

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Mechanika budowl		Kod 1010101141010110048
Kierunek studiów Budownictwo I stopień	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) 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		Podział ECTS (liczba i %)
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
<p>dr inż. Magdalena Łasecka-Plura email: magdalena.lasecka-plura@put.poznan.pl tel. +48 61 665 2697 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań</p>		
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 poszerzania 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. Student 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. Student potrafi sformułować równania równowagi dla prostych ram zgodnie z teorią drugiego rzędu - [K_U04]		
3. Student potrafi obliczyć częstotliwość 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. Student zna odpowiedzialność wynikającą z rzetelności uzyskanych wyników swoich prac i potrafi podać ich interpretacje - [K_K02]		
3. Student ma świadomość konieczności systematycznego uzupełniania i poszerzania swej wiedzy - [K_K06]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>1) wykłady</p> <ul style="list-style-type: none"> - egzamin (dwa terminy) - czas trwania każdego z egzaminów: 2,5 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 <p>2) ćwiczenia audytoryjne</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 sprawdziany pisemne w trakcie semestru <p>3) ćwiczenia projektowe</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 		
Treści programowe		
<p>Wzory transformacyjne dla prętów prostych. 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 harmonicznego wymuszenia przemieszczeń prętów.</p> <p>Metody dydaktyczne: wykład - informacyjny monograficzny, ćwiczenia - metoda ćwiczeniowa i metoda projektowa.</p>		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 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. M. Guminiak, J. Rakowski, Zbiór zadań z mechaniki budowli, wydanie drugie poprawione i zmienione, Wydawnictwo PWSZ, Piła 2009 5. M. Guminiak, J. Rakowski, Mechanika budowli. Zbiór zadań z elementami ujęcia komputerowego, Wydawnictwo PWSZ, Piła 2011 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Skrypt internetowy, Mechanika budowli, www.ikb.put.poznan.pl/node/49 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Udział w wykładach, ćwiczeniach i projektach		45
2. Samodzielne wykonanie obliczeń w dwóch ćwiczeniach projektowych i ich opracowanie		20
3. Przygotowanie do sprawdzianów pisemnych (ćwiczenia audytoryjne) i do egzaminu		30
4. Samodzielne studia literatury i wykonanie dodatkowych zadań obliczeniowych		25
5. Konsultacje		5
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	125	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	80	3