

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 rozpowszechnić wiedzę na temat przyczyn i skutków powstawania zanieczyszczeń powietrza oraz brać udział w dyskusji dotyczącej tej tematyki

6 TREŚCI PROGRAMOWE

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

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
W5	Rozwiązania prototypowe dotyczące aktywnego przewietrzania obszarów zurbanizowanych	8

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

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

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 SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W05 K_W06 K_W09 K_W12	Cel 1	W1 W2 W3	N1	F1 P1
EK2	K_U06 K_U11	Cel 2	S1 W4 W5 L1 L2 L4	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK3	K_U09 K_U11 K_U14	Cel 1 Cel 2	S1 W2 W3 W4 W5 L1 L2 L4	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK4	K_K03	Cel 1 Cel 2	S1 W1 W2 W3 W4 W5	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)

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