**Nazwa przedmiotu:**

Obliczenia inżynierskie - projekt

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Mariusz Sarniak / adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe z możliwością wyboru

**Kod przedmiotu:**

MS1A\_73\_P

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2024/2025

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Projekty: liczba godzin według planu studiów - 30, przygotowanie do kolokwium - 20, Razem - 40

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

Projekty - 30 h; Razem - 30 h = 1,2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 30h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

Projekt: 10 - 15

**Cel przedmiotu:**

Celem nauczania przedmiotu jest zapoznanie studentów z różnymi metodami obliczeń inżynierskich, realizowanych przy pomocy oprogramowania różnych firm. Nie chodzi tylko o pokazanie pewnego zestawu algorytmów w wybranych programach, ale o ogólne zrozumienie problematyki obliczeń inżynierskich wspomaganych komputerowo.

**Treści kształcenia:**

P1 - Podstawy budowy algorytmów obliczeniowych w programie MathCAD. P2 - Przeprowadzanie obliczeń inżynierskich mechanicznych dla wybranych zagadnień w programie MathCAD wraz z elementami programowania. P3 - Podstawy obsługi programu Matlab. P4 - Budowa własnych inżynierskich skryptów w Matlab. P5 - Wykresy i elementy graficzne w Matlabie. P6 - Zastosowanie pakietu Simulink do obliczeń symulacyjnych w przykładach. P7 - Prezentacja oprogramowania alternatywnego. K-P: Kolokwium praktyczne z pakietu Matlab.

**Metody oceny:**

Ocena z projektów polega na ocenie wykonania zadanego ćwiczenia, wykonanego w systemie Matlab przy stanowisku komputerowym.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

"1. Kucharski T., Mechanika ogólna-rozwiązywanie zagadnień z MATHCAD-em, WNT, Warszawa 2002.
2. Kucharski T., Drgania mechaniczne-Rozwiązywanie zagadnień z MTHCAD-em, WNT, Warszawa 2004.
3. Mrozek B., Mrozek Z., MATLAB i Simulink – poradnik użytkownika, Wyd. III, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2010.
4. Regel W., Wykresy i obiekty graficzne w programie MATLAB, Wydawnictwo MIKOM, Warszawa 2003.
5. Regel W., Przykłady i ćwiczenia w programie SIMULINK, MIKOM, Warszawa 2004.
"

**Witryna www przedmiotu:**

www.portaliusz.pw.plock.pl

**Uwagi:**

Program studiów, w tym nowe specjalności dostosowane do potrzeb rynku pracy, przygotowany w ramach zadania 7 projektu NERW PW

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01\_01:**

"Potrafi pozyskiwać informacje z internetowych baz danych i wykorzystywać je do rozwiązywania zadań inżynierskich. "

Weryfikacja:

Sprawdzian z Projektów

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1A\_U01\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U02\_01:**

Zna podstawowe techniki komputerowe przy rozwiązywaniu prostych obliczeniowych zadań inżynierskich.

Weryfikacja:

Sprawdzian z Projektów

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1A\_U02\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**