

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Ochrona Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 3

Stopień studiów: I

Specjalności: Kształtowanie środowiska

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Jakość środowiska wewnętrznego
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ OŚ oIS C21 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	10	5	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem modułu jest nabycie wiedzy o wpływie otoczenia na człowieka oraz o potrzebach i wymaganiach w zakresie jakości środowiska wewnętrznego obejmującego następujące kategorie: komfort termiczny i fizjologia człowieka, jakość i skład powietrza, oświetlenie.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Matematyka, fizyka, podstawy termodynamiki, wymiana ciepła

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza o jakości środowiska wewnętrznego

EK2 Wiedza o komforcie cieplnym, i czynnikach go kształtujących

EK3 Wiedza na temat potrzeb i wymagań człowieka

EK4 Umiejętności oceny jakości środowiska wewnętrznego

EK5 Kompetencje społeczne Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Jest odpowiedzialny za rzetelność w określaniu źródeł pozyskanych danych i informacji oraz uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii służących ochronie środowiska.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Pomiary podstawowych parametrów powietrza	3
L2	Wyznaczanie wskaźników jakości powietrza	2
L3	Badanie przepustnic	2
L4	Wyznaczanie charakterystyki filtra	2
L5	Badanie presostatów	2
L6	Pomiar strumienia przepływu i profilu prędkości powietrza w kanale	2
L7	Identyfikacja procesów w centrali klimatyzacyjnej	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Czynniki kształtujące środowisko wewnętrzne w otoczeniu człowieka	1
W2	Stan psychiczny i fizyczny człowieka w zależności od warunków otoczenia i jakości powietrza	1
W3	Związek pomiędzy jakością środowiska wewnętrznego i efektywnością pracy	1
W4	Powietrze wilgotne i jego podstawowe własności. Ciepło jawne i utajone.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W5	Komfort cieplny i komfort środowiskowy	1
W6	Wskaźnik oceny jakości środowiska wewnętrznego (temperatura efektywna, wartość Kata, PMV, PPD)	1
W7	Zasady, metody i systemy rozcieńczania zanieczyszczeń w pomieszczeniach. Podstawy wentylacji.	1
W8	Bilans ciepła i wilgoci w budynku w lecie i zimie	1
W9	Zasady rozprzestrzeniania się hałasu w pomieszczeniach	1

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Obliczanie wskaźników jakości powietrza	1
C2	Obliczanie zysków i strat ciepła budynku - od ludzi i oświetlenia	1
C3	Obliczanie strumienia powietrza wentylacyjnego. Obliczanie strumienia powietrza w wyniku infiltracji	1
C4	Strumień powietrza w wentylacji grawitacyjnej	1
C5	Obliczanie strumienia powietrza nawiewanego do klimatyzacji pomieszczenia	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Zadania tablicowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	0
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	0

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	bardzo słaba znajomość zagadnienia
NA OCENĘ 3.0	słaba znajomość zagadnienia
NA OCENĘ 3.5	dostateczna znajomość zagadnienia
NA OCENĘ 4.0	dobra znajomość zagadnienia
NA OCENĘ 4.5	ponad dobra znajomość zagadnienia
NA OCENĘ 5.0	bardzo dobra znajomość zagadnienia
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	bardzo słaba znajomość zagadnienia
NA OCENĘ 3.0	słaba znajomość zagadnienia
NA OCENĘ 3.5	dostateczna znajomość zagadnienia

NA OCENĘ 4.0	dobra znajomość zagadnienia
NA OCENĘ 4.5	ponad dobra znajomość zagadnienia
NA OCENĘ 5.0	bardzo dobra znajomość zagadnienia
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	bardzo słaba znajomość zagadnienia
NA OCENĘ 3.0	słaba znajomość zagadnienia
NA OCENĘ 3.5	dostateczna znajomość zagadnienia
NA OCENĘ 4.0	dobra znajomość zagadnienia
NA OCENĘ 4.5	ponad dobra znajomość zagadnienia
NA OCENĘ 5.0	bardzo dobra znajomość zagadnienia
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	bardzo słaba umiejętność oceny jakości środowiska
NA OCENĘ 3.0	słaba umiejętność oceny jakości środowiska
NA OCENĘ 3.5	dostateczna umiejętność oceny jakości środowiska
NA OCENĘ 4.0	dobra umiejętność oceny jakości środowiska
NA OCENĘ 4.5	ponad dobra umiejętność oceny jakości środowiska
NA OCENĘ 5.0	bardzo dobra umiejętność oceny jakości środowiska
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Nie potrafi pracować ani samodzielnie ani w zespole.
NA OCENĘ 3.0	Potrafi pracować tylko w zespole nad wyznaczonym zadaniem.
NA OCENĘ 3.5	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.
NA OCENĘ 4.0	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii służących ochronie środowiska.
NA OCENĘ 4.5	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii służących ochronie środowiska. Jest odpowiedzialny za rzetelność w określaniu źródeł pozyskanych danych i informacji oraz uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.

NA OCENĘ 5.0	Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii służących ochronie środowiska w sposób zadowalający. Jest odpowiedzialny za rzetelność w określaniu źródeł pozyskanych danych i informacji oraz uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Potrafi formułować opinie na temat procesów technicznych i technologicznych, nie zagrażających lub o ograniczonym oddziaływaniu na środowisko.
--------------	--

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_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_W07, K_W09, K_W10, K_W11, K_W12, K_W13, K_W15, K_W16, K_W17, K_W18, K_W19, K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U07, K_U08, K_U09, K_U10, K_U11, K_U12, K_U13, K_U14, K_U15, K_U16, K_U17, K_U18, K_U19, K_U20, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04, K_K05, K_K07, K_K08, K_K09, K_K10	Cel 1	L1 L2 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 C1 C2 C3 C4 C5	N1 N2 N3	F1 F2 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁO- WYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWA- NYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK2	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_W07, K_W09, K_W10, K_W11, K_W12, K_W13, K_W15, K_W16, K_W17, K_W18, K_W19, K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U07, K_U08, K_U09, K_U10, K_U11, K_U12, K_U13, K_U14, K_U15, K_U16, K_U17, K_U18, K_U19, K_U20, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04, K_K05, K_K06, K_K07, K_K08, K_K09, K_K10	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 C1 C2 C3 C4 C5	N1 N2 N3	F1 F2 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁO- WYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWA- NYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK3	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_W07, K_W09, K_W10, K_W11, K_W12, K_W13, K_W15, K_W16, K_W17, K_W18, K_W19, K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U07, K_U08, K_U09, K_U10, K_U11, K_U12, K_U13, K_U14, K_U15, K_U16, K_U17, K_U18, K_U19, K_U20, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04, K_K05, K_K06, K_K07, K_K08, K_K09, K_K10	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 W6 W7 W8 W9 C1 C2 C3 C4 C5	N1 N2 N3	F1 F2 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁO- WYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWA- NYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_W07, K_W09, K_W10, K_W11, K_W12, K_W13, K_W15, K_W16, K_W17, K_W18, K_W19, K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U07, K_U08, K_U09, K_U10, K_U11, K_U12, K_U13, K_U14, K_U15, K_U16, K_U17, K_U18, K_U19, K_U20, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04, K_K05, K_K06, K_K07, K_K08, K_K09, K_K10	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 W1 W2 W7 W8 W9 C1 C2 C3 C4 C5	N1 N2 N3	F1 F2 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK5	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_W06, K_W07, K_W08, K_W09, K_W10, K_W11, K_W12, K_W13, K_W14, K_W15, K_W16, K_W17, K_W18, K_W19, K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U07, K_U08, K_U09, K_U10, K_U11, K_U12, K_U13, K_U14, K_U15, K_U16, K_U17, K_U18, K_U19, K_U20, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04, K_K05, K_K06, K_K07, K_K08, K_K09, K_K10	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 C1 C2 C3 C4 C5	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Maczek K., Schnotale J., Skrzyniowska D., Sikorska-Bączek R. — *Uzdatnianie powietrza w inżynierii środowiska*, Kraków, 2010, Wyd. PK
- [2] Recknagel-Sprenger — *Ogrzewanie i klimatyzacja-poradnik.*, Niemcy, 20, Oldenburg
- [3] Malicki M. — *Wentylacja i klimatyzacja*, Warszawa, 1977, PWN

[4] Fanger P.O., Popiołek Z. — *Środowisko wewnętrzne*, Gliwice, 2003, Wyd PW

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] PN- ../B-03420 — *Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego*, Warszawa, 1976, PKN

[2] PN- ../B-03421 — *Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniu przeznaczonym do stałego przebywania ludzi*, Warszawa, 1978, PKN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Dorota Skrzyniowska (kontakt: skdorota@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Dorota Skrzyniowska (kontakt: skdorota@pk.edu.pl)

2 dr inż. Renata Sikorska-Bączek (kontakt: sikorska@pk.edu.pl)

3 dr inż. Joanna Studencka (kontakt: jstudencka@wp.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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