

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Budowle i środowisko

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Interakcja konstrukcji z podłożem
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS D8 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
1	15	0	0	15	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Cel przedmiotu 1 Zapoznanie z modelami współdziałania budowli z podłożem. Modelu Winklera i Pasternaka.

Cel 2 Cel przedmiotu 2 Obliczanie macierzy sztywności belki i płyty na podłożu Winklera.

Cel 3 Cel przedmiotu 3 Okreslanie sprężystości podłoża na podstawie norm geotechnicznych.

Cel 4 Cel przedmiotu 4 Modele jednofazowe podłoża w zakresie obciążeń dynamicznych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wymaganie 1 Wytrzymałość Materiałów
- 2 Wymaganie 2 Mechanika Budowli
- 3 Wymaganie 3 Mechanika gruntów, Fundamentowanie

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Efekt kształcenia 1 Student definiuje model podłoża Winklera w przypadku belek i płyt

EK2 Umiejętności Efekt kształcenia 2 Student potrafi określić stałą sprężystości Winklera posługując się normami geotechnicznymi

EK3 Wiedza Efekt kształcenia 3 Student definiuje model podłoża Pasternaka w przypadku obciążeń statycznych oraz modele stozka w przypadku obciążeń dynamicznych

EK4 Umiejętności Efekt kształcenia 4 Student potrafi określić stałą sprężystości Pasternaka oraz stałe modeli stozków posługując się normami geotechnicznymi

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Treści programowe 1 Posługując się programem MatCAD student określa stałą sprężystości podłoża Winklera na podstawie norm geotechnicznych	5
K2	Treści programowe 2 Posługując się programem MatCAD student pisze program MES belki spoczywającej na podłożu Winklera i Pasternaka	5
K3	Treści programowe 3 Posługując się programem BOMES student liczy przykłady bele i płyt na podłożu Winklera	4
K4	Treści programowe 4 Zaliczenie przedmiotu. Test sprawdzający.	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Treści programowe 1 Przegląd modeli współdziałania budowli z podłożem. Modele liniowe gruntów, uwzględniane podłoża w teorii pręta i w teorii płyty w zakresie obliczeń statycznych i dynamicznych.	2
W2	Treści programowe 2 Model Winklera. Macierz sztywności pręta na podłożu Winklera. Przyjęcie stałej sprężystości na podstawie norm geotechnicznych.	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W3	Treści programowe 3 Model Pasternaka. Macierz sztywności pręta.	2
W4	Treści programowe 4 Płyta na podłożu Winklera. Przyjęcie stałej sprężystości na podstawie norm geotechnicznych.	2
W5	Treści programowe 5 Obliczenia praktyczne belek i płyt na podłożu Winklera przy pomocy programu BOMES.	2
W6	Treści programowe 6 Modele stozków w obliczeniach sztywności dynamicznej podłoża.	2
W7	Treści programowe 7 Podsumowanie przedmiotu. Modele zaawansowane uwzględniające łącznie konstrukcje naziemna jak i podłoża.	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Narzędzie 1 Wykłady

N2 Narzędzie 2 Ćwiczenia laboratoryjne - komputerowe

N3 Narzędzie 3 Dyskusja

N4 Narzędzie 4 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	6
Egzaminy i zaliczenia w sesji	6
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	102
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena 1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Ocena 2 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena 1 Kolokwium

P2 Ocena 2 Średnia ważona ocen formujących

P3 Ocena 3 Test

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1 Zaliczenie wszystkie ćwiczenia laboratoryjne

W2 Ocena 2 Zaliczenie projektów i testu sprawdzającego wiedze

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	wynik z testu zaliczeniowego powyżej 50%
NA OCENĘ 3.5	wynik z testu zaliczeniowego powyżej 60%
NA OCENĘ 4.0	wynik z testu zaliczeniowego powyżej 70%
NA OCENĘ 4.5	wynik z testu zaliczeniowego powyżej 80%
NA OCENĘ 5.0	wynik z testu zaliczeniowego powyżej 90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	wynik z testu zaliczeniowego powyżej 50%
NA OCENĘ 3.5	wynik z testu zaliczeniowego powyżej 60%
NA OCENĘ 4.0	wynik z testu zaliczeniowego powyżej 70%
NA OCENĘ 4.5	wynik z testu zaliczeniowego powyżej 80%
NA OCENĘ 5.0	wynik z testu zaliczeniowego powyżej 90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	wynik z testu zaliczeniowego powyżej 50%

NA OCENĘ 3.5	wynik z testu zaliczeniowego powyżej 60%
NA OCENĘ 4.0	wynik z testu zaliczeniowego powyżej 70%
NA OCENĘ 4.5	wynik z testu zaliczeniowego powyżej 80%
NA OCENĘ 5.0	wynik z testu zaliczeniowego powyżej 90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	wynik z testu zaliczeniowego powyżej 50%
NA OCENĘ 3.5	wynik z testu zaliczeniowego powyżej 60%
NA OCENĘ 4.0	wynik z testu zaliczeniowego powyżej 70%
NA OCENĘ 4.5	wynik z testu zaliczeniowego powyżej 80%
NA OCENĘ 5.0	wynik z testu zaliczeniowego powyżej 90%

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	k1 w1	N1 N2 N3 N4	F1 F2
EK2		Cel 2	k2 w2 w4	N1 N2 N3 N4	F1 F2
EK3		Cel 3	k3 w5	N1 N2 N3 N4	F1 F2
EK4		Cel 4	k4 w6	N1 N2 N3 N4	P1 P2 P3

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | Zenon Wiłun — *Zarys Geotechniki*, W-wa, 2005, WKŁ

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **G. Rakowski, Z. Kacprzyk** — *Metoda Elementów Skonczonych w mechanice konstrukcji*, W-wa, 2005, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej
- [2] **K.J. Bathe** — *Procedures in Finite Element Method*, New York, 2002, Willey
- [3] **O.C. Zienkiewicz, R.L. Taylor** — *Finite Element Method.*, New York, 2006, Willey

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr hab. inż. prof. PK Bogumił Wrana (kontakt: wrana@limba.wil.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 Prof. dr hab. inż. Bogumił Wrana (kontakt: wrana@limba.wil.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....