**Nazwa przedmiotu:**

Bezpieczeństwo pożarowe I

**Koordynator przedmiotu:**

Robert Kowalski, prof. dr hab. inż., Michał Głowacki, dr inż.

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1080-BU000-IZP-0350

**Semestr nominalny:**

8 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

Wykład 10; indywidualne studiowanie (powtórzenie) prezentacji z wykładu 7; indywidualne studiowanie materiałów wskazanych na wykładzie 8. Razem: 25 godz. = 1 ECTS

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

Wykład 10 godz. = 0.5 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0 ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

Zaleca się, aby studenci mieli podstawową wiedzę z zakresu: budownictwa ogólnego oraz konstrukcji betonowych, drewnianych i stalowych. Nie stawia się formalnych wymagań.

**Limit liczby studentów:**

bez limitu

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest przekazanie słuchaczom podstawowej wiedzy z zakresu inżynierii bezpieczeństwa pożarowego, umożliwiającej uwzględnienie wymagań stawianych przez prawo budowlane przy projektowaniu, realizacji oraz eksploatacji obiektów budowlanych.

**Treści kształcenia:**

• Niebezpieczeństwa związane z wystąpieniem pożaru - przykłady.
• Podstawowe przepisy dotyczące bezpieczeństwa pożarowego budowli. Uzgadnianie projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej.
• Klasyfikacja odporności pożarowej budynków ZL, PM i IN. Odporność ogniowa elementów budynków. Gęstość obciążenia ogniowego. Strefy pożarowe. Drogi ewakuacyjne. Usytuowanie budynków.
• Przebieg pożaru w pomieszczeniu (małym lub dużym). Fazy rozwoju pożaru. Oddymianie, systemy ostrzegania i gaszenia (bardzo krótko).
•Badania ogniowe elementów (nośność, szczelność, izolacyjność, inne). Klasyfikacja materiałów i wyrobów budowlanych ze względu na reakcję na ogień. Badania reakcji na ogień.
• Metody uzyskiwania odporności ogniowej elementów konstrukcyjnych: żelbetowych, stalowych, drewnianych.
• Pożar jako wyjątkowa sytuacja projektowa (tylko podstawy).

**Metody oceny:**

Zaliczenie wykładów, w formie sprawdzianu pisemnego.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Normy europejskie:
EN 1991-1-2: Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-2: Oddziaływania ogólne - Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru
EN 1992-1-2: Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-2: Reguły ogólne - Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe
EN 1990: Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
EN 1992-1-1: Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu - Część
EN 1992-1-1: Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-1: Oddziaływania ogólne - Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
Przepisy:
1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. Nr 75 z dnia 15. 06. 2002 r., poz. 690 Dział VI Bezpieczeństwo pożarowe (z późniejszymi zmianami);

Książki:
1. Kowalski R. Konstrukcje żelbetowe w warunkach pożarowych. PWN, Warszawa 2019
2. Buchanan A.H.: Structural Design for Fire Safety. John Wiley and Sons Ltd. 2004
3. Lennon T.: Structural Fire Engineering. ICE Publishing 2011

Biuletyny fib :
fib Bulletin 38/2007. Fire design for concrete structures – materials, structures and modelling.
fib Bulletin 46/2008. Fire design of concrete structures – structural behaviour and assessment.
fib Bulletin 54/2010 – Structural concrete; Textbook on behaviour, design and performance; Chapter 6: Design of concrete buildings for fire resistance

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

Podane wyżej materiały są bardzo obszerne, w związku z czym zaleca się uczestniczenie w wykładach oraz korzystanie z prezentacji z wykładów.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W1:**

Ma podstawową wiedzę z zakresu inżynierii bezpieczeństwa pożarowego.

Weryfikacja:

Sprawdzian pisemny.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_W14

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U1:**

Potrafi, metodami uproszczonymi, zaprojektować proste elementy konstrukcyjne (żelbetowe, stalowe, drewniane) z uwagi na warunki pożarowe.

Weryfikacja:

Sprawdzian pisemny.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_U07

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

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K1:**

Ma świadomość konsekwencji zignorowania wymagań bezpieczeństwa pożarowego w procesie projektowania, realizacji lub eksploatacji budynków.

Weryfikacja:

Sprawdzian pisemny.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_K01

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