

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Zaawansowana mechanika budowlania		Kod 1010115111010106020
Kierunek studiów Budownictwo niestacjonarne II stopnia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność Konstrukcje budowlane	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 10 Ćwiczenia: 10 Laboratoria: - Projekty/seminaria: 10		Liczba punktów 4
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>Michał Guminiak, dr hab. inż. email: michal.guminiak@put.poznan.pl tel. +48 61 665 2475 Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	<p>Student zna analityczne metody obliczania sił i przemieszczeń w prętowych układach statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.</p> <p>Ma podstawową wiedzę dotyczącą wyboczenia prętów ściskanych i utraty stateczności płaskich układów prętowych</p> <p>Ma wiedzę dotyczącą stanu naprężeń i odkształceń w przekrojach prętów.</p>
2	Umiejętności:	<p>Student potrafi obliczać siły i przemieszczenia w prętowych układach statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.</p> <p>Potrafi obliczać naprężenia i odkształcenia w przekrojach prętów.</p>
3	Kompetencje społeczne	<p>Student rozumie potrzebę ciągłego poszerzania swojej wiedzy, a posiadane umiejętności potrafi zastosować w praktyce.</p>
Cel przedmiotu:		
Zapoznanie z macierzowymi metodami analizy statyki, dynamiki i stateczności prostych układów prętowych oraz statyki powłok osiowo-symetrycznych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
<p>1. Analityczne i numeryczne metody obliczania sił wewnętrznych i przemieszczeń w układach prętowych, także z uwzględnieniem wpływu dużych sił osiowych. - [K_W03]</p> <p>2. Metody analizy stateczności początkowej układów prętowych. - [K_W03]</p> <p>3. Statyka powłok obrotowych w ujęciu analitycznym. - [K_W03]</p>		
Umiejętności:		
<p>1. Student potrafi obliczać różnymi metodami siły wewnętrzne i przemieszczenia w układach prętowych, także z uwzględnieniem wpływu dużych sił osiowych. - [K_U04]</p> <p>2. Student potrafi obliczyć obciążenie krytyczne i postać utraty stateczności układów prętowych. - [K_U04]</p> <p>3. Student potrafi obliczyć częstości i określić postacie drgań własnych prostych prętowych. - [K_U04]</p> <p>4. Student potrafi obliczyć siły wewnętrzne w powłokach osiowo-symetrycznych. - [K_U04]</p> <p>5. Student potrafi krytycznie ocenić wyniki przeprowadzonych analiz. - [-]</p>		
Kompetencje społeczne:		
<p>1. Student jest odpowiedzialny za poprawność przeprowadzonych obliczeń. - [K_K02]</p> <p>2. Student potrafi opisać przeprowadzone obliczenia i wyciągnąć wnioski z ich wyników. - [K_K10]</p> <p>3. Student ma świadomość konieczności systematycznego uzupełniania i poszerzania swojej wiedzy - [K_K06]</p>		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Pisemny test sprawdzający wiedzę i umiejętności z zakresu przedmiotu. Dwa ćwiczenia projektowe do indywidualnego rozwiązania.		
Treści programowe		
Wykład informacyjny, monograficzny. 1. Macierzowe ujęcie metody przemieszczeń. 2. Analiza zginania ram płaskich. 3. Stateczność początkowa ram w ujęciu macierzowym. 4. Statyka powłok osiowo-symetrycznych.		
Literatura podstawowa: 1. Wybrane zagadnienia zaawansowanej mechaniki budowli, P. Litewka, R. Sygulski, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2012. 2. Mechanika konstrukcji prętowych w ujęciu macierzowym, M. Guminiak, J. Rakowski, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2012.		
Literatura uzupełniająca: 1. Mechanika budowli - ujęcie komputerowe, t. 1, 2 i 3, Z. Waszczyszyn i in., Arkady, Warszawa, 1995. 2. Computer Analysis of Structural Systems, J. F. Fleming, Mc Graw - Hill, 1989		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w zajęciach na Uczelni	30	
2. Udział w konsultacjach	5	
3. Przygotowanie do ćwiczeń	20	
4. samodzielne opracowanie ćwiczeń projektowych	40	
5. Przygotowanie do kolokwium zal.	55	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	150	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	35	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	75	2