**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy doświadczalne i metody obliczeniowe mechaniki konstrukcji

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. C.Ajdukiewicz, dr inż. A. Szwed, dr hab. inż. G. Dzierżanowski, dr inż. T. Sokół, dr inż. S.Czarnecki, prof. dr hab. inż. Tomasz Lewiński

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty do wyboru

**Kod przedmiotu:**

PODOSW

**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 audytoryjne 10 godz. Ćwiczenia laboratoryjne 5 godz. Praca własna nad projektami: 15 godz. konsultacje 5 godz.
Razem: 50 godz.=2 ECTS

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

Wykłady 15 godz.; ćwiczenia audytoryjne: 10 godz. ćwiczenia laboratoryjne: 5 godz. konsultacje 5 godz.
Razem 35 godz.= 1,5 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

ćwiczenia audytoryjne: 10 godz. ćwiczenia laboratoryjne: 5 godz. .Praca własna studenta nad projektem: 15 godz.
Razem 30 godz.=1 ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

Zaliczenie Wytrzymałości Materiałów I i II oraz Mechaniki Konstrukcji I i II.

**Limit liczby studentów:**

1 grupa 15-30 osobowa

**Cel przedmiotu:**

Poznanie wybranych metod doświadczalnych mechaniki ciała stałego i konstrukcji.<br>
Zrozumienie teorii trwałych deformacji i zjawisk dyssypatywnych oraz podstaw mechaniki pękania.<br>
Zrozumienie podstaw teoretycznych Metody Elementów Skończonych w teorii liniowej sprężystości.<br>
Zrozumienie podstaw topologicznej optymalizacji konstrukcji.<br>

**Treści kształcenia:**

<ol><li>Zastosowanie automatycznych systemów pomiarowych w statycznych i dynamicznych badaniach materiałowych.
<li>Podstawy fotogrametrii w analizie przemieszczeń i odkształceń elementów konstrukcji.
<li>Elementy mechaniki pękania.
<li>Zjawiska mechaniczno-termiczne.
<li>Teoria MES w zadaniach statyki konstrukcji.
<li>Teoretyczne podstawy zadania minimalizacji podatności konstrukcji.</ol>

**Metody oceny:**

Praca projektowa, broniona na forum grupy.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] Y.C,Fung, Podstawy Mechaniki Ciała Stałego. Warszawa 1969. PWN , Warszawa;<br>
[2] Mechanika Techniczna, PWN. tomy dotyczące mechaniki ciała stałego i konstrukcji;<br>
[3] M.P. Bendsøe, O. Sigmund, Topology optimization, theory, methods and applications. Springer, Berlin, 2003.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Przedmiot przygotowuje do studiów II st. na specjalności Teoria Konstrukcji

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt PODOSWW1:**

 Przygotowanie do dalszych studiów w zakresie mechaniki konstrukcji, m.in. w ramach sekcji Teoria Konstrukcji

Weryfikacja:

Publiczna prezentacja projektów

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

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt PODOSWU1:**

 Umiejętność komputerowego modelowania deformacji wybranych konstrukcji inżynierskich

Weryfikacja:

Publiczna prezentacja założeń i wyników

**Powiązane efekty kierunkowe:** K1\_U04, K1\_U05, K1\_U11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U15, T1A\_U03, T1A\_U05, T1A\_U07, T1A\_U13, T1A\_U03, T1A\_U04, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U15

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt PODOSWK1:**

 Umiejętność pracy samodzielnej i zespołowej

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