



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Podstawy Konstrukcji Maszyn

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria Lotnicza

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/4

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

15

Liczba punktów ECTS

1

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Jarosław Markowski, prof. PP

email: jaroslaw.markowski@put.poznan.pl

tel. 61 6475992

Instytut Konstrukcji Maszyn

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Student ma wiedzę z fizyki (mechanika w zakresie: statyki, kinematyki i dynamiki), matematyki, podstawy konstrukcji maszyn, po zaliczeniu w ramach programu studiów.

Student ma umiejętność rozwiązywania problemów w oparciu o posiadaną wiedzę (podstawy konstrukcji maszyn, mechanika, matematyka, materiałoznawstwo, wytrzymałość materiałów) oraz umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł.

Student rozumie konieczność poszerzania swoich kompetencji, wykazuje gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.



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,
 - dokumentowanie 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

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

Ma podstawową wiedzę w zakresie głównych działów mechaniki technicznej: statyki kinematyki i dynamiki punktu materialnego oraz bryły sztywnej

Ma podstawową wiedzę w zakresie wytrzymałości materiałów, w tym podstaw teorii sprężystości i plastyczności, hipotez wyczerpieniowych, metod obliczania belek, membran, wałów, połączeń i innych prostych elementów konstrukcyjnych, a także metod badania wytrzymałości materiałów oraz stanu odkształcenia i naprężenia w konstrukcjach

Umiejętności

Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym i innych środowiskach korzystając z formalnego zapisu konstrukcji, rysunku technicznego, pojęć i definicji zakresu studiowanego kierunku studiów

Potrafi utworzyć schemat układu, dobrać elementy i wykonać podstawowe obliczenia układu mechanicznego, aerodynamicznego, automatycznego, elektrycznego i elektronicznego podzespołów maszyny lub urządzeń lotniczych

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

Ma świadomość ważności zachowania zasad etyki zawodowej

Rozumie potrzebę krytycznej oceny posiadanej wiedzy i ciągłego kształcenia się

ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

- zaliczenie: samodzielnie wykonanego projektu

Treści programowe

Podstawowe zasady procesu konstruowania, elementy mechanizmu, charakterystyka rodzajów obciążeń, definiowanie obciążeń i formułowanie odpowiednich warunków wytrzymałościowych. Mechanizmy śrubowe: przykłady i zastosowanie, obliczenia konstrukcyjne.

PART - 66 (TEORIA - 11,25 godz.)

MODUŁ 6. MATERIAŁY I SPRZĘT

6.9 Skrzynia przekładniowe

Rodzaje przekładni zębatych i ich zastosowanie;

Przełożenia, systemy redukcji i pomnażania, koła zębate bierne i czynne, wzory zębów;

Pasy i koła pasowe, łańcuchy i zęby koła łańcuchowego. [2]

MODUŁ 7A. DZIAŁANIA Z ZAKRESU OBSŁUGI TECHNICZNEJ

7.15 Spawanie, lutowanie twarde, lutowanie i klejenie

a) Metody lutowania, badanie złączy lutowanych. [2]

b) Metody spawania i lutowania twardego;

Badanie złączy spawanych i twardestwo lutowanych;

Metody łączenia i badanie złączy klejonych. [2]

Metody dydaktyczne

Prezentacja ilustrowana przykładowymi projektami.

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. Tom 3, WNT, Wa-wa, 1999.
3. Osiński Zbigniew, Sprzęgła, PWN, Warszawa 1998
4. Dziama A., Michniewicz M., Niedźwiedzki A.: Przekładnie zębate. PWN, Wa-wa, 1989.
5. Ochęduszek K.: Koła zębate, WNT 1985.
6. Dudziak M.: Przekładnie cięgnowe. PWN, Warszawa, 1997.

Uzupełniająca

1. Niemann G., Maschinenelemente t. I, II, III, Springer Verlag Berlin, 1965
2. Müller L., Przekładnie obiegowe, PWN, Warszawa, 1983
3. Bahl G., Beitz W., Nauka konstruowania, WNT, Warszawa 1984

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	25	1,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	19	0,8
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć projektowych, wykonanie projektu) ¹	6	0,2

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności