

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Międzywydziałowa oferta dydaktyczna

Kierunek studiów: Inżynieria czystego powietrza

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: brak

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Przewietrzanie obszarów zurbanizowanych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Urban areas ventilation
KOD PRZEDMIOTU	MOD ICZP oIS C34 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	30	0	15	0	0	15

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Nakreślenie skutków braku cyrkulacji powietrza w obszarach miejskich w postaci narastającego zanieczyszczenia powietrza

Cel 2 Zapoznanie studentów z rozwiązaniami mającymi na celu poprawę cyrkulacji powietrza w obszarach zabudowanych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawy inżynierii wiatrowej

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna problemy związane z przewietrzaniem obszarów zurbanizowanych oraz ich skutki

EK2 Umiejętności Student potrafi zaproponować rozwiązanie mogące poprawić lokalne warunki aerosanitarne

EK3 Umiejętności Student posiada kompetencje do zweryfikowania prostych hipotez przy pomocy badań modelowych w tunelu aerodynamicznym

EK4 Kompetencje społeczne Student jest przygotowany, by rozpowszechniać wiedzę na temat przyczyn i skutków powstawania zanieczyszczeń powietrza oraz brać udział w dyskusji dotyczącej tej tematyki

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Pomiar pola prędkości przepływu i zasięgu strumienia powietrza generowanego przez modele wentylatorów/wież wentylacyjnych w różnych wariantach ich konfiguracji równoległej	5
L2	Badania w tunelu aerodynamicznym pola prędkości przepływu generowanego przez układ wentylatorów/wież wentylacyjnych w konfiguracji promienistej i specjalny membranowy komin wentylacyjny	5
L4	Badania w tunelu aerodynamicznym wybranych układów wież wentylacyjnych w konfiguracji koncentrycznej z centralnym kominem wentylacyjnym w warunkach symulacji zalegającego smogu i inwersji temperaturowej	5

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Problemy zanieczyszczeń powietrza oraz smogu w obszarach zurbanizowanych. Miejskie warunki aerosanitarne	3
W2	Identyfikacja i rola miejskich kanałów przewietrzania	5
W3	Przyczyny złych warunków aerosanitarnych wynikających z braku cyrkulacji powietrza	7
W4	Rozwiązania planistyczne pozwalające poprawić cyrkulację powietrza w obszarach zurbanizowanych	7

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W5	Rozwiązania prototypowe dotyczące aktywnego przewietrzania obszarów zurbanizowanych	8

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Prezentacje przygotowane przez studentów dotyczące tematyki zajęć.	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Prezentacje multimedialne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
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	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Prezentacja multimedialna

F3 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Pozytywna ocena z kolokwium zaliczeniowego

W2 Terminowe zaliczenie sprawozdania z laboratoriów

W3 Przedstawienie prezentacji multimedialnej

W4 Obecność na zajęciach wymagana regulaminem studiów

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Zakres wiadomości do 55% wymaganego
NA OCENĘ 3.0	Zakres wiadomości do 60% wymaganego
NA OCENĘ 3.5	Zakres wiadomości do 70% wymaganego
NA OCENĘ 4.0	Zakres wiadomości do 80% wymaganego
NA OCENĘ 4.5	Zakres wiadomości do 90% wymaganego
NA OCENĘ 5.0	Zakres wiadomości do 100% wymaganego
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Zakres wiadomości do 55% wymaganego
NA OCENĘ 3.0	Zakres wiadomości do 60% wymaganego
NA OCENĘ 3.5	Zakres wiadomości do 70% wymaganego
NA OCENĘ 4.0	Zakres wiadomości do 80% wymaganego
NA OCENĘ 4.5	Zakres wiadomości do 90% wymaganego
NA OCENĘ 5.0	Zakres wiadomości do 100% wymaganego
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Zakres wiadomości do 55% wymaganego

NA OCENĘ 3.0	Zakres wiadomości do 60% wymaganego
NA OCENĘ 3.5	Zakres wiadomości do 70% wymaganego
NA OCENĘ 4.0	Zakres wiadomości do 80% wymaganego
NA OCENĘ 4.5	Zakres wiadomości do 90% wymaganego
NA OCENĘ 5.0	Zakres wiadomości do 100% wymaganego
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Zakres wiadomości do 55% wymaganego
NA OCENĘ 3.0	Zakres wiadomości do 60% wymaganego
NA OCENĘ 3.5	Zakres wiadomości do 70% wymaganego
NA OCENĘ 4.0	Zakres wiadomości do 80% wymaganego
NA OCENĘ 4.5	Zakres wiadomości do 90% wymaganego
NA OCENĘ 5.0	Zakres wiadomości do 100% wymaganego

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	W1 W2 W3	N1	F1 P1
EK2		Cel 2	L1 L2 L4 W4 W5 S1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK3		Cel 1 Cel 2	L1 L2 L4 W2 W3 W4 W5 S1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK4		Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 S1	N3	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] **A. Flaga** — *Inżynieria wiatrowa*, Warszawa, 2008, Arkady

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] **Ł. Flaga i in.** — *Model tests of dynamic action on the atmospheric boundary layer linear configuration of ventilation towers on a rough terrain*, Kraków, 2019, Technical Transactions/Czasopismo Techniczne 7/2019

[2] **A. Pistol i in.** — *Model tests of dynamic action on the atmospheric boundary layer concentric configuration of ventilation towers with a central ventilation chimney*, Kraków, 2019, Technical Transactions/Czasopismo Techniczne 7/2019

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Andrzej Flaga (kontakt: andrzej.flaga@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 prof. dr hab. inż. Andrzej Flaga (kontakt: aflaga@pk.edu.pl)

2 dr inż. arch. Łukasz Flaga (kontakt: lukasz.flaga@pk.edu.pl)

3 mgr inż. Aleksander Pistol (kontakt: aleksander.pistol@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....