

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: Budownictwo hydrotechniczne i geotechnika

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Wpływy środowiskowe na budowle
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS E3 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty związane z dyplomem
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
2	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Wprowadzenie podstawowych pojęć i ujęć obliczeniowych z zakresu oddziaływań środowiskowych na budowle ze szczególnym uwzględnieniem wiatru, śniegu, oblodzenia oraz temperatury

Cel 2 Zapoznanie studentów z możliwościami modelowania zjawisk oddziaływania wiatru i śniegu na konstrukcje budowlane w tunelu aerodynamicznym

Cel 3 Przedstawienie studentom podstawowych problemów związanych z kombinacją oddziaływań środowiskowych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość podstawowych zagadnień mechaniki budowli i wytrzymałości materiałów

2 Umiejętność analizy konstrukcji za pomocą oprogramowania MES

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna podstawowe pojęcia i zjawiska związane z oddziaływaniami środowiskowymi na konstrukcje i budowle

EK2 Wiedza Student zna możliwości badania zjawisk oddziaływania wiatru i śniegu w tunelu aerodynamicznym

EK3 Wiedza Student zna podstawowe fenomeny aerodynamiczne odniesione do konstrukcji budowlanych

EK4 Umiejętności Student potrafi zestawić oddziaływania wiatru, śniegu, oblodzenia i temperatury na typowe konstrukcje na podstawie norm

EK5 Umiejętności Student potrafi zestawić kombinacje oddziaływań środowiskowych na typowe konstrukcje budowlane

EK6 Umiejętności Student potrafi przeprowadzić analizę w programie MES przy oddziaływaniach środowiskowych

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Przeprowadzenie analizy w programie MES wybranej konstrukcji budowlanej z uwzględnieniem oddziaływań środowiskowych	15

WYKLAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Ogólna charakterystyka oddziaływań środowiskowych. Podstawowe zasady normalizacji oddziaływań środowiskowych. Kombinacje oddziaływań środowiskowych	2
W2	Przedmiot i zakres inżynierii wiatrowej. Oddziaływania aerodynamiczne na budowle i konstrukcje.	4
W3	Oddziaływania termiczne pochodzenia klimatycznego na budowle i konstrukcje.	2
W4	Oddziaływanie śniegu i oblodzenia na budowle i konstrukcje.	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W5	Fenomeny aerodynamiczne oraz przykłady realizacji badań modelowych oddziaływania wiatru i śniegu na konstrukcje budowlane w tunelu aerodynamicznym	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Praca w grupach

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	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	6
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	4
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

F2 Prezentacja

OCENA PODSUMOWUJĄCA**P1** Średnia ważona ocen formujących**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU****W1** Przygotowanie projektu w zespole dwuosobowym**W2** Przygotowanie prezentacji wykonanego projektu i jej przedstawienie na zajęciach**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student zna w stopniu dostatecznym podstawowe pojęcia i zjawiska związane z oddziaływaniami środowiskowymi na konstrukcje i budowle
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe możliwości badania zjawisk oddziaływania wiatru i śniegu w tunelu aerodynamicznym
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student zna trzy podstawowe fenomeny aerodynamiczne i jest w stanie je opisać
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi przedstawić zasadnicze etapy procedur zestawienia oddziaływań wiatru, śniegu, oblodzenia i temperatury na typowe konstrukcje na podstawie norm
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi przedstawić zasadnicze etapy procedur zestawienia kombinacji oddziaływań środowiskowych na typowe konstrukcje budowlane
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 3.0	Student umie opisać sposób wykonania w programie MES prezentowanej analizy

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W09 K_W14	Cel 1	p1 w1 w2 w3 w4 w5	N1 N2	F1 F2
EK2	K_W09	Cel 2	p1 w1 w2 w3 w4 w5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3	K_W09	Cel 1 Cel 2	p1 w1 w2 w3 w4 w5	N1 N2	F1 F2
EK4	K_U01 K_U02	Cel 1 Cel 2 Cel 3	p1 w1 w2 w3 w4 w5	N1 N2	F1 F2
EK5	K_U01 K_U02	Cel 1 Cel 2 Cel 3	p1 w1 w2 w3 w4 w5	N1 N2	F1 F2
EK6	K_U02 K_U03 K_U04 K_U05 K_U09 K_U13	Cel 1 Cel 2 Cel 3	p1 w1 w2 w3 w4 w5	N1 N2 N4	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Andrzej Flaga** — *Inżynieria wiatrowa. Podstawy i zastosowania*, Warszawa, 2008, Arkady
- [2] | **Norma** — *PN-EN 1991-1-4-2008: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne- Oddziaływanie wiatru*, Warszawa, 2008, PKN
- [3] | **Norma** — *PN-EN 1991-1-3-2005: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne- Obciążenie śniegiem*, Warszawa, 2005, PKN
- [4] | **Norma** — *PN-EN 1991-1-5-2005: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-5: Oddziaływania ogólne- Oddziaływania termiczne*, Warszawa, 2005, PKN
- [5] | **Norma** — *PN-87/B-02013- Obciążenie budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenie oblodzeniem*, Warszawa, 1987, PKN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Grzegorz Bosak (kontakt: gbosak@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Grzegorz Bosak (kontakt: gbosak@pk.edu.pl)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....