**Nazwa przedmiotu:**

Systemy obliczeniowe mechaniki konstrukcji

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Tomasz Lewiński, prof. dr hab. inż. Stanisław Jemioło, prof. dr hab. inż. Artur Zbiciak, dr inż. Tomasz Sokół, dr inż. Tomasz Łukasiak, mgr inż. Rafał Michalczyk

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty do wyboru

**Kod przedmiotu:**

SOBLM

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2016/2017

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Wykłady: 15 godz. Ćwiczenia laboratoryjne: 15 godz. praca własna nad projektami: 20 godz. Razem: 50 godz.= 2 ECTS.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Wykłady 15 godz.; ćwiczenia 15 godz. Razem: 30 godz.= 1 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

Praca własna nad projektem: 20 godz.=1 ECTS

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 15h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Zaliczenie Mechaniki Konstrukcji I i II.

**Limit liczby studentów:**

1 grupa 15-30 osobowa

**Cel przedmiotu:**

Nauczenie metod wyznaczania ścieżek równowagi i analizy punktów krytycznych konstrukcji.
Nauczenie umiejętności nieliniowej analizy konstrukcji z wykorzystaniem systemów ANSYS i ABAQUS.
Nauczenie numerycznych metod symulacji zachowania się materiałów dyssypatywnych, materiałów kruchych oraz gruntów budowlanych.

**Treści kształcenia:**

Teoria dynamicznej stateczności konstrukcji; ujęcie komputerowe.
Analiza propagacji fal sprężystych w ośrodkach wielowarstwowych w odniesieniu do metody Impact-Echo.
Teoria hipersprężystości i jej zastosowania w budownictwie.
Teoria dużych deformacji konstrukcji z materiałów dyssypatywnych.

**Metody oceny:**

Ocena projektów i ich prezentacji na forum grupy.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Seria: Mechanika Techniczna, tomy dotyczące mechaniki ciała stałego i konstrukcji. PWN

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Przedmiot stanowi przygotowanie do studiowania Teorii Konstrukcji na studiach II stopnia.

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt SOBLMW1:**

Umiejętność doboru metod opisu zachowania się konstrukcji inżynierskich

Weryfikacja:

Publiczna obrona projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K1\_W04, K1\_W09, K1\_W15, K1\_W24

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W05, T1A\_W06, T1A\_W07, T1A\_W01, T1A\_W02, T1A\_W05, T1A\_W07, T1A\_W01, T1A\_W03, T1A\_W07, T1A\_W04, T1A\_W05

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt SOBLMU1:**

Umiejętnośc korzystania z dostępnych programów modelujących zachowanie się konstrukcji inżynierskich

Weryfikacja:

Publiczna obrona projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K1\_U04, K1\_U05, K1\_U25, K1\_U01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U15, T1A\_U03, T1A\_U05, T1A\_U07, T1A\_U13, T1A\_U03, T1A\_U09, T1A\_U11, T1A\_U13

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt SOBLMK1:**

Umiejętność pracy samodzielnej i zespołowej w zakresie modelowania deformacji konstrukcji inżynierskich

Weryfikacja:

Publiczna obrona projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K1\_K01, K1\_K02, K1\_K03, K1\_K06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K03, T1A\_K02, T1A\_K05, T1A\_K07, T1A\_K01, T1A\_K05, T1A\_K06, T1A\_K01, T1A\_K07