

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Instalacje i urządzenia ciepłe i zdrowotne

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Indoor air quality assessment in energy efficient buildings
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Indoor air quality assessment in energy efficient buildings
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIS C35 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
4	15	0	0	15	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Gaining knowledge on the basic contaminants that can be hazardous in buildings and the consequences of the lack of fresh air in buildings

Cel 2 Mastering the basics of the computer program that will be used to conduct computer simulations for indoor air quality assessment. It will be used to determine the airflow simulation and the assessment of contaminant

accumulation. The student will have to conduct such simulations and understand the results of the computer analysis

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Fundamentals of fluid mechanics and ventilation.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Understanding the fundamental processes of air and pollution migration

EK2 Wiedza Understanding what threats occur from bad or defective ventilation systems

EK3 Umiejętności Ability to estimate the amount and type of pollutants emitted by various sources

EK4 Kompetencje społeczne Ability to perform computer simulations, along with an analysis of their results

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Types of pollutants and their impact on human health and how they migrate	3
W2	Characteristics of energy-efficient homes, and the reasons for which they are vulnerable to accumulation of pollutants	3
W3	Fundamentals of modeling computer programs related to estimation of the amount of contaminants in the room.	5
W4	The use of computer technology in fluid mechanics to test the air flow and contaminants	4

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Mastering the basics of the simulation program	3
K2	Computer simulation of single point contamination sources	2
K3	Computer simulation of other than single point contamination sources	2
K4	Computer simulation showing the accumulation of pollutants inside the building	2
K5	Computer simulation showing the human impact on the concentration of pollutants inside the building	2
K6	The use of the CFD program function simulations for accurate air flow	2

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K7	The use of the CFD program function simulations for accurate flow of pollutants	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne - komputerowe

N3 Dyskusja

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
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	28
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 tasks on the computer class

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Written exam

P2 Computer exam

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Passing the exams

W2 Presence on labs and lectures

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	<50% positively answered questions
NA OCENĘ 3.0	50-60% positively answered questions
NA OCENĘ 3.5	60-70% positively answered questions
NA OCENĘ 4.0	70-80% positively answered questions
NA OCENĘ 4.5	80-90% positively answered questions
NA OCENĘ 5.0	>95% positively answered questions
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	<50% positively answered questions
NA OCENĘ 3.0	50-60% positively answered questions
NA OCENĘ 3.5	60-70% positively answered questions
NA OCENĘ 4.0	70-80% positively answered questions
NA OCENĘ 4.5	80-90% positively answered questions
NA OCENĘ 5.0	>95% positively answered questions
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	<50% positively answered questions
NA OCENĘ 3.0	50-60% positively answered questions
NA OCENĘ 3.5	60-70% positively answered questions
NA OCENĘ 4.0	70-80% positively answered questions
NA OCENĘ 4.5	80-90% positively answered questions
NA OCENĘ 5.0	>95% positively answered questions
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	<50% positively answered questions
NA OCENĘ 3.0	50-60% positively answered questions
NA OCENĘ 3.5	60-70% positively answered questions
NA OCENĘ 4.0	70-80% positively answered questions
NA OCENĘ 4.5	80-90% positively answered questions

NA OCENĘ 5.0	>95% positively answered questions
--------------	------------------------------------

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4	N1 N3	F1 P1 P2
EK2		Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7	N2 N3	F1 P1 P2
EK3		Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7	N2 N3	F1 P1 P2
EK4		Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7	N2 N3	F1 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **G. N. Walton** — *CONTAM User Guide and Program Documentation*, , 2005, Naval Surface Warfare Center
- [2] **A. Pelech** — *Wentylacja i klimatyzacja*, Wrocław, 2010, Oficyna wydawnicza Politechniki Wrocławskiej

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **A.K. Persily** — *A modelling Study of Ventilation, IAQ and Energy Impacts of residential Mechanical Ventilation*, , 1998, NIST

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Jarosław Muller (kontakt: jmuller@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Jarosław Müller (kontakt: jmuller@pk.edu.pl)

2 mgr inż. Nina Szczepanik - Ścisło (kontakt: nszczepanik@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....