**Nazwa przedmiotu:**

Konstrukcje drewniane I

**Koordynator przedmiotu:**

Wojciech Gilewski, prof. dr hab. inż.; Arkadiusz Węglarz, dr inż.; Anna Al Sabouni-Zawadzka, dr inż.

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1080-BU000-ISP-0471

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Razem 50 godz.=2 ECTS:
wykłady 15 godz., ćwiczenia projektowe 15 godz., praca własna 20 godz.

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

Razem 30 godz.=1 ECTS:
wykłady 15 godz., ćwiczenia 15 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Razem 25 godz.=1 ECTS: ćwiczenia projektowe 15 godz., praca nad projektem 10 godz.

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

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

**Wymagania wstępne:**

Podstawy wytrzymałości materiałów – zasady pracy elementów konstrukcyjnych w podstawowych stanach naprężeń, elementy konstrukcyjne budowli i podstawy projektowania konstrukcji metodą stanów granicznych, kryteria analizy właściwości materiałów konstrukcyjnych, umiejętność sporządzania rysunkowej dokumentacji technicznej.

**Limit liczby studentów:**

bez limitu

**Cel przedmiotu:**

Znajomość cech strukturalnych drewna, zasad sortowania i podziału na klasy wytrzymałości w aspekcie właściwego wykorzystania w konstrukcjach oraz cech i możliwości wykorzystania materiałów drewnopochodnych.
Znajomość zasad pracy i kształtowania złączy: ciesielskich, klejonych oraz złączy na łączniki mechaniczne, określania nośności i podatności złączy oraz rozmieszczania łączników.
Umiejętność stosowania metody stanów granicznych w projektowaniu elementów jednolitych i złożonych oraz wykorzystania nabytych wiadomości w projektowaniu wiązarów prętowych i nowoczesnych budynków szkieletowych.
Znajomość zasad kształtowania przegród i szczegółów konstrukcyjnych ze względu na czynniki korozji biologicznej i zagrożenie pożarem.

**Treści kształcenia:**

1. Cechy strukturalne drewna, wpływ anizotropii na właściwości fizyczne materiału.
2. Drewno okrągłe i tarcica: asortyment wyrobów, wady wzrostu i obróbki, określanie podstawowych właściwości mechanicznych, zasady wizualnego i maszynowego sortowania drewna, klasy sortownicze i klasy wytrzymałości.
3. Rodzaje i właściwości materiałów drewnopochodnych.
4. Metoda stanów granicznych w projektowaniu konstrukcji drewnianych: projektowanie elementów jednolitych w podstawowych i złożonych stanach naprężeń.
5. Złącza ciesielskie, klejone, złącza na podatne łączniki mechaniczne: nośność, podatność i zasady kształtowania złączy. Projektowanie elementów złożonych.
6. Zasady projektowania prętowych konstrukcji drewnianych.
7. Nowoczesne budownictwo szkieletowe: systemy konstrukcyjne, rozwiązania konstrukcyjne przegród, obciążenia, warunki stanów granicznych.
8. Projektowanie konstrukcji z uwagi na czynniki korozji biologicznej i zagrożenie pożarem: przegrody i szczegóły konstrukcyjne.

**Metody oceny:**

Student wykonuje zestaw indywidualnych ćwiczeń projektowych dotyczących złączy i złożonych elementów konstrukcyjnych z drewna i materiałów drewnopochodnych. Ćwiczenia te są wykonywane w trakcie semestru, konsultowane i oceniane w czasie kolejnych terminów przejściowych.
Dodatkowym elementem oceny jest krótki pisemny sprawdzian znajomości zagadnień z zakresu ćwiczeń przeprowadzany w końcowej fazie semestru.
Wykłady są zaliczane w czasie terminów sesyjnych na podstawie wyników pisemnego zaliczenia wykładów.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] Zestaw materiałów do ćwiczeń opracowany przez Zespół;
[2] Nożyński W.: Przykłady obliczeń konstrukcji budowlanych z drewna. Wydawnictwa Szkolne Pedagogiczne, Warszawa 2000;
[3] Mielczarek Z.: Budownictwo drewniane, Arkady 1994;
[4] Neuhaus H.: Budownictwo drewniane, Polskie Wydawnictwo Techniczne, Rzeszów 2004.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W1:**

Zna zasady projektowana prostych konstrukcji drewnianych (belka, słup, kratownica).

Weryfikacja:

Ćwiczenia projektowe, kolokwium zaliczeniowe.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o, III.P6S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U1:**

Potrafi zaprojektować proste konstrukcje drewniane, zna własności mechaniczne drewna. Potrafi sporządzić i interpretować rysunki konstrukcyjne prostych konstrukcji drewnianych. Potrafi korzystać z norm do projektowania konstrukcji drewnianych.

Weryfikacja:

Wykonanie projektu i jego obrona.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_U07, K1\_U09, K1\_U21

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UW.o, III.P6S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K1:**

Potrafi znaleźć odpowiednie dane w literaturze. Postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej, rzetelnie przedstawia wyniki swoich prac.

Weryfikacja:

Zaliczenie, projekt.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_K01, K1\_K02, K1\_K07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_K, I.P6S\_KR, I.P6S\_KK