



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Buonictwo ogólne 1

### Przedmiot

Kierunek studiów

Architektura

Studia w zakresie (specjalność)

Architektura

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

30

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

2

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

mgr inż. Katarzyna Starzecka

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

mgr inż. Katarzyna Starzecka

e -mail: katarzyna.starzecka@put.poznan.pl

e -mail: katarzyna.starzecka@put.poznan.pl

Wydział Architektury

Zakład Architektury Usługowej i Mieszkaniowej

ul. Jacka Rychlewskiego 2,

61-131 Poznań

tel. 61 665 33 05

### Wymagania wstępne

1 Wiedza:

-student ma podstawową wiedzę w zakresie budownictwa ogólnego, materiałoznawstwa, fizyki i matematyki,

- student ma podstawową wiedzę z zakresu rysunku technicznego i budownictwa ogólnego powiązanych z obiektem architektonicznym,



- student zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy opracowywaniu prostych zadań z zakresu odręcznego rysunku technicznego.

## 2 Umiejętności:

- student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych, właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim, potrafi integrować informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie,

- student ma umiejętność samokształcenia się,

- student potrafi posługiwać się technikami rysunku odręcznego właściwymi do realizacji rysunków technicznych.

## 3 Kompetencje społeczne:

- student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób, student potrafi myśleć i działać w sposób analityczny

## Cel przedmiotu

- przedstawienie podstawowych informacji na temat przedmiotu,

- poznanie części składowych budynków, pracy budynku jako całości,

- zapoznanie z występującymi w budynku obciążeniami, zróżnicowaniem obciążeń w zależności od przeznaczenia obiektu,

- przekazanie podstawowych informacji o „niewidocznych” elementach budynku i wpływie warunków gruntowo-wodnych na całość procesu projektowania,

- zapoznanie z różnorodnością stropów, oraz możliwościami ich kształtowania,

- przekazanie podstawowych wiadomości o pozostałych elementach poziomych i ich przeznaczeniu w budynkach,

- przedstawienie przegród pionowych oraz pionowych elementów nośnych budynków, i pionowości przekazywania obciążeń,

- zapoznanie z różnorodnością drewnianych konstrukcji dachowych, oraz możliwościami ich stosowania nie tylko w budownictwie mieszkaniowym,

- przekazanie wiadomości pozwalających na prawidłowe projektowanie stropodachów płaskich,

- zapoznanie z elementami izolacji występujących w budynkach, oraz z wymaganiami w tym względzie dotyczącymi nie tylko izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych ale także izolacji akustycznych,

- wprowadzenie podstawowych informacji dotyczących elementów komunikacji w budynkach,

- przekazanie wiadomości o prefabrykacji, także tej „powracającej” do budownictwa mieszkaniowego,



## Przedmiotowe efekty uczenia się

### Wiedza

ma wiedzę w zakresie budownictwa ogólnego

### Umiejętności

potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, polsko i anglojęzycznych, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie

potrafi wykonać obliczenia z zakresu budownictwa ogólnego, potrafi wykonać specyfikację materiałową

### Kompetencje społeczne

potrafi pracować nad wyznaczonym zadaniem samodzielnie oraz współpracować w zespole, przyjmując w nim różne role; wykazuje się w tej pracy odpowiedzialnością

ma świadomość wagi zagadnień podejmowanych przez architekta i związanej z nimi odpowiedzialności za podejmowane działania

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium końcowego składającego się z 15-23 pytań. Do zaliczenia przedmiotu należy osiągnąć minimum 60% na 100% możliwych punktów.

Kolokwium odbywa się na ostatnim wykładzie w semestrze.

Ocena podsumowująca: - przyjęta skala ocen: 2,0; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0.

Uzyskanie oceny pozytywnej z modułu, zależne jest od osiągnięcia przez studenta wszystkich zapisanych w sylabusie efektów kształcenia

## Treści programowe

### Wykład nr 1

Wykład wprowadzający. Przedstawienie programu zajęć, warunków zaliczenia, omówienie czym zajmuje się budownictwo ogólne na podstawie projektów i realizacji wybranych budynków. Podstawowe określenia dotyczące przedmiotu (budownictwo, budynki, budowle).

### Wykład nr 2 i 3

Elementy i części składowe budynku. Omówienie podstawowych elementów składowych budynku, (fundamenty, ściany nośne, ściany osłonowe, nadproża, podciągi słupy stropy, więźby), układy konstrukcyjne (podłużny, poprzeczny, mieszany, jednokierunkowy, dwukierunkowy) rodzaje konstrukcji (ze ścianami nośnymi, szkieletowa, wspornikowa, wisząca itd.) typizacja w budownictwie – podanie podstawowych rozpiętości modularnych dla poszczególnych elementów konstrukcyjnych – ze szczególnym uwzględnieniem wymiarów konstrukcyjnych i wymiarów „w świetle”.

### Wykład nr 4



Obciążenia w budynkach Omówienie podstawowych norm dotyczących obciążeń tj. obciążenia stałe, podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe(zmienne), obciążenie wiatrem i obciążenie śniegiem ze szczególnym uwzględnieniem obciążeń zmiennych w zależności od funkcji budynku. Omówienie podstawowych pojęć dotyczących projektowania, etapy projektowania, wstępny dobór układu konstrukcyjnego, materiałów, dobór stropów. Przykład obliczeniowy wstępnego doboru stropów.

#### Wykład nr 5

Posadowienie budynków. Omówienie sposobów fundamentowania – fundamenty bezpośrednie i fundamenty pośrednie, omówienie rodzajów posadowienia budynków (ławy, stopy, ruszty, pale, płyty, ściany szczelinowe) materiały, technologia wykonania oraz ogólne zasady stosowania poszczególnych typów posadowienia, omówienie podstawowych informacji dotyczących badań gruntowo-wodnych oraz warunków hydrogeologicznych.

#### Wykład nr 6, 7

Elementy poziome budynków – cz. I stropy. Omówienie Funkcji stropów w budynku. Podział stropów ze względu na zastosowane materiały żelbetowe, żelbetowo-stalowe, ceramiczno-stalowe, stalowe, drewniane. Podział stropów ze względu na technologię wykonania: prefabrykowane, półprefabrykowane, gęstożebrowe, monolityczne (w tym stropy grzybkowe i bezgrzybkowe). Podstawowe układy konstrukcyjne stropów – jedno i wieloprzęsłowe, jedno i dwukierunkowe. Wady i zalety poszczególnych rozwiązań. Omówienie warunków wpływających na wybór określonego rozwiązania i grubość stropu.

#### Wykład nr 8

Elementy poziome budynków cz. II – pozostałe elementy poziome. Omówienie pozostałych poziomych elementów budynków: nadproża(monolityczne, prefabrykowane), podciągi (żelbetowe i stalowe), balkony i tarasy (konstrukcja, możliwości zastosowania, wymagania konstrukcyjne), ramy i układy ramowe, kratownice. Podanie zasad wstępnego doboru gabarytów poszczególnych elementów, przedstawienie nietypowych rozwiązań konstrukcyjnych typu belka Vierendeela, strop „wiszący”. Funkcje poszczególnych elementów w budynku.

#### Wykład nr 9

Pionowe elementy budynków Omówienie funkcji ścian w budynku, ściany (nośne, osłonowe, działowe, fundamentowe) omówienie roli w budynkach, omówienie technologii wykonania ścian oraz materiałów z jakich ściany są wykonywane. Kryteria doboru technologii, materiału i gabarytu (nośność, układ obciążeń, warunki użytkowania – izolacja akustyczna i termiczna), słupy – rodzaje słupów, ze względu na zastosowany materiał, schemat, kształt – słupy drewniane, murowane, żelbetowe, stalowe. Filarki międzyokienne – podstawowe wymagania. Pilastry. Technologia wznoszenia ścian (murowane na zaprawach, klejone, prefabrykowane, monolityczne). Systemy ścian warstwowych lekkiej obudowy.

#### Wykład nr 10



Dachy – konstrukcje dachowe drewniane Omówienie konstrukcji drewnianych dachów – krokwiowe, krokwiowo płatwiowe, jętkowe, wieszarowe, mansardowe. Elementy składowe poszczególnych konstrukcji wraz z podstawowymi gabarytami. Warunki zastosowania poszczególnych rodzajów więźb, materiały wykorzystywane na konstrukcje dachowe. Sposoby łączenia konstrukcji drewnianych – połączenia ciesielskie, połączenia na gwoździe i śruby, łączniki stalowe. Rodzaje pokryć stosowanych w więźbach dachowych. Elementy konstrukcyjne z drewna klejonego.

Wykład nr 11

Stropodachy płaskie i pokrycia dachów Przedstawienie konstrukcji stropodachów pełnych i wentylowanych – przełazowych i nieprzełazowych, materiały stosowane do projektowania stropodachów oraz pokrycia dachów płaskich (minimalne spadki). Stalowe konstrukcje dachowe – więzary kratowe i blachownice. Obróbki blacharskie na dachach

Wykład nr 12,

Izolacje w budynkach Izolacje przeciwwodne, przeciwwilgociowe, termiczne i akustyczne – rodzaje, projektowanie, zastosowanie. Szczegóły projektowe i wykonawcze izolacji ze szczególnym uwzględnieniem typowych „niebezpiecznych” miejsc w budynkach.

Wykład nr 13

Elementy komunikacji w budynkach Schody, pochylnie, dźwigi, schody ruchome, wjazdy i podjazdy do budynków. Podział elementów komunikacyjnych ze względu na zastosowane materiały. Rodzaje elementów komunikacyjnych, konstrukcja, wymagania konstrukcyjne zastosowań wybranych elementów komunikacyjnych. Projektowanie – podstawowe wzory („wygodne schody”), przyjmowanie podstawowych gabarytów elementów komunikacyjnych.

Wykład nr 14

Powtórzenie materiału

Wykład nr 15

Kolokwium zaliczeniowe Zaliczenie semestru

### **Metody dydaktyczne**

1. Wykład.
2. Wykład z prezentacją multimedialną.
3. Wykład z pokazami zdjęć z realizacji budowlanych.
4. eLearning Moodle (system wspomaganie procesu dydaktycznego i nauczania na odległość)

### **Literatura**



Podstawowa

1. Markiewicz P., Budownictwo ogólne dla architektów, Archi-Plus,
2. Żeńczykowski W.. Budownictwo ogólne 2/1, Arkady , Warszawa
3. Żeńczykowski W.. Budownictwo ogólne 2/2, Arkady , Warszawa
4. Żeńczykowski W.. Budownictwo ogólne 3/1, Arkady , Warszawa
5. Żeńczykowski W.. Budownictwo ogólne 3/2, Arkady , Warszawa

Legislacja:

1. PN-82 B-02001 Obciążenia Budowli- Obciążenia stale
2. PN-82/B-02003 Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe)
3. PN-77/B-02011 Obciążenie wiatrem
4. PN-82/B-02004 Obciążenia pojazdami),
5. PN-EN 1991-1-3:2005 Eurocod 1 Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3 Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem

Uzupełniająca

1. Seria wydawnicza: Słabe miejsca w budynkach tomy 1-6 Arkady
2. Warszawa praca zbiorowa, Poradnik majstra budowlanego, Arkady 1992.

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	20	1,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności