



IV. Opis programu studiów

4. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	B1-3-903
Nazwa przedmiotu	Budownictwo Ogólne
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	General construction
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Budownictwo
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Technologii i Organizacji Budownictwa
Koordynator przedmiotu	dr inż. Piotr Stępień
Zatwierdził	Prof. dr hab. inż. Marek Iwański

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr III
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	tak
Liczba punktów ECTS	5

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	45	15		30	

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Sym- bol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę z zakresu rozwiązań architektonicznych oraz materiałowo-konstrukcyjnych budynku, w tym jego elementów: fundamentów, ścian, stropów, schodów, dachów	B1_W13 B1_W19 B1_W20
	W02	Zna zasady prawne związane z projektowaniem budynku.	B1_W08
	W03	Zna zasady projektowania budynku i wykonywania obliczeń sprawdzających nośność podstawowych elementów konstrukcyjnych.	B1_W05 B1_W09 B1_W10
Umiejęt- ności	U01	Potrafi posługiwać się normami, rozporządzeniami oraz wytycznymi projektowania budynków.	B1_U13 B1_U27
	U02	Potrafi opracować projekt techniczny budynku mieszkalnego wykonanego metodą tradycyjną.	B1_U01 B1_U06 B1_U27
	U03	Potrafi określić, sklasyfikować i dokonać zestawienia obciążeń działających na wybrane elementy budynku.	B1_U02 B1_U13
Kompeten- cje społecz- ne	K01	Potrafi pracować samodzielnie i w grupie.	B1_K01 B1_K07
	K02	Ma świadomość konieczności podnoszenia kwalifikacji.	B1_K03
	K03	Potrafi sformułować wnioski i opisać wyniki uzyskanej pracy.	B1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Charakterystyka i wymogi prawa budowlanego w zakresie do projektowania i wykonawstwa obiektów budowlanych. Wpływ decyzji o warunkach zabudowy lub wypisu i wrysu z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na projektowanie obiektów budowlanych.
	2. Wykonywanie i zabezpieczenie wykopów pod budynki (ściany szczelne, obudowa berlińska, ściany z grodzic stalowych, palisady z pali wierconych). Zabezpieczanie wykopów przed napływem wód gruntowych.
	3. Fundamenty pośrednie i bezpośrednie. Wytyczanie fundamentów.
	4. Podział gruntów budowlanych. Wpływ rodzaju gruntu na przyjęte rozwiązanie posadowienia.
	5. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne, podział izolacji, zasady projektowania i wykonawstwa.
	6. Ściany nośne: - drewniane (domy z bali, system szkieletowo-ryglowy, technologia lekkiego szkieletu drewnianego, systemy prefabrykowanego szkieletu drewnianego) - murowane, - ściany z kaset i płyt warstwowych.
	7. Stropy. Ogólne warunki pracy stropów, obciążenia. Stropy drewniane, stropy Kleina, stropy stalowo-ceramiczne wylewane, płytowe monolityczne, stropy prefabrykowane, stropy prefabrykowane-monolityczne (strop filigran), stropy gęstożebrowe.
	8. Stropodachy pełne i wentylowane, dachy zielone, tarasy, balkony - omówienie stosowanych rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych.
	9. Elementy kształtujące powierzchnię ścian (pilastry, cokoły, gzymsy). Nowoczesne elementy kształtujące powierzchnie elewacji.
	10. Nadproża, rodzaje i zasady projektowania.
	11. Dachy - rodzaje dachów z uwagi na ich kształt, drewniane konstrukcje

	12. Drewniane konstrukcje inżynierskie (kratownice drewniane, belki z drewna klejonego) - połączenia gwoździowane, łączniki.
	13. Pokrycia dachowe - konstrukcje pod pokrycia dachowe, odwadnianie połaci dachowych, obróbki blacharskie.
	14. Dylatacje w budynkach.
	15. Schody - zasady projektowania, typy schodów, konstrukcja balustrady.
	16. Przegrody budowlane. Podstawy z fizyki budowli.
	17. Stolarka budowlana. Zabezpieczenie właściwych warunków mikroklimatycznych.
	18. Budownictwo uprzemysłowione - typy, elementy, węzły, zasady montażu.
	19. Ochrona przeciwpożarowa. Zapisy prawa budowlanego w kontekście ochrony przeciwpożarowej. Rola rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych. Omówienie zagadnień dotyczących: klasy odporności pożarowej, stref pożarowych, dróg ewakuacyjnych. Urządzeń zapewniających bezpieczeństwo w warunkach pożaru.
ćwiczenia	1. Obciążenia w obliczeniach statycznych (zasady przenoszenia obciążeń, omówienie norm: obciążenia stałe i zmienne, śniegiem, wiatrem, obciążenie połaci dachowej). Stany graniczne użytkowania i nośności. Układy i kombinacje obciążeń.
	2. Projektowanie stropów gęstożebrowych (zebranie obciążeń, obciążenie ściankami działowymi, schematy statyczne, warunki częściowego zamocowania stropów, obliczanie momentów, dobór belki stropu Fert 45, Terriva).
	3. Zasady obliczeń konstrukcji murowych (omówienie normy murowej, przyjęcie wskaźników materiałowych, smukłość, sprawdzenie naprężeń).
	4. Obliczanie wybranych elementów murowych (zbieranie obciążeń na różne elementy murowe – filarki międzydrzwiowe, międzyokienne, w ścianach zewnętrznych i wewnętrznych).
	5. Nośność filarka międzyokiennego (wybór filarka, zbieranie obciążeń z, stropów i murów, redukcja obciążeń, zagadnienie mimośrod, dobór parametrów muru, smukłość i sztywność przestrzenna, sprawdzenie nośności, postępowanie w przypadku przekroczenia nośności).
	6. Zasady obliczeń konstrukcji drewnianych (omówienie normy drewnianej, przyjęcie wskaźników materiałowych, przekroje jednorodne i złożone, łączniki, smukłość, sprawdzenie naprężeń).
	7. Wymiarowanie więźby dachowej (obciążenie więźby, obliczanie obciążenia na poszczególne elementy więźby, schematy statyczne, sprawdzenie naprężeń w krokwi, krokwi narożnej).
projekt	1. Omówienie projektu budynku murowanego wielokondygnacyjnego (zakres, wydanie tematów).
	2. Omówienie normatywów projektowania budynków mieszkalnych (warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i pomieszczenia, rozkład pomieszczeń, doświetlenie i przewietrzanie, wielkość pomieszczeń, lokalizacja pomieszczeń sanitarnych, prowadzenie instalacji i usytuowanie kominów).
	3. Rzut piętra kondygnacji powtarzalnej (elementy konstrukcyjne ścian nośnych zewnętrznych i wewnętrznych, działowych, stropów, podciągów, trzonów kominowych, wielkość i lokalizacja okien, drzwi, balkony i loggie).
	4. Rzut klatki schodowej parteru (dobór i konstrukcja schodów na wszystkich kondygnacjach, poziom zerowy, rozwiązania alternatywne wiatrołapu, ścian klatki schodowej, wejścia do piwnicy)
	5. Rzut piwnic (elementy konstrukcyjne ścian nośnych zewnętrznych i wewnętrznych piwnic, zabezpieczenie przeciwwilgociowe ścian, lokalizacja garaży, wentylacja piwnic i garaży, stolarka okienna i drzwiowa piwnic).
	6. Rzut więźby dachowej (typowe wymiary elementów konstrukcyjnych, lokalizacja i szczegóły połączeń, docieplenie więźby i warstwy izolacyjne dla poddasza użytkowego, zabezpieczenie przeciwpożarowe, okna połaciowe, wyłazy dachowe, ławy kominarskie).

	7. Przekrój pionowy przez klatkę schodową (wariant budynku z loggią i z balkonem) (elementy fundamentowania, szczegóły połączeń ścian, stropów, schodów, balkonów, zabezpieczenie przeciwwilgociowe poziome, ocieplenie stropu i ścian piwnic, warstwy posadzkowe na różnych kondygnacjach, wrysowanie poziomów, wyprowadzenie kominów nad dach). Kolokwium.
	8. Podstawowe zagadnienia z fizyki budowli (przewodzenie ciepła, obliczanie współczynnika przenikania ciepła, układy warstw izolacyjnych, zagadnienia wilgotnościowe).
	9. Nowe rozwiązania materiałowo – konstrukcyjne w budownictwie (nowe technologie zabezpieczeń przeciwwilgociowych, ochrony cieplnej i akustycznej, rozwiązania systemowe, nowe rozwiązania materiałowe elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych).
	10. Zasady sporządzania opisu technicznego (elementy uwzględniane w opisie technicznym, tabelki na rysunkach, składanie rysunków).

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01		X	X	X		
W02		X	X	X		
W03		X	X		X	
U01			X	X	X	
U02				X		
U03		X	X		X	
K01				X	X	
K02		X	X	X	X	
K03			X	X	X	

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	<i>Uzyskanie co najmniej 50% punktów z egzaminu.</i>
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	<i>Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium i 50% punktów z samodzielnie wykonywanych obliczeń konstrukcyjnych. Student nie może mieć więcej niż dwie nieobecności na zajęciach.</i>
projekt	zaliczenie z oceną	<i>Uzyskanie co najmniej oceny 3,0 z każdego z dwóch kolokwiów oraz uzyskanie oceny 3,0 z projektu. Skala oceniania kolokwium i projektu: 2,0 ; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0.</i>

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
L p.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	45	15	-	30	-	h

2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4	2		2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	98					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	3,92					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	28					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,12					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	53					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,12					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	126					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	5					

LITERATURA

1. Żenczykowski Waclaw : Budownictwo ogólne. Tom 2/1, 2/2, 3, praca zbiorowa, Arkady.
2. Korzeniewski Władysław : Poradnik projektanta budownictwa mieszkaniowego. Arkady, Warszawa 1989.
3. Piotrowski J.: Materiały pomocnicze do zajęć z przedmiotu budownictwo ogólne. Nr 91. Skrypt Politechniki Świętokrzyskiej.
4. Schabowicz Krzysztof, Gorzelańczyk Tomasz.: Materiały do ćwiczeń projektowych z budownictwa ogólnego. DWE, Wrocław 2009.
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. nr 75 z dnia 15 czerwca 2002r., poz.690, z późniejszymi zmianami.
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Dz.U. nr 120z dnia 3 lipca 2003r., poz. 1133 z późniejszymi zmianami.
7. Budownictwo ogólne – elementy budynków, podstawy projektowania T3 pod kierunkiem Lecha Lecha Lichołai , Warszawa, Arkady 2010
8. Budownictwo ogólne – konstrukcje budynków T4 pod kierownictwem W. Buczkowskiego. Warszawa, Arkady 2009
9. Podstawy budownictwa i konstrukcji budowlanych cz. I i II W. Mrozek. Politechnika Białostocka 1996