

<b>Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska</b>						
Nazwa programu kształcenia (kierunku)	<b>Budownictwo</b>		Poziom i forma studiów	<b>studia I stopnia stacjonarne</b>		
Specjalność:			Ścieżka dyplomowania:			
Nazwa przedmiotu:	<b>Mechanika Budowli</b>		Kod przedmiotu:	<b>B04384</b>		
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy	Semestr: <b>4</b>	Punkty ECTS	<b>7</b>		
Liczba godzin w semestrze:	<b>W - 30</b>	<b>C - 30</b>	L - 0	<b>P - 30</b>	Ps - 0	S - 0
Przedmioty wprowadzające	<i>Wpisz przedmioty lub "-"</i> Mechanika teoretyczna, Wytrzymałość materiałów, Metody obliczeniowe					
Założenia i cele przedmiotu:	<i>Zapoznanie studentów z metodami rozwiązywania konstrukcji niewyznaczalnych. Nauczenie obliczania sił wewnętrznych w konstrukcjach za pomocą metody sił, metody przemieszczeń oraz metody Crossa. Zapoznanie studentów ze sposobami kreślenia linii wpływu wielkości statycznych i przemieszczeń w konstrukcjach wyznaczalnych i niewyznaczalnych. Nauczenie obliczania dowolnej wielkości statycznej w przekroju oraz przemieszczeń wykorzystując linie wpływu. Zapoznanie studentów ze sposobem określania stateczności układów prętowych. Zapoznanie studentów z podstawami dynamiki układów prętowych o skończonej liczbie stopni swobody.</i>					
Forma zaliczenia	<i>Wykład - egzamin dwuczęściowy (zadania, teoria); Ćwiczenia - cztery kolokwia zaliczeniowe; Projekt - wykonanie czterech projektów, korekta podczas zajęć, obrona projektu</i>					
Treści programowe:	<i>Układy prętowe statycznie wyznaczalne - siły przekojowe, linie wpływu. Analiza statyczna układów niewyznaczalnych - metoda sił, metoda przemieszczeń, metoda Crossa. Linie wpływu wielkości statycznych i przemieszczeń w układach niewyznaczalnych. Stateczność układów prętowych. Wyznaczanie obciążeń krytycznych. Teoria drugiego rzędu. Dynamika układów prętowych o skończonej liczbie stopni swobody.</i>					
Metody dydaktyczne	<i>wykład problemowy, ćwiczenia przedmiotowe audytoryjne i projektowe</i>					
Efekty kształcenia	<i>Zapisać minimum 4, maksimum 8 efektów kształcenia zachowując kolejność: wiedza-umiejętności-kompetencje. Każdy efekt kształcenia musi być weryfikowalny.</i>			<i>Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</i>		
EK1	identyfikuje i opisuje pracę konstrukcji prętowych			K_W05		
EK2	identyfikuje i opisuje zachowanie konstrukcji w zakresie statyki, dynamiki i stateczności			K_W06, K_U12		
EK3	rozwiązuje proste i bardziej złożone konstrukcje prętowe wykorzystując metodę sił			K_U10, K_U11		
EK4	rozwiązuje proste i bardziej złożone konstrukcje prętowe wykorzystując metodę przemieszczeń			K_U10, K_U11		
EK5	stosuje linie wpływowe do określenia wielkości sił przekrojowych, reakcji podporowych oraz przemieszczeń w układach wyznaczalnych i niewyznaczalnych			K_U11		
EK6	uzasadnia zaprezentowane rozwiązanie obliczanej konstrukcji			K_K01, K_K07		

Nr efektu kształcenia	Metoda weryfikacji efektu kształcenia	Forma zajęć (jeśli jest więcej niż jedna), na której zachodzi weryfikacja	
EK1	egzamin (teoria, zadania)	W	
EK2	egzamin (teoria, zadania)	W	
EK3	egzamin (zadania), ćwiczenia (kolokwia), projekt (obliczenia)	W,C,P	
EK4	egzamin (zadania), ćwiczenia (kolokwia), projekt (obliczenia)	W,C,P	
EK5	egzamin (zadania), ćwiczenia (kolokwia), projekt (obliczenia)	W,C,P	
EK6	obrona projektu	P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)	Udział w wykładach	15 x 2h	30
	Udział w: ćwiczeniach audytoryjnych + laboratorium + zajęciach projektowych + pracowni specjalistycznej	15 x 4h	60
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami / projektem	15 x 1h	15
	Realizacja zadań projektowych	15 x 3h	45
	Przygotowanie do egzaminu i obecność na nim		20
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń + obecność na kolokwiah		25
	Przygotowanie do ćwiczeń projektowych	15 x 1h	15
			RAZEM:
Wskaźniki ilościowe	Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela: 30h+60h+15h+4h+2h=111h	111	ECTS 4
	Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym: 60h+15h+45h+25h+30h+15h=190h	190	6
Literatura podstawowa:	<p>1. Dyląg Z., Krzemińska-Niemiec E., Filip F.: <i>Mechanika budowli t.1.</i> PWN, Warszawa 1989</p> <p>2. Krętowska J. Baszeń M.: <i>Mechanika budowli w przykładach : Płaskie układy prętowe z nadliczbowymi więzami ; Metoda sił.</i> Wydawnictwo Politechniki Białostockiej 2008.</p> <p>3. Dyląg Z. Krętowska J.: <i>Mechanika budowli w przykładach: Płaskie układy prętowe z nadliczbowymi więzami; Metoda przemieszczeń; Metoda Cross.</i> Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 2008.</p>		
Literatura uzupełniająca:	<p>1. Praca zbiorowa: <i>Mechanika budowli z elementami ujęcia komputerowego (t.I + t.II).</i> Arkady, Warszawa 1984.</p> <p>2. Cywiński Z.: <i>Mechanika budowli w zadaniach, t.1: Układy statycznie wyznaczalne; t.2: Podstawy układów statycznie niewyznaczalnych.</i> PWN, Warszawa-Poznań, 1976.</p> <p>3. Rakowski J.: <i>Mechanika budowli - zadania, cz.I,</i> Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2007.</p> <p>4. Carpintieri A.: <i>Structural mechanics: a unified approach.</i> Taylor &amp; Francis, Milton Park, Abingdon, Oxon 1997 (digital version 2006).</p> <p>5. Darkov A.V., Kuznecov V.I.: <i>Structural Mechanics.</i> Mir Publishers, Moscow, 1968.</p>		
Jednostka realizująca:	<b>Katedra Mechaniki Konstrukcji</b>	Program opracował(a):	Wpisać osobę, która opracowała program
Data opracowania programu:	<b>09.12.2016</b>		<b>dr inż. Michał Baszeń</b>