

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Konstrukcje mechaniczne		Kod 1010134241010130901
Kierunek studiów Inżynieria Środowiska niestacjonarne I-stopnia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 2 / 4
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 10 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 10		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
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:	Znajomość wybranych zagadnień z matematyki, fizyki, mechaniki technicznej, wytrzymałości materiałów i termodynamiki
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 podstawowymi urządzeniami przepływowymi stosowanymi w wentylacji i klimatyzacji.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Podstawowe zasady obliczeń i doboru najczęściej stosowanych połączeń maszynowych. - [K_W07] 2. Rodzaje, zasady działania oraz sposoby regulacji wentylatorów stosowanych w instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. - [K_W07] 3. Obliczenia oporów przepływów i ogólne zasady doboru wentylatorów do instalacji wentylacyjnych - [K_W07]		
Umiejętności:		
1. Projektowanie prostych konstrukcji stalowych w oparciu o obliczenia wytrzymałościowe - [K_U11] 2. Dobór odpowiedniego typu wentylatora na podstawie obliczeń do instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej. - [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. Wykonanie i zaliczenie trzech projektów w tym 2 (typowe konstrukcje mechaniczne) oraz 1 (przepompownia) w ramach ćwiczeń projektowych.		
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. Wentylatory, dmuchawy ? charakterystyka urządzeń, wielkości charakterystyczne. Podział wentylatorów. Charakterystyki wentylatorów promieniowych przy stałej prędkości i zmiennych warunkach pracy. Wentylatory osiowe ? budowa, rozkład prędkości i ciśnień, moc napędowa. Sposoby regulacji wentylatorów osiowych.

Literatura podstawowa:

1. Janiak M.: Urządzenia mechaniczne w inżynierii środowiska. Cz.1. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 1993.
2. Janiak M., Krzyżaniak G.: Urządzenia mechaniczne w inżynierii środowiska. Cz. 2. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 1995.
3. Praca zbiorowa: Mały Poradnik Mechanika tom I i II. Warszawa 1998.

Literatura uzupełniająca:**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

Czynność	Czas (godz.)
1. Udział w wykładach	10
2. Udział w zajęciach projektowych	10
3. Udział w konsultacjach związanych z realizacją projektu	3
4. Realizacja zajęć projektowych (praca własna w domu)	12
5. Przygotowanie do zaliczenia wykładów	15
6. przygotowanie do zaliczenia końcowego z ćwiczeń	10
7. Realizacja testu zaliczeniowego	0

Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	20	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	40	3