**Nazwa przedmiotu:**

Konstrukcje drewniane - projekt

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż./ Krzysztof Pietrzak / docent

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla bloku dyplomowego

**Kod przedmiotu:**

BS1A\_56\_P

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Projekt 15h;
Zapoznanie z literaturą 10h;
Przygotowanie do zaliczenia 10h;
Wykonanie projektów 15h;
Razem 50h = 2 ECTS

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

Projekty - 15h = 0,6 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Projekt 15h;
Zapoznanie z literaturą 10h;
Przygotowanie do zaliczenia 10h;
Wykonanie projektów 15h;
Razem 50h = 2 ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

Projekty:10-15

**Cel przedmiotu:**

Celem dydaktycznym przedmiotu jest zapoznanie studentów ze specyfiką projektowania konstrukcji drewnianych, nauczenie wymiarowania podstawowych elementów konstrukcji z drewna litego o przekrojach złożonych i elementów wielkowymiarowych z drewna klejonego.

**Treści kształcenia:**

P1 - wymiarowanie słupa ściskanego osiowo o przekroju złożonym, dobranie przekroju i wielkości i rozstawu gwoździ, obliczanie cech geometrycznych przekroju złożonego, wykonanie wykresów naprężeń, obliczenie nośności z uwzględnieniem wyboczenia, obliczenie nośności łączników, wykonanie rysunku technicznego słupa
P2 - obliczenie nośności belki zginanej jednokierunkowo o zadanym przekroju złożonym, obliczanie cech geometrycznych przekroju złożonego, obliczenie nośności ze względu na zginanie, ścinanie, nośność łączników i ugięcie.
P 3 - wymiarowanie dźwigara dachowego w drewna klejonego warstwowo, zebranie obciążeń, dobranie przekroju i określenie cech geometrycznych, sprawdzenie stanu granicznego nośności i używalności, obliczenie węzła podporowego"

**Metody oceny:**

1. Warunki zaliczenia przedmiotu:
- obecność na ćwiczeniach projektowych,
-Zaliczenie zajęć projektowych obejmuje wykonanie i oddanie arkuszy projektowych oraz ich obrona. Obrony arkuszy projektowych odbywają się w formie pisemnej w ustalonych terminach. Ocena zaliczenia zajęć projektowych jest średnią z uzyskanych ocen za poszczególne arkusze projektowe oraz z jednej oceny za obronę wszystkich arkuszy projektowych, przy czym wymagane jest uzyskanie wszystkich pozytywnych ocen.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Mielczarek Zb.:  Budownictwo drewniane. Arkady, Warszawa 1994r;
2. Dziarnowski Zb., Michniewicz W.: Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Arkady, Warszawa 1979r;
3. Kotwica J.: Konstrukcje drewniane w budownictwie tradycyjnym. Arkady, Warszawa 2004r;
4. Kozarski P.: Konserwacja domu. Polskie Stowarzyszenie Mykologów Budownictwa, Wrocław 1997; Neuhaus H.: Budownictwo drewniane. Polskie Wydawnictwo Techniczne, Rzeszów 2004;
5. Nożyński W.: Przykłady obliczeń konstrukcji budowlanych z drewna. Wyd. Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2000r;
6. Ważny J., Karyś J. i inni: Ochrona budynków przed korozja biologiczną, Arkady, Warszawa 2001.
Normy: PN-EN 1995-1-1; PN-EN 338; PN-B-03150:2000

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

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

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W03\_01:**

Ma uporządkowana wiedzę w zakresie technologii budownictwa drewnianego, obciążeń i zasad projektowania i utrzymania konstrukcji drewnianych

Weryfikacja:

Zaliczenie zadania projektowego P1-P3

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_W03\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W

**Charakterystyka W04\_01:**

Ma szczegółową wiedzę w zakresie wymiarowania typowych elementów konstrukcji drewnianych o przekrojach złożonych z drewna litego i z drewna klejonego

Weryfikacja:

Zaliczenie zadania projektowego P1-P3

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_W04\_01

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01\_01:**

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie.

Weryfikacja:

zaliczenie zadania projektowego P1-P3

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

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U

**Charakterystyka U07\_01:**

Wykorzystuje programy komputerowe do wykonania rysunków

Weryfikacja:

zaliczenie zadania projektowego P1-P3

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_U07\_01

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

**Charakterystyka U16\_01:**

Potrafi zaprojektować podstawowe elementy konstrukcji drewnianych w czasie realizacji zadań projektowych

Weryfikacja:

zaliczenie zadania projektowego P1-P3

**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 za wspólnie realizowane zadania, związaną z pracą zespołową. Ma świadomość odpowiedzialności całego zespołu projektowego.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe P1-P3

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

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_K