**Nazwa przedmiotu:**

Konstrukcje drewniane

**Koordynator przedmiotu:**

Wojciech Gilewski, prof. dr hab. inż.; Anna Al Sabouni-Zawadzka, mgr inż.; Jan Pełczyński, mgr inż.

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1080-BUKBD-MSP-0401

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Razem 75 godz. = 3 ECTS: wykłady 15 godz., ćwiczenia audytoryjne i projektowe 30 godz., konsultacje zadań projektowych 15 godz., przygotowanie do kolokwium 15 godz.

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

Razem 60 godz. = 2,5 ECTS: wykłady 15 godz., ćwiczenia audytoryjne i projektowe 30 godz., konsultacje zadań projektowych 15 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Razem 45 godz. = 2 ECTS: ćwiczenia audytoryjne i projektowe 30 godz.,
wykonanie projektu 15 godz.

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

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

**Wymagania wstępne:**

Wymagane wiadomości z zakresu kursu podstawowego konstrukcji drewnianych (sem.4). Ponadto: umiejętność rozwiązywania ustrojów budowlanych metodami mechaniki budowli, w szczególności kratownic, ram, łuków, kopuł itp., umiejętność wykorzystywania programów ETO do obliczeń konstrukcji oraz zasad fizyki budowli.

**Limit liczby studentów:**

60

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność analizy i projektowania konstrukcji drewnianych, w szczególności obiektów kubaturowych z drewna klejonego warstwowo, z uwzględnieniem zasad projektowania ze względu na zagrożenie pożarem.

**Treści kształcenia:**

1. Projektowanie elementów w złożonych układach obciążeń.
2. Dźwigary pełne: zasady projektowania, ewolucja rozwiązań konstrukcyjnych i materiałowych.
3. Zarys technologii produkcji elementów klejonych warstwowo: praca spoiny klejowej, produkcja elementów prostych i zakrzywionych o stałym i zmiennym przekroju.
4. Projektowanie dźwigarów o stałym i zmiennym przekroju.
5. Ramy z drewna klejonego warstwowo: typowe rozwiązania i szczegóły konstrukcyjne.
6. Łuki: projektowanie i szczegóły konstrukcyjne, sklepienia siatkowe i łupinowe.
7. Przestrzenna praca konstrukcji: prętowe i tarczowe konstrukcje usztywniające.
8. Wykonawstwo obiektów o konstrukcji drewnianej: transport, składowanie elementów, montaż.
9. Projektowanie konstrukcji ze względu na warunki pożarowe.

**Metody oceny:**

Student wykonuje projekt kubaturowego obiektu o konstrukcji drewnianej obejmujący obliczenia statyczne ustroju nośnego wraz z pokryciem i rozwiązaniami węzłów konstrukcyjnych oraz rysunki: dźwigara nośnego, szczegółów połączeń, schematu konstrukcji z uwzględnieniem obudowy i konstrukcji usztywniających.
Ćwiczenia są zaliczane na podstawie obrony wykonanego projektu.
Pisemne kolokwium jest sprawdzianem stopnia opanowania treści merytorycznych przedmiotu.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

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

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W1:**

Zna zasady projektowania konstrukcji drewnianych

Weryfikacja:

Zaliczenie wykładów

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_W10, K2\_W12\_KBI, K2\_W17\_KBI, K2\_W20\_KBI

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U1:**

Potrafi zaprojektowac złożone konstrukcje drewniane

Weryfikacja:

Obrona samodzielnie wykonanego projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_U04, K2\_U19\_KBI, K2\_U22\_KBI, K2\_U24\_KBI

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U07, T2A\_U09, T2A\_U12, T2A\_U18, T2A\_U19, T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U18, T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U19, T2A\_U02, T2A\_U07, T2A\_U13, T2A\_U19

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K1:**

Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych

Weryfikacja:

Rozmowa w czasie obrony projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_K01, K2\_K02, K2\_K03, K2\_K04, K2\_K05

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K03, T2A\_K04, T2A\_K01, T2A\_K06, T2A\_K05, T2A\_K07, T2A\_K06, T2A\_K07, T2A\_K02