

Karta programowa przedmiotu – stopień I					
Kierunek: BUDOWNICTWO		Studia pierwszego stopnia			
Przedmiot: Metody bezsiatkowe w analizie problemów inżynierskich (przedmiot dyplomujący)					
Semestr(y):VI	Rodzaj zajęć:	W	Ć	L	P
	Liczba godzin w semestrze:			15	
Przedmioty poprzedzające:	Matematyka stosowana i metody numeryczne, Metody obliczeniowe				
Efekty kształcenia - umiejętności i kompetencje	Student nabędzie umiejętność modelowania wybranych zagadnień mechaniki i inżynierii lądowej za pomocą nowoczesnych metod bezsiatkowych. W metodach tych nie jest potrzebna siatka elementów skończonych, a aproksymacja rozwiązania dokonywana jest jedynie przy pomocy węzłów, dowolnie nieregularnie rozłożonych. Modelowane będą zagadnienia 1D (belka, pręt) i 2D (tarcza, przepływ ciepła), z wykorzystaniem procedur środowiska Matlab i programu HeatMil.				
TREŚCI KSZTAŁCENIA					
Laboratorium: • przypomnienie zasad modelowania elementowego (MES) i różnicowego (MRS, BMRS) • modelowanie zagadnienia rozciąganego pręta • modelowanie zagadnienia zginanej belki • ustalony przepływ ciepła, skręcanie pręta pryzmatycznego • ocena błędu rozwiązania i adaptacja węzłów W trakcie zajęć student zastosuje programy Matlab oraz HeatMil do przeprowadzenia analizy bezsiatkowej wybranych zagadnień inżynierskich.					
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej: - materiały przygotowane przez prowadzącego zajęcia - Orkisz Janusz, Finite Difference Method (Part III), in Handbook of Computational Solid Mechanics, Berlin, 1998, Springer-Verlag					
Warunki zaliczenia: wykonywanie ćwiczeń laboratoryjnych, obecność na zajęciach.					
Opracował: dr inż. Sławomir Milewski					