe

Podstawowe zasady procesu konstruowania, elementy mechanizmu, charakterystyka rodzajów obciążeń, definiowanie obciążeń i formułowanie odpowiednich warunków wytrzymałościowych. Połączenia i ich obliczanie: lutowane, spawane, zgrzewane, klejone; połączenia nitowe, kształtowe: wpustowe, sworzniowe, Połączenia gwintowe. Mechanizmy śrubowe: przykłady i zastosowanie, obliczenia konstrukcyjne. Elementy podatne: sprężyny, gumowe elementy podatne. Osie, wały i ich łożyskowanie. Sprzęgła i hamulce. Przekładnie w układach napędowych.

Metody dydaktyczne

Wykład problemowy („dialog wewnętrzny” wykładowcy z uczniem: zrozumienie problemu, gromadzenie przesłanek, rozwiązanie go)

Metoda projektu (indywidualna lub zespołowa realizacja dużego, wieloetapowego zadania poznawczego lub praktycznego, której efektem jest powstanie dzieła)

Metoda ćwiczeniowa (ćwiczeń przedmiotowych, ćwiczebna) – w formie ćwiczeń audytoryjnych (zastosowanie przyswojonej wiedzy w praktyce – może przybierać różny charakter: rozwiązywanie zadań poznawczych lub trenowanie umiejętności psychomotorycznych; przekształcenie czynności świadomej w nawyk poprzez powtarzanie)

Literatura

Podstawowa

1. Praca zbiorowa pod red. Z. Osińskiego, Podstawy konstrukcji maszyn, PWN, W-wa, 1999.
2. Praca zbiorowa pod red. M. Dietricha: Podstawy konstrukcji maszyn. WNT, Wa-wa, 1999.
3. Osiński Zbigniew, Sprzęgła, PWN, Warszawa 1998.
4. Ochęduszek K. Koła zębate, WNT, Warszawa 1971.

Uzupełniająca

1. Knosala R., Gwiazda A., Baier A., Gendarz P., Podstawy Konstrukcji Maszyn, WNT, Warszawa 2000.
2. Dziurski A., Kania L., Kasprzycki A., Mazanek E., Przykłady obliczeń z Podstawy Konstrukcji Maszyn, Tom 1 i 2, WNT, Warszawa 2005.



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	120	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	60	2,0

¹niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności