



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Konstrukcje mechaniczne

Przedmiot

Kierunek studiów

Rok/semestr

Inżynieria środowiska I stopień

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

Język oferowanego przedmiotu

pierwszego stopnia

polski

Forma studiów

Wymagalność

niestacjonarne

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

20

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

8

8

Liczba punktów ECTS

4

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Tomasz Kaźmierski

email: tomasz.kazmierski@put.poznan.pl

tel. 616652438

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

ul. Berdychowo 4, 61-131 Poznań

Wymagania

wstępne

1. Wiedza:

Ma wiedzę z zakresu wybranych zagadnień z matematyki, fizyki, mechaniki technicznej, wytrzymałości materiałów, termodynamiki i mechaniki płynów

2. Umiejętności:

Zastosowanie w/w zagadnień do wyjaśniania procesów i zjawisk zachodzących w urządzeniach mechanicznych i przepływowych

3. Kompetencje społeczne:



Umiejętność dzielenia się swoimi umiejętnościami z osobami w grupie, zrozumienie potrzeby ciągłego uczenia się i uzupełniania wiedzy

Cel przedmiotu

1. Zapoznanie się i wykorzystanie podstawowych zagadnień z wytrzymałości materiałów w konstrukcjach mech.
2. Zapoznanie się z konstrukcją i zakresem zastosowań zaworów w technice cieplnej i przepływowej

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Podstawowe zasady obliczeń i doboru najczęściej stosowanych połączeń maszynowych (Uzyskane na wykładzie i ćwiczeniach) - [[KIS_W02]]
2. Znajomość konstrukcji, zasad działania i funkcji zaworów stosowanych w instalacjach zimnej i ciepłej wody (Uzyskane na wykładzie i ćwiczeniach) - [[KIS_W02]]

Umiejętności

1. Projektowanie prostych konstrukcji stalowych w oparciu o obliczenia wytrzymałościowe (Uzyskane na wykładzie i ćwiczeniach) - [[KIS_U09, KIS_U10]]
2. Potrafi dobrać zawory do instalacji w układach ciepłowniczych, ogrzewczych, klimatyzacyjnych oraz zimnej wody (Uzyskane na wykładzie i ćwiczeniach) - [[KIS_U07, KIS_U11]]

Kompetencje społeczne

1. Ma świadomość potrzeby konsultacji z ekspertami (Uzyskane na wykładzie) - [[KIS_K02]]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

1. Zaliczenie pisemne: Test z tematyki omawianej na wykładach (efekty: W1, W2, U1, U2, K1).
2. Ćwiczenia audytoryjne: Kolokwium zaliczeniowe z tematyki omawianej na ćwiczeniach audytoryjnych (efekty: W1, W2, U1, U2, K1).
3. Ćwiczenia projektowe: wykonanie projektu (efekty: U1, U2)

Treści programowe

Rodzaje obciążeń. Obciążenia stałe i zmienne. Naprężenia rzeczywiste i dopuszczalne. Wytrzymałość zmęczeniowa. Klasyfikacja połączeń maszynowych. Połączenia nierozłączne: spawane, nitowane i połączenia rozłączne śrubowe. Armatura i jej funkcje. Funkcje zaworów jako całości i jego podstawowych elementów. Klasyfikacja zaworów w oparciu o kryterium funkcjonalności i kryterium konstrukcyjne. Zawory zaporowe - wymagania, zastosowanie, obliczenia wytrzymałościowe korpusu i wrzeciona. Zawory zasuwowe - funkcje, rodzaje zaworów i ich charakterystyka, zawory obrotowe (kurki) - rodzaje i budowa, zawory zwrotne - wymagania, rodzaje. Zawory regulacyjne - budowa i zasada



działania. Współczynniki przepływu - K_v , K_{vs} , K_{v100} . Zawory grzejnikowe z głowicą termostatyczną - zasada działania, kryterium dławienia, zastosowanie. Zawory bezpieczeństwa - funkcje, podział, charakterystyka pracy zaworu

Metody dydaktyczne

wykład z prezentacją multimedialną; ćwiczenia audytoryjne - rozwiązywanie zadań obliczeniowych

Literatura

Podstawowa

1. Janiak M.: Urządzenia mechaniczne w inżynierii środowiska. Cz.1. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 1993.
2. .Praca zbiorowa: Mały Poradnik Mechanika tom I i II. Warszawa 1998.
3. Janiak M.: Urządzenia mechaniczne w inżynierii środowiska. Cz.1. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 1993.
4. .Praca zbiorowa: Mały Poradnik Mechanika tom I i II. Warszawa 1998.

Uzupełniająca

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	36	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć, przygotowanie do zaliczeń, wykonanie projektu) ¹	58	2,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności