

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA			
Nazwa modułu/przedmiotu Mechanika budowl			Kod 1010101141010110048
Kierunek studiów Budownictwo I stopień		Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 2 / 4
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) kierunkowy		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) z danego kierunku	
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne			Podział ECTS (liczba i %) 5 100% 5 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:			
prof. dr hab. Mieczysław Kuczma email: mieczyslaw.kuczma@put.poznan.pl tel. +48 61 665 2155 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 2489 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 oraz z mechaniki budowli z zakresu sem. 3	
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:			
Rozwiązywanie ram metodą przemieszczeń. Obliczanie sił krytycznych ram sprężystych. Znajomość podstawowych pojęć z zakresu dynamiki układów prętowych i wyznaczanie częstości kołowych drgań własnych oraz współczynników dynamicznych			
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia			
Wiedza:			
1. Student zna związki między przemieszczeniami i obciążeniem w zakresie statyki, stateczności i dynamiki dla prętów prostych - [K_W05]			
2. Student zna sposoby tworzenia modeli obliczeniowych płaskich konstrukcji prętowych ze skoncentrowanymi masami - [K_W05]			
3. Zna wpływ dużych sił osiowych na rozkład sił wewnętrznych i przemieszczenia w płaskich ramach - [K_W05]			
Umiejętności:			
1. Student potrafi wyznaczyć rozkład sił wewnętrznych oraz obliczyć uogólnione przemieszczenia w układach pod dowolnym obciążeniem, wpływami termicznymi i kinematycznymi w płaskich układach prętowych - [K_U04]			
2. Potrafi sformułować równania równowagi dla prostych ram zgodnie z teorią drugiego rzędu - [K_U04]			
3. Potrafi obliczyć częstości drgań własnych i amplitudy drgań harmonicznym wymuszonych płaskich układów prętowych z dyskretnym rozkładem masy - [K_U04, K_U05]			
Kompetencje społeczne:			
1. Student potrafi samodzielnie pracować oraz współpracować w zespole - [K_K01]			
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_K06]			

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		
<p>Rozwiązywanie ram kinematycznie niewyznaczalnych metodą przemieszczeń. Wzory transformacyjne dla prętów obciążonych siłami osiowymi. Teoria II rzędu i wyznaczanie obciążeń krytycznych. Stateczność ram płaskich. Podstawy dynamiki budowli. Drgania własne i wymuszone, z tłumieniem i bez tłumienia, układu o jednym dynamicznym stopniu swobody. Dynamika prostych ram o dyskretnym rozkładzie masy. Drgania prętów o ciągłym rozkładzie masy. Wzory transformacyjne dla prętów w przypadku harmonicznym wymuszeń przemieszczeń podpór.</p>		
Literatura podstawowa:		
<p>1. M. Guminiak, J. Rakowski, Zbiór zadań z mechaniki budowli, wydanie drugie poprawione i uzupełnione, Wydawnictwo PWSZ w Pile, 2009 2. M. Guminiak, J. Rakowski, Mechaniki budowli, Zbiór zadań z elementami ujęcia komputerowego, Wydawnictwo PWSZ w Pile, 2011 3. W. Nowacki Mechanika budowli PWN Warszawa 1974 4. Z. Dyląg i in Mechanika budowli (t.I+II) PWN Warszawa 1989 5. Z. Cywiński Mechanika budowli w zadaniach (t.I+II) PWN Warszawa 1976</p>		
Literatura uzupełniająca:		
<p>1. Skrypt internetowy, Mechanika Budowli, www.intranet.put.poznan.pl</p>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Samodzielne wykonanie obliczeń w dwóch ćwiczeniach projektowych i ich opracowanie	30	
2. Przygotowanie do sprawdzianów pisemnych (ćwiczenia audytoryjne) i do egzaminu	25	
3. Samodzielne studia literatury i wykonanie dodatkowych zadań obliczeniowych	25	
4. udział w wykładach	15	
5. udział w ćwiczeniach	30	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	125	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	75	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	75	3