

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Konstrukcje mechaniczne		Kod 1010134231010130901
Kierunek studiów Inżynieria Środowiska niestacjonarne I-stopnia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 2 / 3
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 14 Ćwiczenia: 16 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 6
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 6 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr inż. Grzegorz Krzyżaniak email: grzegorz.krzyzaniak@put.poznan.pl tel. 61 665 2034 Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań		tomasz.kazmierski@put.poznan.pl email: tomasz.kazmierski@put.poznan.pl tel. 616652438 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
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		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Podstawowe zasady obliczeń i doboru najczęściej stosowanych połączeń maszynowych. - [[K_W07]] 2. 1. Znajomość konstrukcji, zasad działania i funkcji zaworów stosowanych w instalacjach zimnej i ciepłej wody - [[K_W07]]		
Umiejętności:		
1. Projektowanie prostych konstrukcji stalowych w oparciu o obliczenia wytrzymałościowe - [[K_U11]] 2. Potrafi dobrać zawory do instalacji w układach ciepłowniczych, ogrzewczych, klimatyzacyjnych oraz zimnej wody - [[K_U14]		
Kompetencje społeczne:		
1. Ma świadomość ważności działalności inżynierskiej i jej wpływu na środowisko naturalne - [K_K02] 2. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy - [K_K06] 3. Potrafi odpowiednio określić priorytety w wykonywaniu zadań - [K_K04]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
1. Test zaliczeniowy z tematyki omawianej na wykładach. 2. Kolokwium zaliczeniowe z tematyki omawianej na ćwiczeniach audytoryjnych.		
Treści programowe		

<p>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.</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <p>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.</p>		
<p>Literatura uzupełniająca:</p>		
<p>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</p>		
Czynność		Czas (godz.)
1. Udział w wykładach		14
2. Udział w ćwiczeniach audytoryjnych		16
3. Przygotowanie do zaliczenia wykładów		16
4. Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń audytoryjnych		11
5. Udział w konsultacjach		2
6. Realizacja testu zaliczeniowego		1
<p>Obciążenie pracą studenta</p>		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	120	6
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	60	0