

## Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

**Budownictwo**  
(Nazwa kierunku studiów)

Studia I Stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Budownictwo ogólne II	General building engineering
<b>Rok: II</b>	<b>Semestr: 4</b>	
MK_32		
<b>Rodzaje zajęć i liczba godzin:</b>	<b>Studia stacjonarne</b>	<b>Studia niestacjonarne</b>
Wykład	30	
Ćwiczenia		
Laboratorium		
Projekt	30	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	5	

<b>Cel przedmiotu</b>	
<b>C1</b>	Zapoznanie studenta z zasadami klasyfikacji oraz zasad kształtowania obiektów, ustrojów i elementów budowlanych.
<b>C2</b>	Zapoznanie studenta z zasadami prawidłowego kształtowania ustrojów, elementów i obiektów budowlanych i opracowywania stosownych projektów architektoniczno – budowlanych.
<b>C3</b>	Zapoznanie studenta z zasadami prawidłowego stosowania podstawowych przepisów prawnych i technicznych obowiązujących w budownictwie.

<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji</b>	
<b>1</b>	Studenci uzyskali zaliczenie z następujących przedmiotów: Materiały Budowlane, Geometria wykreślna, Rysunek techniczny, Matematyka, Budownictwo ogólne I.
<b>2</b>	Studenci mają wiedzę dotyczącą podstawowych właściwości materiałów budowlanych i wyrobów stosowanych w budownictwie.
<b>3</b>	Studenci mają wiedzę dotyczącą zasad sporządzania rysunków technicznych budowlanych.
<b>4</b>	Studenci mają wiedzę dotyczącą programów komputerowych do edycji tekstu, rysunków i obliczeń inżynierskich.

<b>Efekty kształcenia</b>	
<b>W zakresie wiedzy:</b>	
<b>EK1</b>	Student zna wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów oraz związane z nimi normy branżowe, krajowe i standardy EN.
<b>EK2</b>	Student zna zasady konstruowania i analizy obiektów w zakresie przynajmniej jednego rodzaju budownictwa.
<b>EK3</b>	Student zna zasady konstruowania i wymiarowania ustrojów budowlanych, elementów i połączeń konstrukcji budowlanych.
<b>EK4</b>	Student zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące tworzenia i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i map geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD.
<b>W zakresie umiejętności:</b>	
<b>EK5</b>	Student umie stosować przepisy prawa budowlanego, warunków technicznych, norm.
<b>EK6</b>	Student umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych.

<b>EK7</b>	Student potrafi zaprojektować proste elementy konstrukcyjne obiektów budownictwa.
<b>EK8</b>	Student potrafi ocenić i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.
<b>EK9</b>	Student potrafi wybrać narzędzia analityczne do rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz planowania robót budowlanych; potrafi uzyskać wyniki i przeprowadzić ich analizę.
	<b>W zakresie kompetencji społecznych:</b>
<b>EK10</b>	Student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera w zakresie budownictwa, w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.

<b>Treści programowe przedmiotu</b>		
<b>Forma zajęć - wykłady</b>		
	Treści programowe	Liczba godzin
<b>W1</b>	Stropy w budynkach, stropy gęsto żebrowe – zasady projektowania i konstruowania, kryteria doboru elementów.	6
<b>W2</b>	Dachy i stropodachy oraz balkony i tarasy w budynkach wykonywanych w technologii tradycyjnej – rodzaje konstrukcji, kształtowanie połączeń dachowych, pokrycia, odprowadzanie wód opadowych.	9
<b>W3</b>	Zasady kształtowania i konstrukcja schodów.	3
<b>W4</b>	Zasady doboru i wykonania przewodów kominowych w budynkach.	3
<b>W5</b>	Kryteria doboru stolarki i ślusarki budowlanej.	3
<b>W6</b>	Konstrukcje drewniane w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej. Zasady doboru i konstruowania z drewna litego i klejonego warstwowo.	6
	Suma godzin:	30
<b>Forma zajęć - projekty</b>		
	Treści programowe	Liczba godzin
<b>P1</b>	Obliczenia konstrukcyjne: dobór stropu gęstożebrowego, wieńców, nadproży prefabrykowanych, ustalenie szerokości ław fundamentowych.	14
<b>P2</b>	Wykonanie rysunków: fundamenty, stropy i szczegóły.	12
<b>P3</b>	Wykonanie rysunków - rzutów zaprojektowanego budynku w wybranej technologii prefabrykowanej.	4
	Suma godzin:	30

<b>Metody i środki dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	Prezentacje zagadnień na wykładach - wykorzystanie rzutnika multimedialnego i rzutnika pisma.
<b>2</b>	Prezentacje zagadnień na zajęciach projektowych – wykorzystanie rzutnika multimedialnego.
<b>3</b>	Wykorzystanie polskich i europejskich norm technicznych.
<b>4</b>	Materiały dydaktyczne dotyczące poszczególnych zagadnień omawianych na zajęciach opracowane przez osobę prowadzącą.

<b>Sposoby oceniania</b>	
<b>Ocenianie kształtujące</b>	
<b>F1</b>	Ocena aktywności i czynnego uczestnictwa w wykładach.
<b>F2</b>	Ocena aktywności i czynnego uczestnictwa w zajęciach projektowych.
<b>F3</b>	Ocena poszczególnych etapów zadań projektowych.
<b>F4</b>	Ocena sprawdzianów cząstkowych.
<b>Ocenianie podsumowujące</b>	
<b>P1</b>	Egzamin końcowy pisemny – uzyskana ocena.
<b>P2</b>	Kolokwium końcowe obejmujące zagadnienia omawiane na zajęciach projektowych.
<b>P3</b>	Złożenie kompletnego i bezbłędnie wykonanego projektu obejmującego wszystkie zadania projektowe wykonane w trakcie zajęć (notatki techniczne, opis techniczny, obliczenia i rysunki techniczne wykonane metodami tradycyjnymi lub komputerowo).
<b>P4</b>	Obrona ustna złożonego kompletnego projektu.

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze.	60
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie np. konsultacji – łączna liczba godzin w semestrze.	3
Przygotowanie się do zajęć – łączna liczba godzin w semestrze.	17
Wykonanie samodzielne projektów – łączna liczba godzin w semestrze.	45
Suma	125
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	5

<b>Literatura podstawowa i uzupełniająca</b>	
	Głównym źródłem wiedzy są materiały dydaktyczne opracowane przez osobę prowadzącą - dotyczące poszczególnych zagadnień omawianych na wykładach i zajęciach projektowych.
<b>1</b>	Jarmontowicz R., Sieczkowski J.: Stropy Teriva – projektowanie i wykonanie. Instrukcja techniczna, Iventa, 2010
<b>2</b>	Markiewicz P.: Budownictwo ogólne dla architektów, Archi-Plus, Kraków 2011
<b>3</b>	Michalak H., Pyrak S.: Domy jednorodzinne. Konstruowanie i obliczanie, Arkady, Warszawa 2005
<b>4</b>	Mielczarek Z.: Nowoczesne konstrukcje w budownictwie ogólnym, Arkady, Warszawa 2001
<b>5</b>	Neufert E.: Podręcznik projektowania architektoniczno - budowlanego, Arkady, Warszawa 2000
<b>6</b>	PN-EN 1990:2004 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
<b>7</b>	PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
<b>8</b>	PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem.

9	PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.
10	PN-EN 1995-1-1:2010 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych. Część 1-1: Postanowienia ogólne. Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków. EN 338:2009 Drewno konstrukcyjne - Klasy wytrzymałości.
11	PN-EN ISO 6946. Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczeń.
12	Praca zbiorowa pod kierunkiem dr hab. inż. L. Lichołai: Budownictwo ogólne. Elementy budynków. Podstawy projektowania. Tom 3, Arkady, Warszawa 2008
13	Praca zbiorowa pod kierunkiem dr hab. inż. W. Buczkowskiego: Budownictwo ogólne. Konstrukcje budynków. Tom 4, Arkady, Warszawa 2009
14	Praca zbiorowa pod kierunkiem J. Panasa: Nowy Poradnik Majstra budowlanego, Arkady, Warszawa 2011
15	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami)
16	Schabowicz K., Gorzelańczyk T.: Materiały do ćwiczeń projektowych z Budownictwa ogólnego, DWE, Wrocław 2009

Macierz efektów kształcenia						
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)		Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody i środki dydaktyczne	Sposoby oceniania
<b>EK1</b>	B1A_W07	+++	C1 - C3	W1 – W6, P1	1 - 4	F1 - F4 P1 - P4
<b>EK2</b>	B1A_W10	++	C1 - C3	W1 – W6, P1	1 - 4	F1 - F4 P1 - P4
<b>EK3</b>	B1A_W08	+++	C1 - C3	W1 – W6, P1, P2, P3	1 - 4	F1 - F4 P1 - P4
<b>EK4</b>	B1A_W03	++	C1 - C3	W1 – W6, P2, P3	1 - 4	F1 - F4 P1 - P4
<b>EK5</b>	B1A_U19	+++	C1 - C3	W1 – W6, P1	1 - 4	F1 - F4 P1 - P4
<b>EK6</b>	B1A_U01	++	C1 - C3	W1 – W6	1 - 4	F1 - F4 P1 - P4
<b>EK7</b>	B1A_U09	+++	C1 - C3	W1 – W6, P1	1 - 4	F1 - F4 P1 - P4
<b>EK8</b>	B1A_U02	+++	C1 - C3	W1 – W6, P1	1 - 4	F1 - F4 P1 - P4
<b>EK9</b>	B1A_U05	++	C1 - C3	W1 – W6, P1	1 - 4	F1 - F4 P1 - P4
<b>EK10</b>	B1A_K02	+	C1 - C3	W1 – W6, P1	1 - 4	F1 - F4 P1 - P4

<b>Formy oceny - szczegóły</b>						
	Na ocenę 2 (ndst)	Na ocenę 3 (dst)	Na ocenę 3+ (dst+)	Na ocenę 4 (db)	Na ocenę 4+ (db+)	Na ocenę 5 (bdb)
<b>EK1</b>	Student nie zna wytycznych projektowania obiektów budowlanych i ich elementów oraz związanych z nimi norm branżowych, krajowych i standardów EN.	Student zna w ograniczonym podstawowym zakresie wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów oraz związane z nimi normy branżowe, krajowe i standardy EN.	Student zna w podstawowym zakresie wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów oraz związane z nimi normy branżowe, krajowe i standardy EN.	Student zna w podstawowym i ograniczonym szczegółowym zakresie wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów oraz związane z nimi normy branżowe, krajowe i standardy EN.	Student zna w podstawowym i szczegółowym zakresie wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów oraz związane z nimi normy branżowe, krajowe i standardy EN.	Student zna w pełnym zakresie wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów oraz związane z nimi normy branżowe, krajowe i standardy EN.
<b>EK2</b>	Student nie zna zasad konstruowania i analizy obiektów w zakresie przynajmniej jednego rodzaju budownictwa.	Student zna w ograniczonym podstawowym zakresie zasady konstruowania i analizy obiektów w zakresie przynajmniej jednego rodzaju budownictwa.	Student zna w podstawowym zakresie zasady konstruowania i analizy obiektów w zakresie przynajmniej jednego rodzaju budownictwa.	Student zna w ograniczonym szczegółowym zakresie zasady konstruowania i analizy obiektów w zakresie przynajmniej jednego rodzaju budownictwa.	Student zna w podstawowym i szczegółowym zakresie zasady konstruowania i analizy obiektów w zakresie przynajmniej jednego rodzaju budownictwa.	Student zna w pełnym zakresie zasady konstruowania i analizy obiektów w zakresie przynajmniej jednego rodzaju budownictwa.
<b>EK3</b>	Student nie zna zasad konstruowania i wymiarowania ustrojów budowlanych, elementów i połączeń konstrukcji budowlanych.	Student zna w ograniczonym podstawowym zakresie zasady konstruowania i wymiarowania ustrojów budowlanych, elementów i połączeń konstrukcji budowlanych.	Student zna w podstawowym zakresie zasady konstruowania i wymiarowania ustrojów budowlanych, elementów i połączeń konstrukcji budowlanych.	Student zna w podstawowym i ograniczonym szczegółowym zakresie zasady konstruowania i wymiarowania ustrojów budowlanych, elementów i połączeń konstrukcji budowlanych.	Student zna w podstawowym i szczegółowym zakresie zasady konstruowania i wymiarowania ustrojów budowlanych, elementów i połączeń konstrukcji budowlanych.	Student zna w pełnym zakresie zasady konstruowania i wymiarowania ustrojów budowlanych, elementów i połączeń konstrukcji budowlanych.
<b>EK4</b>	Student nie zna zasad geometrii	Student zna w ograniczonym	Student zna w podstawowym	Student zna w podstawowym	Student zna w podstawowym	Student zna w pełnym zakresie zasady

	wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące tworzenia i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i map geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD.	podstawowym zakresie zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące tworzenia i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i map geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD.	zakresie zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące tworzenia i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i map geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD.	i ograniczonym szczegółowym zakresie zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące tworzenia i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i map geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD.	i szczegółowym zakresie zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące tworzenia i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i map geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD.	geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące tworzenia i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i map geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD.
<b>EK5</b>	Student nie umie stosować przepisów prawa budowlanego, warunków technicznych, norm.	Student umie w ograniczonym podstawowym zakresie stosować przepisy prawa budowlanego, warunków technicznych, norm.	Student umie w podstawowym zakresie stosować przepisy prawa budowlanego, warunków technicznych, norm.	Student umie w podstawowym i ograniczonym szczegółowym zakresie stosować przepisy prawa budowlanego, warunków technicznych, norm.	Student umie w podstawowym i szczegółowym zakresie stosować przepisy prawa budowlanego, warunków technicznych, norm.	Student umie w pełnym zakresie stosować przepisy prawa budowlanego, warunków technicznych, norm.
<b>EK6</b>	Student nie umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych.	Student umie w ograniczonym podstawowym zakresie klasyfikacji obiektów budowlanych.	Student umie w podstawowym zakresie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych.	Student umie w podstawowym i ograniczonym szczegółowym zakresie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych.	Student umie w podstawowym i szczegółowym zakresie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych.	Student umie w pełnym zakresie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych.
<b>EK7</b>	Student nie potrafi zaprojektować prostych elementów konstrukcyjnych obiektów budownictwa.	Student potrafi w ograniczonym podstawowym zakresie zaprojektować proste elementy konstrukcyjne obiektów budownictwa.	Student potrafi w podstawowym zakresie zaprojektować proste elementy konstrukcyjne obiektów budownictwa.	Student potrafi zna w podstawowym i ograniczonym szczegółowym zakresie zaprojektować proste elementy konstrukcyjne	Student potrafi zna w podstawowym i szczegółowym zakresie zaprojektować proste elementy konstrukcyjne obiektów budownictwa.	Student potrafi w pełnym zakresie zaprojektować proste elementy konstrukcyjne obiektów budownictwa.

				obiektów budownictwa.		
<b>EK8</b>	Student nie potrafi ocenić i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.	Student potrafi w ograniczonym podstawowym zakresie ocenić i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.	Student potrafi w podstawowym zakresie ocenić i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.	Student potrafi w podstawowym i ograniczonym szczegółowym zakresie ocenić i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.	Student potrafi w podstawowym i szczegółowym zakresie ocenić i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.	Student potrafi w pełnym zakresie ocenić i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.
<b>EK9</b>	Student nie potrafi wybrać narzędzi analitycznych do rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz planowania robót budowlanych; potrafi uzyskać wyniki i przeprowadzić ich analizę.	Student potrafi w ograniczonym podstawowym zakresie wybrać narzędzia analityczne do rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz planowania robót budowlanych; potrafi uzyskać wyniki i przeprowadzić ich analizę.	Student potrafi w podstawowym zakresie wybrać narzędzia analityczne do rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz planowania robót budowlanych; potrafi uzyskać wyniki i przeprowadzić ich analizę.	Student potrafi w podstawowym i ograniczonym szczegółowym zakresie wybrać narzędzia analityczne do rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz planowania robót budowlanych; potrafi uzyskać wyniki i przeprowadzić ich analizę.	Student potrafi w podstawowym i szczegółowym zakresie wybrać narzędzia analityczne do rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz planowania robót budowlanych; potrafi uzyskać wyniki i przeprowadzić ich analizę.	Student potrafi w pełnym zakresie wybrać narzędzia analityczne do rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz planowania robót budowlanych; potrafi uzyskać wyniki i przeprowadzić ich analizę.
<b>EK10</b>	Student nie rozumie pozatechnicznych aspektów działalności inżyniera w zakresie budownictwa.	Student rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżyniera w zakresie budownictwa.	Student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżyniera w zakresie budownictwa.	Student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera w zakresie budownictwa.	Student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera w zakresie budownictwa, w tym jej wpływ na środowisko.	Student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera w zakresie budownictwa, w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za

						podejmowane decyzje.
--	--	--	--	--	--	-------------------------

<b>Autor programu:</b>	dr inż. Wojciech Adameczyk mgr inż. Anna Iwanek
<b>Adres e-mail:</b>	w.adamczyk@pollub.pl anczai@wp.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Instytut Nauk Technicznych i Lotnictwa PWSZ w Chełmie