**Nazwa przedmiotu:**

Konstrukcje metalowe 1 - laboratorium

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Jacek Szpetulski / asystent

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla kierunku

**Kod przedmiotu:**

BS1A\_30\_L

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

Laboratorium 15h
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 5h;
Opracowanie sprawozdań 5h;
Razem 25h = 1 ECTS

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

Laboratoria - 15h; Razem 15h = 0,6 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Laboratorium 15h;
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 5h;
Opracowanie sprawozdań 5h;
Razem 25h = 1 ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

 laboratoria 8-12,

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami badań, weryfikacji wymiarów kształtowników stalowych i wytwarzania konstrukcji stalowych.

**Treści kształcenia:**

L1 - Odchyłki wymiarowe kształtowników stalowych. Pomiary grubości ścianek kształtowników i grubości powłok malarskich.
L2 - Badania niszczące zakładkowych złączy śrubowych.
L3 - Badania niszczące zakładkowych złączy spawanych.
L4 - Pomiary twardości złączy spawanych doczołowych. Wykrywanie wad złączy spawanych metodą penetracyjną.
L5 - Spawanie łukowe i gazowe.
L6 - Badania odkształceń spawalniczych.
L7 - Badania ultradźwiękowe złączy spawanych.
L8 - Cięcie acetylenowo-tlenowe i plazmowe.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na wszystkich zajęciach ćwiczeń laboratoryjnych i ich zaliczenie. Zaliczenie ćwiczeń polegać będzie na pozytywnych ocenach z cząstkowych sprawdzianów i po prawidłowym opracowaniu sprawozdań ze wszystkich ćwiczeń. Oceniana także będzie aktywność na zajęciach.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. M. Łubiński, W. Żółtowski: Konstrukcje stalowe, cz. 1, Arkady 2004 r.,
2. praca zbiorowa: Budownictwo ogólne tom 5 - Stalowe konstrukcje budynków. Projektowanie według eurokodów z przykładami obliczeń, Arkady 2010 r.,
3. K. Rykaluk: Konstrukcje stalowe. Podstawy i elementy DWE 2001 r.,
4. praca zbiorowa pod redakcją A. Kozłowskiego: Konstrukcje stalowe. Przykłady obliczeń według PN-EN 1993-1, cz. 1 Wybrane elementy i połączenia, Rzeszów 2009 r.,
5. J. Goczek, Ł. Supeł, M. Gajdzicki: Eurokod 3-1-1, Eurokod 3-1-3, Eurokod 3-1-5, Eurokod 3-1-8 Przykłady obliczeń konstrukcji stalowych, Polit. Łódzka 2011 r.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Program studiów dostosowany do potrzeb społeczno-gospodarczych w ramach zadania 8 projektu NERW PW

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01\_02:**

Ma wiedzę w zakresie fizyki klasycznej oraz podstaw fizyki współczesnej.

Weryfikacja:

Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych L1 -L8.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_W01\_02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG.o

**Charakterystyka W06\_01:**

Ma podstawową wiedzę o trwałości obiektów, materiałów i konstrukcji budowlanych.

Weryfikacja:

Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych - L1 - L8.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_W06\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01\_01:**

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je.

Weryfikacja:

Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_U01\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U

**Charakterystyka U16\_01:**

Potrafi zweryfikować pod względem wymiarowym i materiałowym proste, stalowe elementy konstrukcyjne.

Weryfikacja:

Zaliczenie ćwiczeń (L1-L8)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_U16\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K03\_01:**

Potrafi pracować indywidualnie i w zespole. Ma świadomość odpowiedzialności całego zespołu projektowego.

Weryfikacja:

Wykonanie ćwiczenia i jego pozytywne zaliczenie wraz z oceną aktywności na zajęciach.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_K03\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_K