**Nazwa przedmiotu:**

Mechanika kompozytowych elementów strukturalnych nadwozi nowoczesnych pojazdów

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Stanisław Karczmarzyk

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

550

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2015/2016

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1. Przygotowanie do kolokwium I – 15 godz..
2. Przygotowanie do kolokwium II – 15 godz..
 Razem 1-2 - 30 godz..

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

2

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

brak

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

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

**Wymagania wstępne:**

Równania różniczkowe, wytrzymałość materiałów

**Limit liczby studentów:**

zgodnie z zarządzeniem Rektora PW

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie słuchaczy z następującymi zagadnieniami:
●nowe koncepcje nadwozi pojazdów komunikacji zbiorowej, ●analiza zadania projektowego na przykładach nadwozi pojazdów komunikacji zbiorowej, ●zagadnienia obliczeniowe ww. zadania projektowego, ●parametry docelowe projektowanej konstrukcji, ●metoda efektywnego projektowania, ●wybrane elementy teorii klasycznych struktur Sandwich, ●meta-struktury Sandwich – nowa koncepcja i możliwości.

**Treści kształcenia:**

Monolityczne i hybrydowe nadwozia kompozyt. Sandwich.
Projektowanie wstępne, uzupełniające i sprawdzające.
Obciążenia i zadania obliczeniowe w projekcie nadwozia.
Statyczne ugięcia maksymalne, częstości własne, lepko sprężystość i miary tłumienia drgań, oporność akustyczna.
Globalny i lokalny model klasycznej struktury Sandwich.
Meta-struktury Sandwich z kompozytowym rdzeniem.

**Metody oceny:**

2 kolokwia + projektowa praca domowa

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. S. Karczmarzyk, “Modelowanie komputerowe w praktyce inżynierskiej – statyczny model płyty sandwich”, Skrypt w języku polskim, zatwierdzony do planu wydawniczego na 2017r.
2. S. Karczmarzyk, “Comparative geometrical and experimental study of a new sandwich meta-structure and its classic three-layer counterpart”, Archive of Mechanical Engineering, 62(4), 2015, pp. 429-449.
3. S. Karczmarzyk, „An analytic model of flexural vibration and the static Bendig of plane viscoelastic composite structures”, Prace naukowe “Mechanika”, z. 172, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, W-wa, 1999.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

przedmiot specjalnościowy zgłaszany przez Instytut na bieżący semestr, uruchamiany wg zapisów studentów.

## Efekty przedmiotowe