**Nazwa przedmiotu:**

Metody doświadczalne mechaniki

**Koordynator przedmiotu:**

Aniela Glinicka, Dr hab. inż., Cezary Ajdukiewicz, Dr. inż.

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Teoria i Komputerowa Analiza Konstrukcji

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 225h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 225h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość podstawowych zagadnień wytrzymałości materiałów. Rozumienie pojęć liniowych i nieliniowych własności materiałów spręŜystych i niespręŜystych oraz pojęcia obciąŜenia statycznego i dynamicznego. Znajomość zagadnień analizy stanu napręŜenia, odkształcenia i przemieszczenia w prętach, tarczach i płytach. Przedmioty: Algebra i Analiza Matematyczna. Mechanika Teoretyczna. Wytrzymałość Materiałów . Mechanika Budowli, Teoria SpręŜystości.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Poznanie metod badawczych stosowanych w mechanice ciała stałego. Zapoznanie się z aparaturą badawczą i pomiarową. Umiejętność zaprogramowania i przeprowadzenia prostego i złożonego badania wytrzymałościowego. Umiejętność interpretacji wyników badań wytrzymałościowych materiałów konstrukcyjnych, takich jak stal, aluminium, beton, itp. Poznanie metod pomiarowych do analizy pól przemieszczeń i odkształceń na płaszczyźnie badanego obiektu. Zapoznanie się z podstawowymi metodami badawczymi dynamicznych i zmęczeniowych własności materiałów.

**Treści kształcenia:**

Wprowadzenie do realizacji i interpretacji podstawowych badań doświadczalnych mechaniki ciała stałego. Aparatura do realizacji i pomiarów obciąŜeń prostych i złoŜonych. Aparatura do pomiarów przemieszczeń liniowych i kątowych – mechaniczna, optyczna i elektryczna. Zastosowanie automatycznych systemów pomiarowych w statycznych badaniach materiałowych. Tensometria elektrooporowa i jej zastosowanie w analizie złoŜonych stanów odkształcenia. Badania modelowe materiałów optycznie czułych – elastooptyka, badania w świetle przechodzącym i odbitym. Metoda mory i jej zastosowania w analizie przemieszczeń i odkształceń płaskich elementów konstrukcji Fotogrametria i jej zastosowania w analizie przemieszczeń i odkształceń elementów konstrukcji. Przykład badania płaskiego elementu konstrukcji. Badania dynamiczne i zmęczeniowe materiałów – zastosowanie nowoczesnej aparatury pomiarowej. Przykłady realizacji badań konstrukcji – wizyta w wybranym Laboratorium poza Wydziałem

**Metody oceny:**

• Ocenianie ciągłe (obecność, aktywność) • Zaliczenie

**Egzamin:**

**Literatura:**

Szczepiński W. (red.): Mechanika techniczna. Metody doświadczalne mechaniki ciała stałego. PWN, Warszawa 1984. Orłoś Z. (red.): Doświadczalna analiza odkształceń i naprężeń. PWN, Warszawa 1977. Dietrich L.: Stan i perspektywy mechanicznych badań materiałów. XX Sympozjum Mechaniki Eksperymentalnej Ciała Stałego. Polanica Zdrój 2002r., referaty str. 10 – 25. Glinicka A.: Badania doświadczalne w mechanice konstrukcji budowlanych. XXII Sympozjum Mechaniki Eksperymentalnej Ciała Stałego. Jachranka 2006r., referaty str. 47 – 64.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe