

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Technologia i organizacja budownictwa

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy budownictwa przemysłowego
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS D7 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
2	5	0	0	0	10	0

3 CELE PRZEDMIOTU

- Cel 1** Zapoznanie studentów z zasadami projektowania specjalnych konstrukcji przemysłowych oraz istotnymi różnicami w obciążeniach oraz wymaganiach w porównaniu do obiektów budownictwa powszechnego.
- Cel 2** Zapoznanie studentów ze sposobem uwzględniania gruntu i wibroizolacji w obliczeniach dynamicznych fundamentów pod maszyny oraz wskazanie różnic względem projektowania konstrukcji obciążonych wyłącznie statycznie.

Cel 3 Zapoznanie studentów z zasadami projektowania (obliczania i konstruowania) fundamentów blokowych obciążonych maszynami różnego typu.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczenie na poziomie studiów I stopnia przedmiotów: mechanika teoretyczna, wytrzymałość materiałów, mechanika budowli, technologia betonu.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student opisuje i objaśnia zasady projektowania fundamentów blokowych obciążonych maszynami.

EK2 Wiedza Student objaśnia różnice w zasadach projektowania konstrukcji obciążonych dynamicznie i statycznie oraz opisuje możliwe problemy wynikające z braku odpowiedniego uwzględnienia obciążeń dynamicznych w projekcie.

EK3 Umiejętności Student potrafi zaprojektować fundament blokowy obciążony maszyną oraz określić parametry charakteryzujące podłoże gruntowe pod fundamentem.

EK4 Umiejętności Student potrafi dobrać odpowiednią wibroizolację.

EK5 Kompetencje społeczne Student współpracuje w zespole projektowym oraz prezentuje wyniki prac zespołu.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Specyfika budownictwa przemysłowego. Fundamenty i konstrukcje wsporcze pod maszyny. Podział urządzeń i rodzaje konstrukcji wsporczych. Rodzaje obciążeń statycznych i dynamicznych działających na konstrukcje przemysłowe. Normy i stany graniczne.	1
W2	Podłoże fundamentów pod maszyny: grunty uwarstwione w stanie naturalnego zalegania, grunty nasypowe, posadowienie na palach. Modelowanie podparcia konstrukcji obciążonych dynamicznie sposoby modelowania podłoża, współczynniki sprężystości podłoża, badania, obliczanie. Wibroizolacja rodzaje, obliczenia. Wpływ drgań na otoczenie. Rozprzestrzenianie się drgań w gruncie.	2
W3	Fundamenty blokowe pod urządzenia wirujące i maszyny tłokowe. Założenia projektowe, analiza dokumentacji techniczno-ruchowej, zestawienie obciążeń, podstawy teoretyczne obliczeń, modelowanie komputerowe, wymogi konstrukcyjne i technologia wykonania.	2

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt indywidualny: Projekt fundamentu blokowego pod maszynę o działaniu nieudarowym lub udarowym. Obliczenia statyczne i dynamiczne. Rysunek konstrukcyjny fundamentu.	10

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 Wykłady

N3 Konsultacje

N4 Dyskusja

N5 E-learning

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	1
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	4
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	8
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	30
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA**P1** Sprawdzian końcowy**P2** Średnia ważona ocen formujących**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU****W1** Do sprawdzianu mogą przystąpić studenci, którzy zaliczyli projekt oraz uczestniczyli w testach (lub Quizach na platformie e-learning)**W2** Sprawdzian składa się z części zadaniowej oraz teoretycznej**W3** Ocena końcowa jest średnią ważoną ocen P1 i P2**OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA****B1** Projekt indywidualny**B2** Test**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zinterpretować podstawowe założenia projektowe dla fundamentów pod maszyny z uwzględnieniem obciążeń oraz rodzaju gruntu pod fundamentem.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wymienić różnice w zasadach projektowania konstrukcji obciążonych statycznie i dynamicznie oraz wymienić przykłady błędów projektowych i efektów braku prawidłowego uwzględnienia obciążeń dynamicznych.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	

NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi przyjąć kształt fundamentu blokowego z uwzględnieniem dokumentacji techniczno-ruchowej, przyjąć i wyliczyć obciążenia stałe i dynamiczne, przyjąć parametry podłoża, obliczyć wartości amplitud drgań, konstruować zbrojenie fundamentu.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wymienić i scharakteryzować materiały stosowane na wibroizolację, określić zadania wibroizolacji oraz przyjąć wibroizolację pod maszynę na podstawie tabel producentów.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wykorzystywać narzędzia komputerowe w tym Internet do realizowania projektów wspólnie z innymi osobami.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W14 K_W15 K_W16	Cel 1 Cel 3	w1 w3 p1	N1 N5	F2 P1 P2
EK2	K_W14 K_W15 K_W16 K_U15	Cel 1 Cel 2	w1 w3 p1	N1 N2 N3 N5	F1 F2 P1 P2

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK3	K_U09 K_U15	Cel 2 Cel 3	w2 w3 p1	N1 N2 N3 N5	F1 F2 P1 P2
EK4	K_W14 K_W15 K_U09 K_U15	Cel 2	w2	N2 N5	F2
EK5	K_K01 K_K02	Cel 3	p1	N3 N4 N5	F1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Falkowski J.** — *Konstrukcje nośne pod maszyny*, Koszalin, 2009, Politechnika Koszalińska
- [2] | **Lechman M.** — *Wolno stojące kominy żelbetowe. Obliczanie i projektowanie według norm PN-EN. Instrukcje, Wytyczne, Poradniki nr 459/2010*, Warszawa, 2010, ITB
- [3] | **Lipiński J.** — *Fundamenty pod maszyny*, Warszawa, 1985, Arkady
- [4] | **Meller M., Nowakowski M.** — *Kominy przemysłowe i fundamenty pod maszyny*, Koszalin, 1994, WSI Koszalin
- [5] | **Meller M., Pacek M.** — *Kominy przemysłowe*, Koszalin, 2007, Politechnika Koszalińska
- [6] | **Włodarczyk W., Kowalski A., Pietrzak K.** — *Projektowanie wybranych konstrukcji przemysłowych. Przykłady*, Warszawa, 1995, PW

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Fijak S.** — *Kominy przemysłowe. Charakterystyki, eksploatacja, przeglądy i oceny, profilaktyka*, Gliwice, 2005, UKiP J&D Gębka
- [2] | **Goliński J.** — *Wibroizolacja maszyn i urządzeń*, Warszawa, 1979, WNT
- [3] | **Lechman M.** — *Nośność i wymiarowanie przekrojów pierścieniowych elementów mimośrodowo ściskanych*, Warszawa, 2006, ITB
- [4] | **Rykaluk K.** — *Konstrukcje stalowe. Kominy, wieże, maszty*, Wrocław, 2007, Oficyna Wydawnicza PW
- [5] | **Bowles J.** — *Foundation analysis and design*, London, 1997, McGraw-Hill

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | PN-EN 13084-1:2007 Kominy wolno stojące – Część 1: Wymagania ogólne.
- [2] | PN-EN 13084-2:2007 Kominy wolno stojące – Część 2: Kominy betonowe.
- [3] | PN-88/B-03004 Kominy murowane i żelbetowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [4] | PN-73/B-12004 Ceramika budowlana. Cegła kominówka.

- [5] | PN-80/B-03040 Fundamenty i konstrukcje wsporcze pod maszyny. Obliczenia i projektowanie.
- [6] | PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2 – Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- [7] | PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [8] | PN-81/B-03020 Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli - Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [9] | PN-ISO 10816-1:1998 Ocena drgań maszyn na podstawie pomiarów na częściach niewrotujących. Wytyczne ogólne
- [10] | PN-ISO 10816-1:1998 Mechanical vibration Evaluation of machine vibration by measurements on non-rotating parts Part 1: General guidelines
- [11] | ISO 10816-3:1998 Mechanical vibration Evaluation of machine vibration by measurements on non-rotating parts Part 3
- [12] | Inne, nie wymienione wyżej, obowiązujące normy

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Paweł Gałek (kontakt: pgalek@domim.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Paweł Gałek (kontakt: pawel.galek@pk.edu.pl)

2 mgr inż. Michał Kołaczkowski (kontakt: mkolaczkowski@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....