



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Metoda Elementu Skończonego w statyce i dynamicie

Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i budowa maszyn

Studia w zakresie (specjalność)

Wirtualna Inżynieria Projektowania

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Ćwiczenia

0

Laboratoria

15

Projekty/seminaria

0

Inne (np. online)

0

Liczba punktów ECTS

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Krzysztof Kotecki

email: krzysztof.kotecki@put.poznan.pl

tel: 665 2101

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 60-695 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne



WIEDZA: Ma podstawową wiedzę z zakresu MES dla statycznych zagadnień strukturalnych w oparciu o DSM.

UMIĘTNOŚCI: student potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie

Potrafi posłużyć się popularnym systemem do obliczeń numerycznych do zaprogramowania prostego zadania symulacji systemu o niewielkiej liczbie stopni swobody

KOMPETENCJE SPOŁECZNE: student rozumie znaczenie samokształcenia się i poszerzania swojej wiedzy

Cel przedmiotu

Omówienie zaawansowanych metod stosowanych w zakresie komputerowej mechaniki ciała stałego. Nabycie praktycznej wiedzy i umiejętności posługiwania się specjalistycznym oprogramowaniem.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Posiada rozszerzoną wiedzę na temat zaawansowanych metod i technik wykorzystywanych do prowadzenia symulacji z zakresu mechaniki strukturalnej

Ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w mechanice komputerowej

Umiejętności

Potrafi modelować skomplikowane wykorzystując wybrane komercyjne oprogramowanie oraz analizować i krytycznie oceniać uzyskane wyniki

Potrafi wykorzystać inżynierskich metody i narzędzia informatyczne do formułowania i rozwiązywania zadań

Ma umiejętność samokształcenia się

Kompetencje społeczne

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i wyciągać wnioski

Ma umiejętność samokształcenia się

Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Testy ustne i pisemne. Ocena indywidualnie wykonanych projektów

Treści programowe



Rozszerzenie podstawowej wiedzy z zakresu komputerowej mechaniki strukturalnej, omówienie podstawowych założeń i metod modelowania zjawisk fizycznych. Omówienie równań rządzących, sformułowanie FEM metodą Galerkiną. Problem generacji siatek Ovlizeniowych.

Zajęcia praktyczne obejmują zastosowanie omawianych treści z wykładu w wybranym komercyjnym oprogramowaniu używanym w przemyśle.

Metody dydaktyczne

Wykład informacyjny/problemowy, case study, laboratorium z elementami projektu

Literatura

Podstawowa

O.C. Zienkiewicz: Metoda Elementów Skończonych. WNT Warszawa 1977

J. Kruszewski, E. Wittbrodt, Z. Walczyk: Drgania układów mechanicznych w ujęciu komputerowym, T II, zagadnienia wybrane, Seria Wspomaganie Komputerowe CAD/CAM, WNT-Warszawa, 1996

M. Kleiber: Komputerowe Metody Mechaniki Ciał Stałych, PWN 1995, ISBN 83-01-11740-0

Uzupełniająca

E. Rusiński, Metoda Elementów Skończonych.COSMOS/M, WKŁ Warszawa 1994

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	55	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	25	1,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności