

<p align="center"><b>KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2023/2024</b></p> <p align="center"><b>FORMA STUDIÓW: STACJONARNA</b></p>	
--	--

INFORMACJE OGÓLNE
-------------------

1. Nazwa przedmiotu Fundamentowanie
-------------------------------------

2. Nazwa kierunku Budownictwo
-------------------------------

### 3. Poziom kształcenia pierwszego stopnia

4. Liczba punktów ECTS 4
--------------------------

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
4	30			30		

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
4	30			30		

6. Język wykładowy polski
---------------------------

<p><b>7. Wykładowca</b> Wojciech Babiński, mgr inż.</p>
---

INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE	
------------------------	--

## 8. Wymagania wstępne

1. Wiedza z zakresu przedmiotu budownictwo ogólne.
--

2. Wiedza z zakresu przedmiotu geologia.
--

3. Wiedza z zakresu przedmiotu mechanika gruntów.
---

<b>9. Cele przedmiotu</b>
---------------------------

C1 Zapoznanie studentów ze sposobami posadowienia różnego rodzaju obiektów i budowli, typami i rodzajami fundamentów bezpośrednich i pośrednich.
--

C2 Przygotowanie studenta z zasadami wymiarowania i metodami obliczeń statycznych.

C3 Zapoznanie studenta z zasadami wzmacniania i uszczelniania podłoża.

## 10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych

Student, który zaliczył przedmiot:	odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
------------------------------------	---

odniesienie do kierunkowych  
efektów uczenia się

WIEDZA	
--------	--

EU01	Zna i rozumie zasady posadowienia obiektów budowlanych	K_W08
------	--	-------

K_W08
-------

UMIEJĘTNOŚCI	
--------------	--

EU02	Potrafi zwymiarować wybrane elementy konstrukcyjne żelbetowe.	K_U10
------	---	-------

K_U10
-------

EU03	Potrafi stosować zasady sztuki budowlanej podczas prac ziemnych, posługiwać się normami budowlanymi.	K_U18
------	--	-------

K_U18
-------

KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
-----------------------	--

EU04	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację	K_K01
------	--	-------

K_K01
-------

EU05	Jest gotów przekazywać społeczeństwu informacje z dziedziny budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały	K_K04
------	---	-------

K_K04
-------

EU06	Jest terminowy w wykonywaniu zadań	K_K07
------	------------------------------------	-------

K_K07
-------

## 11. Treści programowe

**Forma zajęć – wykłady**

- 1) Ogólne wiadomości o fundamentach.
- 2) Kryteria wyboru rodzaju i sposobu fundamentowania.
- 3) Podstawy projektowania geotechnicznego posadowienia budowli wg Eurokodu 7.
- 4) Podłoże budowli i jego współpraca z fundamentem.
- 5) Charakterystyka ośrodka gruntowego jako podłoża fundamentowego. Naprężenia w gruncie wywołane obciążeniem fundamentu.
- 6) Fundamenty bezpośrednie: klasyfikacja i charakterystyki poszczególnych rodzajów fundamentów płytowych; zasady projektowania i wykonawstwa; obliczenia statyczne. Fundamenty pośrednie: pale, ściany szczelinowe, studnie; klasyfikacja, charakterystyki poszczególnych rodzajów; zasady projektowania i wykonawstwa; obliczenia statyczne.
- 7) Ściany oporowe i ścianki szczelne; zasady projektowania i wykonawstwa; obliczenia statyczne.
- 8) Wzmacnianie i uszczelnianie gruntów; zagęszczanie wgłębne; konsolidacja; zastrzyki wysokociśnieniowe; zamrażanie; stabilizacja; zbrojenie gruntów; kolumny żwirowe, kolumny kamienne, kolumny wapienne.
- 9) Fundamentowanie w warunkach trudnych.

#### **Forma zajęć – projekt**

Wykonanie projektów

- 1) Projekt stopy fundamentowej bezpośrednio posadowionej na gruncie. Sprawdzenie stanu granicznego nośności i użytkowania.
- 2) Projekt ściany oporowej.
- 3) Projekt posadowienia pośredniego. Fundament oparty na palach.

#### **12. Narzędzia/metody dydaktyczne**

1. Prezentacja multimedialna (wykład)
2. Samodzielne wykonanie projektów (projekt)
3. Konsultacje

#### **13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe)**

1. Obrona projektów
2. Egzamin pisemny

#### **14. Obciążenie pracą studenta**

Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	70
2. Nakład pracy studenta	30
suma	100
liczba punktów ECTS	4

#### **15. Literatura**

Literatura podstawowa:

1. Fundamentowanie, projektowanie posadowień / zespół aut. Olgierd Puła, Czesław Rybak, Włodzimierz Sarniak ; red. Czesław Rybak. Wrocław: Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, 2009.
2. Wybrane zagadnienia z *fundamentowania* : przykłady obliczeń / Marek Obrycki, Stanisław Pisarczyk. Wyd. 3 zm. - Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2005.
3. Zarys geotechniki : podręcznik akademicki / Zenon Wiłun. Wyd. 8 (dodruk). - Warszawa: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 2008.

Literatura uzupełniająca:

1. Fundamenty palowe : technologie i obliczenia. T. 1 / Kazimierz Gwizdała. Wyd. 2 uzup., 1 dodr. - Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013.

#### **16. Formy oceny – szczegóły**

**Warunki zaliczenia projektu:**

Warunkiem zaliczenia projektu jest wykonanie prawidłowo i złożenie kompletnych projektów wyznaczonym terminie oraz obrona.

**Warunki zaliczenia wykładu - egzamin:**

Egzamin sprawdza wiedzę studenta z zakresu fundamentowania i projektowania przykładowych posadowień

Egzamin przeprowadzany jest w formie pisemnej. Czas trwania 60 minut. Egzamin obejmuje 3 pytania problemowe/opisowych.

Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej jest uzyskanie co najmniej 55% punktów.

Punktacja – każde pytanie oceniane jest w skali od 0 do 1 pkt.

- 0 – 1,5 pkt - niedostateczny (2,0)
- 1,6 – 1,8 dostateczny (3,0)
- 1,9 – 2,1 dostateczny plus (3,5)
- 2,2 – 2,4 dobry (4,0)
- 2,5 – 2,7 dobry plus (4,5)
- 2,8 – 3,0 bardzo dobry (5,0)

**17. Inne przydatne informacje o przedmiocie**

1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji
2. Zajęcia odbywać się będą w AB w Białej Podlaskiej / zajęcia zdalne na platformie Microsoft Teams
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym harmonogramem