

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Inżynieria Środowiska	Specjalność: Powietrze, woda i ścieki			
Nazwa przedmiotu: Mechanika i wytrzymałość materiałów	Kod przedmiotu: 2030-IS-2N-1P-MEWM			
Rodzaj przedmiotu: podstawowy	Poziom studiów: II stopień	Rok studiów: I	Semestr: 1	Tryb: niestacjonarny
Liczba godzin: 10 w tym: Wykład: 6 Ćwiczenia: 4	Liczba punktów ECTS: 1			
Tytuł, imię i nazwisko: Wykład: prof. dr hab. inż. Piotr Wodziński Ćwiczenia: prof. dr hab. inż. Piotr Wodziński adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: piotr.wodzinski@p.lodz.pl				

Informacje szczegółowe

Cele przedmiotu

- C1** Przystwoić zasady statyki i określanie warunków równowagi ciał materialnych obciążonych siłami zewnętrznymi
C2 Zrozumieć i opanować metody wyznaczania sił wewnętrznych (naprężeń) dla prostych przypadków wytrzymałościowych
C3 Przystwoić zasady wyznaczania odkształceń elementów konstrukcyjnych dla różnych obciążeń zewnętrznych

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych

1. Znajomość matematyki i fizyki na poziomie szkoły średniej.

Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	potrafi uwolnić układ od więzów, wyznaczyć reakcje więzów oraz sformułować warunki równowagi układu	C1	K_W01 K_U05
EU2	potrafi określić naprężenia w przekrojach elementów konstrukcyjnych dla różnych obciążeń zewnętrznych	C2	K_W06 K_U01
EU3	potrafi wyznaczyć odkształcenia elementów konstrukcyjnych dla różnych obciążeń	C3	K_W01 K_W06

Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
Wykłady		6	
TP1	Zasady statyki, więzy i ich reakcje, zasady uwalniania od więzów. Podstawowe pojęcia: siła, moment, para sił	1	EU1
TP2	Warunki równowagi płaskich i przestrzennych układów sił, Tarcie posuwiste, opór tarcia przy toczeniu	1	EU1
TP3	Siły zewnętrzne i wewnętrzne, naprężenia normalne i styczne	1	EU1, EU2
TP4	Obliczenia wytrzymałościowe układów prętowych prostych, rozciąganych i ściskanych, zagadnienia statycznie wyznaczalne i niewyznaczalne	1	EU2, EU3
TP5	Określanie naprężeń i odkształceń dla przypadków ścinania, skręcania, zginania.	2	EU2, EU3
Ćwiczenia		4	
TP1	Uwalnianie od więzów, wyznaczanie reakcji podpór i sił w prętach	1	EU1
TP2	Określanie warunków równowagi układów płaskich z uwzględnieniem tarcia	1	EU1
TP3	Określanie warunków wytrzymałościowych przy ścinaniu i skręcaniu	1	EU2
TP4	Wyznaczanie sił wewnętrznych oraz naprężeń w belkach zginanych	1	EU2, EU3

Narzędzia dydaktyczne:

- Sala wykładowa z wyposażeniem multimedialnym
- Sala do ćwiczeń z wyposażeniem multimedialnym

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X	X		
EU2	X	X		
EU3	X	X		
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
F – formujące				
F1. Sprawdzanie wiedzy niezbędnej do rozwiązywania zadań rachunkowych F2. Sprawdzanie umiejętności rozwiązywania zadań podczas ćwiczeń F3. Dyskusja podczas ćwiczeń F4. Korekta prowadzenia wykładów i ćwiczeń				
P – podsumowujące				
P1. Kolokwium z wiedzy przekazanej na wykładach P2. Kolokwium z umiejętności rozwiązywania zadań rachunkowych				
Skala ocen				
Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
Forma zakończenia				
Obciążenie pracą studenta				
Forma aktywności				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 10 2. Przygotowanie się do zajęć: 20 SUMA: 30				
Literatura				
Podstawowa:				
1. A.Heim, Podstawy maszynoznawstwa, Wyd.II, Łódź 2002 2. T. Gluba, Zbiór zadań z mechaniki i wytrzymałości materiałów, WU PWSZ, Kalisz 2014 3. J. Misiak: „Mechanika ogólna” t. 1 i 2, WNT, Warszawa 2004 4. J. Leyko: „Mechanika ogólna” t. 1 i 2, PWN, Warszawa 2008				
Uzupełniająca:				
1. R.L. Mott, Applied Strength of Materials, 4th edition, Prentice-Hall, 2002				
Inne przydatne informacje o przedmiocie:				