Akademia Pożarnicza w Warszawie
Wydział Inżynierii Bezpieczeństwa i Ochrony Ludności
Karta przedmiotu 2024 - 2027

semestr 3

Podstawy budownictwa

Basics of building engineering

profil	praktyczny
kierunek	bezpieczeństwo i higiena pracy
poziom	pierwszego stopnia
program	NP-BHP: studia niestacjonarne pierwszego stopnia na kierunku bezpieczeństwo i higiena pracy
forma studiów	niestacjonarne
ECTS	2
koordynator	st. bryg. dr inż. Tomasz Drzymała

forma zajęć: wykład

godzin	9
wymagania wstępne	Ma podstawową wiedzę z zakresu matematyki, fizyki i mechaniki poszerzoną w trakcie studiów, niezbędną do osiągnięcia efektów kształcenia w zakresie: umiejętności oceny zagrożeń i bezpieczeństwa w zależności od rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych budynku w aspekcie prowadzonych akcji ratowniczo-gaśniczych w sytuacji występujących oddziaływań oraz podstaw obliczania elementów konstrukcyjnych budynku w temperaturze normalnej i pożarowej.
cele	Podstawowym celem dydaktycznym jest przede wszystkim nauczenie stosowanych rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych elementów i ustrojów budynku oraz instalacji, w aspekcie zagrożeń i bezpieczeństwa w sytuacjach normalnych (stałych) i oddziaływań pożarowych (ekstremalnych) oraz przyrodniczych. Zrozumienie funkcji i roli elementów budowlanych w przenoszeniu obciążeń oraz ich odpowiedzi w oddziaływaniach ekstremalnych związanych z uszkodzeniami lokalnymi i katastrofą globalną. Ponadto nauczenie podstaw obliczania elementów konstrukcyjnych budynku w temperaturze normalnej i pożarowej, w aspekcie ochrony biernej i czynnej oraz wykorzystanie poznanej wiedzy do rozwiązywania problemów praktycznych.
metody	
praca własna	Studiowanie literatury, rozwiązywanie zagadnień praktycznych z zakresu wskazanego przez prowadzącego, opracowanie projektu (wariantu) rozwiązania wskazanego problemu z jego uzasadnieniem na ćwiczenia projektowych.
literatura podst.	1. Praca zbiorowa pod red. Klemma P.: Budownictwo ogólne, Tom 2, Arkady 2006 r.; 2. Sieczkowski J., Nejman T.: Ustroje budowlane, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2002 r.; 3. Mielczarek Z.: Nowoczesne konstrukcje w budownictwie ogólnym, Arkady 2001 r.; 4. Pawłowski A., Cała I.: Budynki Wysokie, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2006 r.; 5. Kapela M., Sieczkowski J.: Projektowanie konstrukcji budynków wielokondygnacyjnych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2003 r.; 6. Łubiński M., Filipowicz A., Żółtowski W.: Konstrukcje metalowe, wydanie drugie, Część I, Arkady 2000 r.; 7. Normy serii PN-EN 199x-x-x, Polski Komitet Normalizacyjny.
literatura uzupeł.	1. Abramowicz M., Adamski R. G.: Bezpieczeństwo pożarowe budynków, Część I, Wydawnictwo SGSP 2002 r.; 2. Blicharski M., Wstęp do inżynierii materiałowej, Wydawnictwa Naukowo- Techniczne, 2009.; 3. Markiewicz P., Projekt jednego domu w pięciu technologiach, Vademecum projektanta, Kraków 2002 r.; 4. Autor zbiorowy, Budownictwo ogólne tomy od 1 do 5, wydanie 2, Arkady 2009.; 5. Czasopisma techniczne: Przegląd budowlany, Inżynieria i Budownictwo, Materiały Budowlane, Inżynieria materiałowa, Izolacje itp.

treści	godziny
Rys historyczny – rozwój budownictwa. Podstawowe określenia. Stan formalno-prawny. Ustawy – dyrektywy, rozporządzenia – dokumenty interpretacyjne. Przepisy techniczno-budowlane. Normy i aprobaty techniczne.Bezpieczeństwo budynku i budowli w świetle prawa. Wymagania podstawowe stawiane budynkom. Wyroby i instalacje budowlane.	1
Siły działające na budynek. Obciążenia i oddziaływania. Charakter i rodzaje działania. Schematy statyczne pracy elementów.Ogólne podstawy obliczania elementów budowlanych w temperaturze normalnej i w temperaturze pożarowej. Istota metody stanów granicznych. Rodzaje stanów. Obciążenia charakterystyczne. Obciążenia obliczeniowe. Wytrzymałość charakterystyczna. Wytrzymałość obliczeniowa.	1
Rodzaje i układy elementów w budynku. Rola osłonowa i konstrukcyjna. Rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne. Układy konstrukcyjne. Elementy zapewniające sztywność i stateczność.	1
Posadowienie budynków. Rodzaje fundamentów. Czynniki mające wpływ na utratę stateczności i bezpieczeństwo w rożnych sytuacjach w tym w ekstremalnych. Rodzaje ścian w budynku i ich funkcje. Ściany konstrukcyjne. Ściany osłonowe. Ściany tradycyjne. Ściany nowoczesne. Ściany działowe.	1
Właściwości i dobór materiałów i wyrobów konstrukcyjnych. Metody otrzymywania, podstawowe cechy, właściwości i zastosowanie materiałów konstrukcyjnych w typowych konstrukcjach inżynierskich. Stropy. Rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne. Belkowe. Gęstożebrowe. Płytowo-żebrowe. Płytowe.	1
Dachy. Rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne. Więźby dachowe tradycyjne. W budynkach wielokondygnacyjnych. Pokrycia cieplne i przeciwwodne.	1
Schody. Rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne.Zasady obliczania głównych elementów konstrukcyjnych w temperaturze normalnej i pożarowej. Drewniane. Stalowe. Żelbetowe.	1
Rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne budynków kubaturowych Fundamenty. Ściany. Przekrycia. Rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne budynków wysokich i wysokościowych. Układy konstrukcyjne. Nowoczesne ściany osłonowe.	1
Zaliczenie	1