

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	BS2A_03/01		
Nazwa przedmiotu	Mechanika budowli II		
Wersja przedmiotu	2		
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów			
Poziom kształcenia	Studia II stopnia		
Forma i tryb prowadzenia studiów	Stacjonarne		
Kierunek studiów	Budownictwo		
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki		
Specjalność	-		
Jednostka prowadząca	Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii w Płocku		
Jednostka realizująca	WBMiP Instytut Budownictwa		
Koordinator przedmiotu	dr inż. /Wojciech Kubissa/ adiunkt		
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu			
Blok przedmiotów	Kierunkowe		
Grupa przedmiotów	Przedmioty wspólne dla kierunku		
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru		
Język prowadzenia zajęć	polski		
Semestr nominalny	1 (r.a. 2014/2015)		
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr zimowy		
Wymagania wstępne	Mechanika teoretyczna, Wytrzymałość materiałów, Mechanika budowli II.		
Limit liczby studentów	Wykład: min. 15; Projekty: 10 - 15.		
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć			
Cel przedmiotu	Zapoznanie ze sporządzaniem linii wpływu wielkości statycznych dla belek statycznie niewyznaczalnych; wyznaczaniem sił wewnętrznych w rusztach przegubowych i ramach przestrzennych z wykorzystywaniem metody sił i programów komputerowych; obliczaniem ugięć i sił wewnętrznych w płytach metodą Naviera i przy użyciu programów komputerowych.		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	1	
	Ćwiczenia	0	
	Laboratorium	0	
	Projekt	1	
Treści kształcenia	W1-Wyznaczanie linii wpływu sił wewnętrznych dla układów statycznie niewyznaczalnych. W2-Zastosowanie metody sił do rozwiązywania rusztów przegubowych. W3-Zastosowanie metody sił do rozwiązywania układów ramowych 3D - podstawy, przykłady zadań, modelowanie i obliczenia ram 3D w programach CAD. W4-Zastosowanie metody Naviera do obliczeń płyt prostokątnych podstawy teoretyczne, przykłady zadań. W5-Obliczanie płyt metodą elementów skończonych przy użyciu programów CAD. Dobór metody siatkowania MES dla różnych		

Opis przedmiotu

	kształtów płyty. P1-Ćwiczenie projektowe nr 1 - Linie wpływu dla belki statycznie niewyznaczalnej. P2-Ćwiczenie projektowe nr 2 - Rozwiązywanie metodą sił układu ramowego przestrzennego i rusztu przegubowego z użyciem programów CAD. P3-Ćwiczenie projektowe nr 3 - Rozwiązywanie metodą Naviera i przy użyciu programów CAD płyty prostokątnej
Metody oceny	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: obecność na ćwiczeniach projektowych, poprawne wykonanie zadanych prac projektowych, zaliczenie obron prac projektowych, końcowa ocena z ćwiczeń projektowych jest średnią z ocen z obron prac projektowych. Zaliczenie egzaminu. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest wcześniejsze zaliczenie ćwiczeń projektowych. Końcowa ocena z przedmiotu jest średnią ważoną z oceny z ćwiczeń projektowych (waga 0,4) i z egzaminu (waga 0,6).
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 1.
Egzamin	tak
Literatura	1. Dyląg Z., Krzemińska-Niemiec E., Filip F., Mechanika budowli, PWN, Warszawa 1977. 2. Nowacki W., Mechanika budowli, PWN, Warszawa 1976. 3. Cywiński Z., Mechanika budowli w zadaniach, PWN, Warszawa-Poznań 1984. 4. Witkowska Z., Witkowski M., Zbiór zadań z mechaniki budowli, Wydawnictwo PW, Warszawa 1993. 5. Praca zbiorowa pod redakcją Gomulińskiego A., Mechanika budowli dla studentów zaocznych, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2001.
Witryna www przedmiotu	-
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	3
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	Wykład 15h; Projekt 15h; Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 10h; Przygotowanie do egzaminu 25h; Wykonanie prac projektowych 10h; Razem 75h = 3 ECTS
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	Wykłady - 15h; Projekty - 15h; Razem 30h = 1,2 ECTS
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	Projekt 15h; Wykonanie prac projektowych 10h; Razem 25h = 1 ECTS
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej
Data ostatniej aktualizacji	2013-11-29 17:39:57

Tabela 1. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Ma wiedzę na temat specyfiki stosowania metody sił do wyznaczania sił wewnętrznych w ramach przestrzennych oraz rusztach przegubowych
Kod:	W02_01
Weryfikacja:	Egzamin; Ocena prac projektowych; Obserwacja podczas pracy w trakcie ćwiczeń projektowych.(W1-W5, P1-P3)
Powiązane efekty kierunkowe	B2A_W02_01
Powiązane efekty obszarowe	T2A_W02
Efekt:	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę na temat obliczania przemieszczeń w ramach przestrzennych. Potrafi zastosować metodę sił do wyznaczenia sił wewnętrznych w statycznie niewyznaczalnych ramach przestrzennych i rusztach przegubowych.
Kod:	W03_01
Weryfikacja:	Egzamin; Ocena prac projektowych; Obserwacja podczas pracy w trakcie ćwiczeń projektowych.(W1-W5, P1-P3)
Powiązane efekty kierunkowe	B2A_W03_01
Powiązane efekty obszarowe	T2A_W03
Efekt:	Zna podstawowe techniki rozwiązywania zadań inżynierskich zawierających obliczenia rusztów i ram 2D i 3D. Potrafi wyznaczyć linie wpływu wielkości statycznych dla prostych układów belek statycznie niewyznaczalnych. Umie modelować proste układy konstrukcyjne 2D i 3D i posługiwać się programami CAD do obliczeń statycznych. Rozumie otrzymane wyniki w postaci liczbowej i wykresy.
Kod:	W07_01
Weryfikacja:	Egzamin; Ocena prac projektowych; Obserwacja podczas pracy w trakcie ćwiczeń projektowych.(W1-W5, P1-P3)
Powiązane efekty kierunkowe	B2A_W07_01
Powiązane efekty obszarowe	T2A_W07

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	Potrafi zestawiać i formatować w przejrzysty sposób dane oraz wyniki obliczeń uzyskanych z programów komputerowych. Wykorzystuje oprogramowanie komputerowe do obliczeń, do opracowania i prezentacji wykonanego projektu konstrukcyjnego.
Kod:	U02_02
Weryfikacja:	Ocena prac projektowych; Obserwacja podczas pracy w trakcie ćwiczeń projektowych.(P1-P3)
Powiązane efekty kierunkowe	B2A_U02_02
Powiązane efekty obszarowe	T2A_U02
Efekt:	Potrafi posługiwać się programami obliczeniowymi do obliczeń statycznych konstrukcji 2D i 3D
Kod:	U02_03
Weryfikacja:	Ocena prac projektowych; Obserwacja podczas pracy w trakcie ćwiczeń projektowych.(P1-P3)

Tabela 1. Efekty przedmiotowe	
Powiązane efekty kierunkowe	B2A_U02_03
Powiązane efekty obszarowe	T2A_U02
Efekt:	Potrafi wykorzystać metodę sił do wyznaczenia sił wewnętrznych w statycznie niewyznaczalnych ramach przestrzennych oraz rusztach przegubowych.
Kod:	U09_01
Weryfikacja:	Egzamin; Ocena prac projektowych; Obserwacja podczas pracy w trakcie ćwiczeń projektowych.(W1-W5, P1-P3)
Powiązane efekty kierunkowe	B2A_U09_01
Powiązane efekty obszarowe	T2A_U09
Efekt:	Potrafi wybrać właściwy sposób modelowania ustrojów prętowych i płytowych. Potrafi wybrać odpowiednie parametry podziału na elementy skończone w obliczeniach MES
Kod:	U18_01
Weryfikacja:	Ocena prac projektowych; Obserwacja podczas pracy w trakcie ćwiczeń projektowych.(P1-P3)
Powiązane efekty kierunkowe	B2A_U18_01
Powiązane efekty obszarowe	T2A_U18
Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne	
Efekt:	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole. Ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związaną z pracą zespołową. Ma świadomość odpowiedzialności całego zespołu projektowego.
Kod:	K03_01
Weryfikacja:	Obserwacja podczas pracy w trakcie ćwiczeń projektowych.(P1-P3)
Powiązane efekty kierunkowe	B2A_K03_01
Powiązane efekty obszarowe	T2A_K03