

# KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

## Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Budownictwo Ogólne	
BU/O/I/ST/B1-06			General construction	
Język wykładowy		polski		
Rok akademicki		2024/2025		
Kierunek		Budownictwo		
w zakresie		-		
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		Studia stacjonarne		
Semestr / semestry		3,4		
Przynależność do grupy zajęć		B 1. Grupa zajęć kierunkowych		
Status przedmiotu		obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	30[h]/30[h]	5 ECTS – sem. 3 5 ECTS – sem. 4
		Ćwiczenia	15 [h]	
		Projekt	30[h]/30[h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową		8 ECTS
	z uprawnieniami	służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich		10 ECTS
	z dyscypliną	Inżynieria lądowa, geodezja i transport 100%		10 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna – zajęcia zorganizowane w Uczelni i/lub zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (max. 2,4 ECTS)		
Wymagania wstępne		Materiały budowlane, Rysunek techniczny		
Jednostka prowadząca		Wydział Mechaniczny URad.		
Koordynator		dr inż. Monika Jaworska-Wędzińska		
Adres strony internetowej pjo		http://wm.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		m.jaworska@urad.edu.pl, tel.: 48 361 76 38		

EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH,  
WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<p>Cel kształcenia:</p>	<p>C1 - Opanować podstawowe wiadomości dotyczące przepisów technicznych w budownictwa, pracy elementów konstrukcyjnych oraz umiejętność wykorzystania norm budowlanych w projektowaniu niezłożonych obiektów budowlanych.</p> <p>C2 - Zdobyć umiejętności doboru materiałów i elementów konstrukcyjnych stosowanych w budynkach wznoszonych w technologii tradycyjnej.</p> <p>C3 - Opanować techniki wykonania dokumentacji projektowej obiektów budowlanych.</p> <p>C4 - Opanować podstawowe wiadomości dotyczące fundamentów, ścian, stropów, schodów i dachów oraz ich projektowania.</p> <p>C5 - Opanować wiadomości dotyczące rodzajów elementów wykończeniowych i instalacyjnych w budynkach takich jak pokrycia i obróbki blacharskie, przewody zblokowane w kominach, ścianki działowe, podłogi, tynki i okładziny.</p> <p>C6 - Poznanie zasad uniwersalnego projektowania i diagnozowania dostępności przestrzeni i obiektów użyteczności publicznej dla wszystkich grup użytkowników (z uwzględnieniem psychofizjologicznych możliwości i ograniczeń użytkowników).</p> <p>C7 - Pozyskanie umiejętności praktycznego projektowania uniwersalnego w procesach projektowych i realizacyjnych przestrzeni zewnętrznych i wewnętrznych o charakterze publicznym.</p>
<p>Treści programowe:</p>	<p><b>Tematyka wykładów (60h) :</b></p> <p>Semestr 3:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wiadomości wstępne, definicje, wymagania podstawowe stawiane budowlom.</li> <li>2. Układy konstrukcyjne budowli. Oddziaływania na budynki i budowle. Obciążenia stałe, zmienne, wyjątkowe. Ogólne zasady projektowania konstrukcji i jej elementów. Stany graniczne. Obciążenia charakterystyczne, obliczeniowe.</li> <li>3. Konstrukcje budowlane. Charakterystyka ogólna konstrukcji murowych, drewnianych, stalowych, żelbetowych i sprężonych.</li> <li>4. Roboty ziemne i wykopy. Tyczenie budynków, sposoby posadowienia, rodzaje fundamentów.</li> <li>5. Ściany piwnic, rozwiązania materiałowe i konstrukcyjne. Instalacje poziome i pionowe przyziemia budynków.</li> <li>6. Ściany nadziemne budynków. Materiały i technologie budowy ścian. Ściany drewniane: masywne, lekkie ściany szkieletowe, szkieletowo-ryglowe, prefabrykowane. Ściany murowane: kamienne, ceglane, z pustaków ceramicznych i poryzowanych, betonu komórkowego, wyrobów wapienno-piaskowych. Ściany warstwowe.</li> <li>7. Pilastry, ryzality, przypory, attyki, cokoły. Nadproża ceglane, żelbetowe, na belkach stalowych, systemowe, w budynkach drewnianych. Mostki termiczne. Trzony kominowe.</li> <li>8. Stropy drewniane, belkowe, stropy w budynku szkieletowym, stropy na belkach stalowych, stropy żelbetowe płytowe, stropy gęstożebrowe, wieńce i kotwienie stropów. Balkony, konstrukcja i zabezpieczenie termoizolacyjne.</li> <li>9. Podział i zasady projektowania schodów.</li> <li>10. Stropodach pełny, odpowietrzany, wentylowany. Tarasy. Stropodach odwrócony. Zielony dach. Dachy drewniane. Dach jętkowy bez stolcowy i stolcowy, płatwiowokleszczowy,</li> </ol>

wieszarowy. Ścianki kolankowe, kotwienie dachów. Wiązary kratowe. Konstrukcje dachowe żelbetowe, stalowe.

11. Pokrycia dachowe z papy, gontów papowych, gontów drewnianych. Pokrycia z blachy płaskiej, falistej, trapezowej, dachówkowej, z tworzyw sztucznych. Technologie krycia dachówkami ceramicznymi, cementowymi oraz łupkami. Odwodnienie dachów, rynny, rury spustowe. Obróbki blacharskie. Pokrycia stropodachów. Wykończenie tarasów i balkonów.

**Semestr 4:**

1. Wiadomości ogólne z zakresu elementów i technologii robót budowlanych, w tym wykończeniowych, zasady wykonania i odbioru.
2. Ściany działowe ceramiczne, gipsowe, ściany typu lekkiego, drewniane, prefabrykowane. Zasady wykonywania i połączenia ze ścianami konstrukcyjnymi, sytuowanie na stropie. Sufity podwieszane.
3. Warstwy podłogowe, podłogi drewniane, ceramiczne, kamienne, PCV, wykładziny podłogowe.
4. Tynki cementowe i wapienne, gipsowe. Malowanie. Okładziny kamienne, ceramiczne, drewniane. Stolarka okienna i drzwiowa drewniana, PCV, aluminiowa.
5. Izolacje cieplne. Wymagania w zakresie ochrony cieplnej budynków. Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe. Izolacje przeciwwodne balkonów i tarasów. Technologie termoizolacji ścian.
6. Izolacje akustyczne i przeciwpożarowych. Zabezpieczenie stropów przed drganiami i przed ogniem.
7. Rodzaje instalacji i sposoby ich prowadzenia w budynku i wyprowadzenia na zewnątrz, w tym w przewodach zblokowanych w kominach. Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne.
8. Projektowanie uniwersalne: rozwój koncepcji, współczesny odbiór podstawowe zagadnienia; 8 zasad projektowania uniwersalnego, koncepcja łańcucha dostępności.
9. Wykluczenia społeczne, kulturowe i ekonomiczne powodowane przez bariery w środowisku zabudowanym. Audyty dostępności.
10. Zagadnienia ergonomiczne w projektowaniu inżynierskim.
11. Uwarunkowania projektowe dla przestrzeni oraz obiektów użyteczności publicznych wynikające z norm i aktów prawnych.
12. Dobre i złe praktyki rozwiązań opartych na zasadach projektowania uniwersalnego.

**Tematyka ćwiczeń (semestr 3):**

1. Omówienie układów obliczeniowych i zasad analizy statyki elementów budowlanych. Przedstawienie stanów granicznych w wymiarowaniu. Omówienie normatywów projektowania i wymiarowania elementów budowlanych. Przedstawienie zasad zbierania obciążeń i podstaw projektowania niektórych elementów konstrukcyjnych.
2. Układy obciążeniowe stropów. Podparcia i zamocowania stropów, w tym częściowe mocowanie. Zebranie obciążeń na żebro stropowe i obliczenie maksymalnego momentu przęsłowego i podporowego w przypadku częściowego zamocowania – obliczenia statyczne stropu.
3. Układy obciążeniowe nadproży. Zasady zebrania obciążenia i obliczenie maksymalnego momentu przęsłowego - obliczenia statyczne nadproża.
4. Obciążenie więźby dachowej. Zebranie obciążeń na poszczególne elementy więźby dachowej. Wymiarowanie

	<p>elementów konstrukcji drewnianych i łączników- obliczenia statyczne więźby dachowej.</p> <p><b>Tematyka projektu:</b></p> <p>Semestr 3:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Omówienie normatywów projektowania budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej.</li> <li>2. Zasady sporządzania opisu technicznego.</li> <li>3. Wykonanie projektu zagospodarowania działki.</li> <li>4. Wykonanie projektu budynku mieszkalnego jednorodinnego - rzut piętra kondygnacji mieszkalnej (elementy konstrukcyjne ścian nośnych zewnętrznych i wewnętrznych, działowych, stropów, podciągów, trzonów kominowych, wielkość i lokalizacja okien, drzwi, balkony i loggie), rzut i przekrój pionowy klatki schodowej (dobór i konstrukcja schodów rozwiązania, ścian klatki schodowej).</li> </ol> <p>Semestr 4:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykonanie projektu budowy/modernizacji/dostosowania (do wyboru) obiektu użyteczności publicznej z uwzględnieniem wymagań wynikających z zastosowania zasad projektowania uniwersalnego.</li> <li>2. Wybór obiektu stanowiącego przedmiot opracowania – określenie funkcji i oceny dostępności.</li> <li>3. Inwentaryzacja obiektu. Wykonanie dokumentacji elektronicznej.</li> <li>4. Wykonanie modelu przyjętego rozwiązania.</li> <li>5. Prezentacja projektów.</li> </ol>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<p><b>Wykład</b> informacyjny oraz problemowy z elementami dyskusji, z zastosowaniem metod eksponujących (filmu, prezentacji ppt).</p> <p><b>Projekt</b> - metody podające, samodzielna praca studentów, metoda aktywizująca, dyskusja dydaktyczna.</p> <p><b>Ćwiczenia</b> - metody podające, samodzielna praca studenta na zajęciach, metody aktywizująca, dyskusje dydaktyczne.</p>
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	<p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się określonych dla przedmiotu.</p> <p><b>Wykład</b> – zaliczenie pisemne (semestr 3) oraz egzamin pisemny (semestr 4).</p> <p><b>Projekt</b> – ocena z projektu (80% oceny), obrona ustna projektu, dyskusja (20% oceny) w każdym ze zrealizowanych semestrów.</p> <p><b>Ćwiczenia</b> – 80% oceny ostatecznej stanowi średnia z ocen uzyskanych z poszczególnych oddanych przez studenta ćwiczeń, natomiast 20% oceny ostatecznej stanowi frekwencja, zaangażowanie w przygotowanie do zajęć, aktywność na zajęciach.</p>

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	Zna i rozumie najczęściej stosowane materiały budowlane i ich właściwości oraz wytyczne do projektowania obiektów budowlanych i ich elementów.	K_WG05 K_WG07 K_WG09	Wykład, ćwiczenia, projekt	Zaliczenie z oceną, egzamin	Egzamin pisemny, ocena z projektu i ćwiczeń
W2	Zna zasady sporządzania dokumentacji budowlanej z wykorzystaniem	K_WG02 K_WG12	Projekt	Zaliczenie z oceną	Ocena z projektu

	oprogramowania do komputerowego wspomagania projektowania				
W3	Zna i rozumie zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych.	K_WG08	Wykład, ćwiczenia, projekt	Zaliczenie z oceną, egzamin	Egzamin pisemny, ocena z projektu i ćwiczeń
W4	Ma wiedzę dotyczącą nowoczesnych technologii stosowanych w budownictwie	K_WG20	Wykład	Zaliczenie z oceną	Egzamin pisemny
W5	Zna i rozumie sposoby kształtowania przestrzeni dostosowanych do osób ze szczególnymi potrzebami	K_WG11	Wykład, projekt	Zaliczenie z oceną, egzamin	Egzamin pisemny Ocena z projektu
U1	Potrafi dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych oraz zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje budowlane	K_UW02 K_UW04 K_UW17	Wykład, ćwiczenia, projekt	Zaliczenie z oceną, egzamin	Egzamin pisemny, ocena z projektu i ćwiczeń
U2	Potrafi sporządzić dokumentację graficzną obiektu budowlanego w środowisku wybranych programów komputerowego wspomagania projektowania.	K_UW03	Projekt	Zaliczenie z oceną	Ocena z projektu
U3	Potrafi zastosować rozwiązania poprawiające warunki dla funkcjonowania osób ze szczególnymi potrzebami.	K_UW06	Wykład, projekt	Zaliczenie z oceną, egzamin	Egzamin pisemny Ocena z projektu
K1	Jest gotów przekazywać społeczeństwu wiedzę na temat budownictwa oraz projektowania uniwersalnego w sposób powszechnie zrozumiały.	K_KO04	Wykład, projekt	Zaliczenie z oceną	dyskusja
K2	Ma świadomość znaczenia posiadanych kompetencji społecznych w rozwiązywaniu problemów konstrukcyjnych.	K_KR07	Wykład, projekt, ćwiczenia	Zaliczenie z oceną	dyskusja

Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe

**Literatura podstawowa:**

1. Stefańczyk B. i inni.: Budownictwo ogólne. T 1. Materiały i wyroby budowlane. Arkady. Warszawa 2005.
2. Klemm P. i inni.: Budownictwo ogólne. T 2. Fizyka budowli. Arkady. Warszawa 2006.
3. Lichołai L. i inni.: Budownictwo ogólne. T 3. Elementy budynków. Podstawy projektowania. Arkady. Warszawa 2008.
4. Buczkowski W. i inni.: Budownictwo ogólne. T 4. Konstrukcje budynków. Arkady. Warszawa 2009.
5. Gorzelańczyk T. , Schabowicz K. BUDOWNICTWO OGÓLNE. Podstawy projektowania i obliczania budynków, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, 2017
6. Michalak H. , Pyrak S., BUDYNKI JEDNORODZINNE. Projektowanie konstrukcyjne, realizacja, użytkowanie, Arkady, 2013
7. Piotrowski J.: Materiały pomocnicze do zajęć z przedmiotu budownictwo ogólne. Nr 91. Skrypt Politechniki Świętokrzyskiej.
8. Hoła J., Pietraszek P., Schabowicz K.: Obliczanie konstrukcji budynków wznoszonych tradycyjnie, Dolnośląskie wydawnictwo Edukacyjne, 2013
9. Wojewódzki W.: Nośność graniczna konstrukcji prętowych, politechnika Warszawska, 2012
10. Siewczyński M.: Domy jednorodzinne. Przewodnik do ćwiczeń projektowych z Budownictwa Ogólnego, PWN, 2017
11. Michalik H., Pyrak S.: Domy jendorodzinne Konstruowanie i obliczenie, Arkady, 2005
12. Przykłady projektowania konstrukcji według Eurokodów, praca zbiorowa, wyd. 2 uzupełnione, Łódź 2021
13. „Standardy dostępności budynków dla osób z niepełnosprawnościami - uwzględniając koncepcję uniwersalnego projektowania – poradnik”, Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa, jako kodeks dobrych praktyk. Warszawa, 04.2018.
14. „Standardy dostępności dla polityki spójności 2014 – 2020”. Załącznik nr 2 Standardy dostępności dla polityki spójności 2014-2020 dotyczące takich obszarów jak: cyfryzacja, transport, architektura, edukacja, szkolenia, informacja i promocja wydany przez Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju. Warszawa, 11.04.2018.

15. Kowalski K.: „Włącznik projektowanie bez barier”, Fundacja Integracja. Warszawa, 2017.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Neville A.M Właściwości Betonu, Polski Cement , 2011
2. Murator - miesięcznik
3. Obowiązujące normy i akty prawne w brzmieniu obowiązującym w okresie realizacji zajęć dydaktycznych

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach, projektach/ćwiczenia	X	X	60 [h]/ 15 [h]/60 [h]
Udział w konsultacjach	10[h]	X	X
Przygotowanie do wykładów/ projektach/ćw. Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	X	15[h]/30[h]/20 [h] 15[h]/25[h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	10[h] / 0,4ECTS	105[h] / 4,2ECTS	135[h] / 5,4 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	250 [h] / 10ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi
<p>W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.</p> <p>Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekle chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych.</p>