**Nazwa przedmiotu:**

Konstrukcje nośne

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Hieronim Jakubczak, profesor nzw.; dr hab. inż. Wojciech Sobczykiewicz, prof. nzw.

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

4

**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:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 15h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

mechanika ogólna, wytrzymałość materiałów, podstawy konstrukcji nośnych, maszyny robocze

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność określenia sposobów uszkodzenia elementów konstrukcyjnych i sformułowania odpowiednich kryteriów ich projektowania. Umiejętność określenia obciążeń wymiarujących elementów konstrukcyjnych maszyn w zależności od kryterium projektowego.

**Treści kształcenia:**

Wykład:
Algorytm projektowania konstrukcji nośnych maszyn. Rodzaje uszkodzeń konstrukcji nośnych i elementów konstrukcyjnych: sztywność, trwała deformacja, stateczność ogólna i lokalna, pękanie zmęczeniowe i kruche, pełzanie. Kryteria projektowania stosowne do rodzaju uszkodzenia. Wyznaczanie obciążeń eksploatacyjnych maszyn na podstawie analizy zadań eksploatacyjnych. Normy i przepisy obowiązujące dla wybranych maszyn i urządzeń. Określanie obciążeń konstrukcji nośnych i elementów maszyn na podstawie obciążeń maszyn, uproszenia w modelowaniu i analizie naprężeń. Metody wymiarowania: naprężeń dopuszczalnych i obciążeń granicznych. C: Przykłady rozwiązywania w/w problemów.

Laboratorium:
Badanie rozkładu naprężeń w modelu wysięgnika teleskopowego. Badanie koncentracji naprężeń w elementach belkowych. Badania koncentracji naprężeń za pomocą metody elastooptycznej. Skręcanie cienkościennych profili otwartych i zamkniętych. Wyznaczanie obciążeń eksploatacyjnych w modelu żurawia wieżowego, analiza przebiegu obciążeń i wyznaczenie widma obciążeń harmonicznych. Wyznaczanie parametrów charakterystyki zmęczeniowej na podstawie wyników badań doświadczalnych.

**Metody oceny:**

brak

**Egzamin:**

**Literatura:**

S. Oziemski, W. Sobczykiewicz: Konstrukcje nośne. Wyd. PW.
Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe