

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Odnawialne źródła energii i infrastruktura komunalna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 8

Stopień studiów: I

Specjalności: bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Wentylacja i klimatyzacja
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Ventilation and air conditioning
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE OZEIIK oIS C22 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
4	25	0	5	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem modułu jest nabycie wiedzy o wpływie otoczenia na człowieka oraz o potrzebach i możliwościach kształtowania a także projektowania układów wentylacji i klimatyzacji z uwzględnieniem warunków otoczenia korzystnych dla fizjologii człowieka, parametrów termicznych powietrza otaczającego człowieka, technicznych zabiegów związanych z uzdatnianiem i odświeżaniem powietrza.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Ogólna wiedza o otoczeniu człowieka, potrzebach i możliwościach kształtowania środowiska przebywania ludzi.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK2 Umiejętności projektowania systemów klimatyzacji z wykorzystaniem wykresu h-x wraz z siecią kanałów wentylacyjnych

EK3 Wiedza na temat procesów jakim poddawane jest powietrze wilgotne w trakcie uzdatniania dla celów klimatyzacji oraz transportu powietrza do pomieszczeń kanałami wentylacyjnymi

EK4 Kompetencje społeczne Ma świadomość konieczności oszczędzania energii również w przypadku projektowania systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

EK5 Kompetencje społeczne Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Postępuje zgodnie z zasadami etyki.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Komfort cieplny	3
L2	Wskaźniki komfortu	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie	5
W2	Bilans energetyczny	5
W3	Procesy uzdatniania powietrza	5
W4	Przemiany na wykresie h-x	5
W5	Transport powietrza do pomieszczeń	5

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt systemu wentylacji i klimatyzacji dla pomieszczenia	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Ćwiczenia projektowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	8
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	0
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	57
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Sprawdzian zaliczający przedmiot

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Nieznajomość podstawowych procesów uzdatniania powietrza wilgotnego i przedstawiania ich na wykresie h-x.
NA OCENĘ 3.0	Znajomość wykresu h-x bez jego wykorzystania do projektowania uzdatniania powietrza dla celów klimatyzacji

NA OCENĘ 3.5	Znajomość wykresu h-x z wykorzystaniem do projektowania uzdatniania powietrza dla celów klimatyzacji bez sieci kanałów ...
NA OCENĘ 4.0	Znajomość wykresu h-x z wykorzystaniem do projektowania uzdatniania powietrza dla celów klimatyzacji z elementami projektowania sieci kanałów
NA OCENĘ 4.5	Projektowanie systemów klimatyzacji ...z niewielkimi błędami.
NA OCENĘ 5.0	Bezблędne projektowanie systemów klimatyzacji ...
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	brak wiedzy na temat procesów jakim poddawane jest powietrze wilgotne w trakcie uzdatniania dla celów klimatyzacji oraz transportu powietrza do pomieszczeń kanałami wentylacyjnymi
NA OCENĘ 3.0	niewystarczająca wiedza na temat procesów jakim poddawane jest powietrze wilgotne w trakcie uzdatniania dla celów klimatyzacji oraz transportu powietrza do pomieszczeń kanałami wentylacyjnymi a tym samym niemożność zaprojektowania systemu klimatyzacji ...
NA OCENĘ 3.5	Wiedza na temat procesów jakim poddawane jest powietrze wilgotne w trakcie uzdatniania dla celów klimatyzacji oraz transportu powietrza do pomieszczeń kanałami wentylacyjnymi bez umiejętności wykorzystania do projektowania system klimatyzacji ...
NA OCENĘ 4.0	Wiedza na temat procesów jakim poddawane jest powietrze wilgotne w trakcie uzdatniania dla celów klimatyzacji oraz transportu powietrza do pomieszczeń kanałami wentylacyjnymi bez umiejętności wykorzystania do projektowania system klimatyzacji ...
NA OCENĘ 4.5	Wiedza na temat procesów jakim poddawane jest powietrze wilgotne w trakcie uzdatniania dla celów klimatyzacji oraz transportu powietrza do pomieszczeń kanałami wentylacyjnymi aby można zaprojektować system klimatyzacji ...z niewielkimi błędami
NA OCENĘ 5.0	Pełna wiedza na temat procesów jakim poddawane jest powietrze wilgotne w trakcie uzdatniania dla celów klimatyzacji oraz transportu powietrza do pomieszczeń kanałami wentylacyjnymi
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	niestosowanie sposobów oszczędzania energii w systemach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
NA OCENĘ 3.0	Ma świadomość konieczności oszczędzania energii również w przypadku projektowania systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych ale nieumiejętność jej stosowania przy projektowaniu
NA OCENĘ 3.5	Ma świadomość konieczności oszczędzania energii również w przypadku projektowania systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych i stosowanie rozwiązań oszczędzających energię ale w stopniu niewielkim

NA OCENĘ 4.0	Ma świadomość konieczności oszczędzania energii również w przypadku projektowania systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych i stosowanie rozwiązań oszczędzających energię w stopniu dobrym
NA OCENĘ 4.5	Ma świadomość konieczności oszczędzania energii również w przypadku projektowania systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych i stosowanie rozwiązań oszczędzających energię w stopniu prawie bardzo dobrym
NA OCENĘ 5.0	Ma świadomość konieczności oszczędzania energii również w przypadku projektowania systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych i stosowanie rozwiązań oszczędzających energię bezbłędnie
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Postępuje zgodnie z zasadami etyki.
NA OCENĘ 3.0	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Postępuje zgodnie z zasadami etyki.
NA OCENĘ 3.5	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Postępuje zgodnie z zasadami etyki.
NA OCENĘ 4.0	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Postępuje zgodnie z zasadami etyki.
NA OCENĘ 4.5	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Postępuje zgodnie z zasadami etyki.
NA OCENĘ 5.0	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Postępuje zgodnie z zasadami etyki.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK2	K_W09 K_U09 K_U20 K_U25	Cel 1	L1 L2 W1 W2 W3 W4 W5 P1	N1 N2 N3	P1
EK3	K_W09 K_U09 K_U20 K_U25	Cel 1	L1 L2 W1 W2 W3 W4 W5 P1	N1 N2 N3	P1
EK4	K_W09 K_U09 K_U20 K_U25	Cel 1	L1 L2 W1 W2 W3 W4 W5 P1	N1 N2 N3	P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK5	K_U25 K_K02 K_K08	Cel 1	L1 L2 W1 W2 W3 W4 W5 P1	N1 N2 N3	P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] Pełech A. — *Wentylacja i Klimatyzacja*, Wrocław, 2010, Wydawnictwo PW

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....