

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Mechanika budowl</b>		Kod <b>1010101131010110048</b>
Kierunek studiów <b>Budownictwo I stopień</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>2 / 3</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>15</b> Ćwiczenia: <b>15</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>15</b>		Liczba punktów <b>5</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>5 100%</b> <b>5 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> 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		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Ma podstawową wiedzę z przedmiotów: matematyka, mechanika teoretyczna, wytrzymałość materiałów w zakresie obowiązującym na studiach kierunku budownictwo lub pokrewnym
2	<b>Umiejętności:</b>	Potrafi umiejętnie wykorzystać posiadaną wiedzę i jednocześnie pozyskiwać ją z dostępnych źródeł bibliograficznych. Ma umiejętność stosowania poznanej teorii do rozwiązywania zadań praktycznych
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Ma świadomość konieczności poszerzenia swej wiedzy teoretycznej, aby w trakcie wykonywania zawodu umiał znaleźć uzasadnienie jej stosowania. Rozumie konieczność ustawicznego kształcenia
<b>Cel przedmiotu:</b> 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.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Student zna podstawowe twierdzenia i zasady liniowej mechaniki konstrukcji - [K_W05] 2. Student zna związki między przemieszczeniami i obciążeniem w zakresie statyki prętów prostych - [K_W05] 3. Student zna sposoby tworzenia modeli obliczeniowych dowolnych, płaskich konstrukcji prętowych - [K_W05]		
<b>Umiejętności:</b>		
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_U05]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
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]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

<p>1)egzamin:          (dwa terminy: pierwszy w okresie sesji zasadniczej, drugi w sesji poprawkowej)          -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> <p>2) ćwiczenia audytoryjne          - 1 sprawdzian pisemny w trakcie semestru</p> <p>3)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](http://www.intranet.put.poznan.pl)

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>
1. Udział w zajęciach na Uczelni	45
2. Przygotowanie do sprawdzianów pisemnych (ćwiczenia audytoryjne) i do egzaminu	45
3. Samodzielne studia literatury i wykonanie dodatkowych zadań obliczeniowych	30
4. Konsultacje	5

**Obciążenie pracą studenta**

<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	125	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	80	3