**Nazwa przedmiotu:**

Statyka konstrukcji przestrzennych

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż. Jan Grudzinski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Mechatronika Pojazdów i Maszyn Roboczych

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe obieralne do wyboru przez studenta

**Kod przedmiotu:**

603

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1) Liczba godzin kontaktowych – 32 godz., w tym:
a) wykład -30 godz.,
b) konsultacje – 2 godz.
2) Praca własna studenta - praca nad projektami - 20 godz.

3) RAZEM –52 godziny.

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

1,3 punktów ECTS – liczba godzin kontaktowych - 32 godz., w tym:
a) wykład -30 godz.,
b) konsultacje – 2 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1 punkt - praca nad projektami - 20 godz.

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

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

**Wymagania wstępne:**

Znajomość wytrzymałości materiałów oraz postaw projektowania maszyn.

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Poznanie zasad analizy konstrukcji przestrzennych. Umiejętność formułowania warunków brzegowych I analizy konstrukcji. Świadomość ograniczeń w możliwościach obliczeniowych w dziedzinie konstrukcji przestrzennych.

**Treści kształcenia:**

Zapoznanie z podstawami analizy naprężeń. Zagadnienia płaskie i przestrzenne, w konstrukcjach kratowych i cienkościennych. Drgania (częstości własne) i drgania wymuszone konstrukcji przestrzennych. Typy konstrukcji przestrzennych. Przegląd podstawowych węzłów konstrukcji przestrzennych. Statyka węzła, rozkład sile w węźle. Konstrukcja i rekonstrukcja węzła konstrukcyjnego. Połączenie elementów w węzłach, wpływ poszczególnych parametrów geometrycznych na siły w węźle. Zastosowanie MES do analizy konstrukcji przestrzennych. Zagadnienie wyboczenia.

**Metody oceny:**

Projekty domowe, prezentacja projektu

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Brzoska, Zb.: Statystyka i stateczność konstrukcji prętowych i cienkościennych, PWN, 1961.
2. Literatura pozyskana z Internetu.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt 603\_W1:**

Posiada wiedzę na temat budowy i problemów związanych z analiza konstrukcji przestrzennych, Posiada wiedzę z analizy naprężeń i identyfikacji ich w realnych problemach inżynierskich, Potrafi określić w szczególnych przypadkach zakres potrzebnej analizy, Potrafi określić podstawowe sposoby i zasady wzmacniania/rekonstrukcji obiektów przestrzennych. Zna podstawowe narzędzia inżynierskie potrzebne do przeprowadzenia analizy

Weryfikacja:

Wykonanie projektów analitycznych i ich prezentacja

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMchtr2\_W01, KMchtr2\_W04, KMchtr2\_W06

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01, T2A\_W07, T2A\_W03, T2A\_W04, InzA\_W02, InzA\_W05, T2A\_W02, T2A\_W07, InzA\_W02, InzA\_W03, InzA\_W05

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt 603\_U1:**

Umie zastosować zasady analizy konstrukcji przestrzennych.
Posiada umiejętność formułowania warunków brzegowych I analizy konstrukcji.

Weryfikacja:

Wykonanie projektów analitycznych i ich prezentacja

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMchtr2\_U01, KMchtr2\_U02, KMchtr2\_U04

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U08, T2A\_U09, InzA\_U02, T2A\_U09, InzA\_U01, InzA\_U02, T2A\_U10, T2A\_U12, InzA\_U02