

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Mechanika budowli		Kod 1010101131010110048
Kierunek studiów Budownictwo I stopień	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) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: 15 Laboratoria: - Projekty/seminaria: 15		Liczba punktów 5
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 %) 5 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr hab. inż. Jerzy Rakowski, prof. nadzw. email: jerzy.rakowski@put.poznan.pl tel. +48 61 665 2489 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań		dr inż. Przemysław Wielentejczyk email: przemyslaw.wielentejczyk@put.poznan.pl tel. +48 61 665 2471 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Ma podstawową wiedzę z przedmiotów: matematyka, mechanika teoretyczna, wytrzymałość materiałów w zakresie obowiązującym na studiach kierunku budownictwo lub pokrewnym
2	Umiejętności:	Potrafi umiejętnie wykorzystać posiadaną wiedzę i jednocześnie pozyskiwać ją z dostępnych źródeł bibliograficznych. Ma umiejętność stosowania poznanej teorii do rozwiązywania zadań praktycznych
3	Kompetencje społeczne	Ma świadomość konieczności poszerzenia swej wiedzy teoretycznej, aby w trakcie wykonywania zawodu umiał znaleźć uzasadnienie jej stosowania. Rozumie konieczność ustawicznego kształcenia
Cel przedmiotu:		
Znajomość podstaw teoretycznych i modeli mechaniki płaskich układów prętowych. Umiejętność obliczania sił przekrojowych i przemieszczeń uogólnionych w układach statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych. Wyznaczanie linii wpływu wielkości statycznych w układach prętowych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student zna podstawowe twierdzenia i zasady liniowej mechaniki konstrukcji - [K_W03] 2. Student zna związki między przemieszczeniami i obciążeniem w zakresie statyki prętów prostych - [K_W03] 3. Student zna sposoby tworzenia modeli obliczeniowych dowolnych, płaskich konstrukcji prętowych - [K_W03]		
Umiejętności:		
1. Student potrafi wyznaczyć rozkład sił wewnętrznych oraz obliczyć uogólnione przemieszczenia wywołane dowolnym obciążeniem, wpływami termicznymi i kinematycznymi w płaskich układach prętowych - [K_U04] 2. Student potrafi wyznaczyć funkcje zmian wielkości statycznych wywołanych ruchomym obciążeniem - [K_U04] 3. Student potrafi dokonać wyboru metody obliczeń płaskich układów prętowych - [K_U04, K_U06]		
Kompetencje społeczne:		
1. Student potrafi samodzielnie pracować oraz współpracować w zespole - [K_K10] 2. Zna odpowiedzialność wynikającą z rzetelności uzyskanych wyników swoich prac i potrafi podać ich interpretacje - [K_K02] 3. Ma świadomość konieczności systematycznego uzupełniania i poszerzania swej wiedzy - [K_K10]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>1)egzamin: (dwa terminy: pierwszy w okresie sesji zasadniczej, drugi w sesji poprawkowej) -czas trwania każdego z egzaminów: 3 godziny -każdy ze studentów otrzymuje indywidualny zestaw tematów egzaminacyjnych -na ocenę składa się suma punktów uzyskanych z odpowiedzi; ocenę pozytywną w skali 2=ndst do 5=bdb otrzymuje się po uzyskaniu minimum 50% maksymalnej liczby punktów - 1 sprawdzian pisemny w trakcie semestru</p> <p>2)ćwiczenia projektowe: każdy ze studentów otrzymuje indywidualne zadania do samodzielnego rozwiązania i opracowania (projekty) -liczba projektów: 2 -forma sprawdzania: indywidualne konsultacje w czasie ćwiczeń projektowych -ocena: obrona projektu w czasie jego oddawania w terminie wyznaczonym na początku semestru</p>
--

Treści programowe

Modele układów konstrukcyjnych. Układy prętowe statycznie wyznaczalne: siły przekrojowe, linie wpływu, obliczanie przemieszczeń. Zasada prac wirtualnych, zasady wzajemności prac i przemieszczeń. Wzór Maxwella-Mohra. Układy prętowe statycznie niewyznaczalne. Rozwiązywanie ram, belek ciągłych, kratownic. Wpływ obciążeń siłami uogólnionymi, zmianami temperatury i osiadaniem podpór. Linie wpływu reakcji, sił przekrojowych i przemieszczeń. Twierdzenia redukcyjne. Wzory transformacyjne dla prętów prostych. Równanie łańcucha kinematycznego. Rozwiązywanie ram kinematycznie niewyznaczalnych metodą przemieszczeń.

Literatura podstawowa:

1. W. Nowacki Mechanika budowli PWN Warszawa 1974
2. Z. Dyląg i in Mechanika budowli (t.I+II) PWN Warszawa 1989
3. Z. Cywiński Mechanika budowli w zadaniach (t.I+II) PWN Warszawa 1976
4. J. Rakowski Mechanika budowli. Zadania część 1 Wydawnictwo PP Poznań 2007
5. M. Guminiak, J. Rakowski Zbiór zadań z mechaniki budowli Wydawnictwo PWSZ Piła 2008
6. M. Guminiak, J. Rakowski Mechanika Budowli. Zbiór zadań z elementami ujęcia komputerowego Wydawnictwo PWSZ Piła 2011

Literatura uzupełniająca:

1. Skrypt internetowy, Mechanika Budowli, www.intranet.put.poznan.pl

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)	
1. Samodzielne wykonanie obliczeń w dwóch ćwiczeniach projektowych i ich opracowanie	60	
2. Przygotowanie do sprawdzianów pisemnych (ćwiczenia audytoryjne) i do egzaminu	60	
3. Samodzielne studia literatury i wykonanie dodatkowych zadań obliczeniowych	30	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	150	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	2