

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Medyczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: II

Specjalności: Biomechanika

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Metody filtracji powietrza dla pomieszczeń czystych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM IMED oHS B18 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	15	15	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z metodami filtracji powietrza ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki systemów wentylacji pomieszczeń czystych szpitali i pomieszczeń laboratoryjnych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student, który zaliczył przedmiot zna różne rodzaje systemów wentylacyjnych.

EK2 Wiedza Student, który zaliczył przedmiot zna wymagania dotyczące systemów wentylacyjnych oraz metody filtracji powietrza w pomieszczeniach czystych szpitali i w pomieszczeniach laboratoryjnych.

EK3 Umiejętności Student, który zaliczył przedmiot potrafi zaprojektować prosty układ rurociągu powietrznego.

EK4 Umiejętności Student, który zaliczył przedmiot potrafi skorzystać z katalogu technicznego producentów elementów wentylacyjnych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Obliczanie niezbędnej ilości powietrza wentylacyjnego w budynku z różnych kryteriów.	2
C2	Weryfikacja zakładanej ilości powietrza dostarczanego i wywiewanego na bazie projektu układu przewodów wentylacyjnych.	3
C3	Obliczenie oporów przepływu na instalacji nawiewnej i wywiewnej oraz wyrównanie spadków ciśnienia w odgałęzieniach instalacji.	5
C4	Bilans cieplny pomieszczeń szpitalnych.	5

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Znaczenie wentylacji w różnych obiektach służby zdrowia. Czystość mikrobiologiczna powietrza w różnych rodzajach pomieszczeń. Sposoby ograniczenia zanieczyszczeń powietrza w pomieszczeniach czystych szpitali	2
W2	Podstawowe wiadomości o wentylacji. Jakość powietrza wewnątrz pomieszczeń. Podział systemów wentylacyjnych. Ilość powietrza dostarczanego, organizacja ruchu powietrza w obiektach specjalnych jak pomieszczenia szpitale czy pomieszczenia produkcyjne.	4
W3	Stan higieniczny i czyszczenie instalacji wentylacyjnych.	1
W4	Filtracja powietrza nawiewanego do pomieszczeń szpitalnych	2
W5	Odzysk ciepła w wentylacji.	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W6	Wentylacja pożarowa. Systemy oddymiania. Hałas w instalacjach wentylacyjnych.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Zadania tablicowe

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	30
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	14
Opracowanie wyników	14
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Równa ocenie formującej

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**W1** Zaliczenie kolokwium**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student zna < niż 50% treści efektu kształcenia
NA OCENĘ 3.0	Student zna 50% treści efektu kształcenia
NA OCENĘ 3.5	Student zna 60% treści efektu kształcenia
NA OCENĘ 4.0	Student zna 70% treści efektu kształcenia
NA OCENĘ 4.5	Student zna 80% treści efektu kształcenia
NA OCENĘ 5.0	Student zna 90% treści efektu kształcenia
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student zna < niż 50% treści efektu kształcenia
NA OCENĘ 3.0	Student zna 50% treści efektu kształcenia
NA OCENĘ 3.5	Student zna 60% treści efektu kształcenia
NA OCENĘ 4.0	Student zna 70% treści efektu kształcenia
NA OCENĘ 4.5	Student zna 80% treści efektu kształcenia
NA OCENĘ 5.0	Student zna 90% treści efektu kształcenia
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student zna < niż 50% treści efektu kształcenia
NA OCENĘ 3.0	Student zna 50% treści efektu kształcenia
NA OCENĘ 3.5	Student zna 60% treści efektu kształcenia
NA OCENĘ 4.0	Student zna 70% treści efektu kształcenia
NA OCENĘ 4.5	Student zna 80% treści efektu kształcenia
NA OCENĘ 5.0	Student zna 90% treści efektu kształcenia
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student zna < niż 50% treści efektu kształcenia
NA OCENĘ 3.0	Student zna 50% treści efektu kształcenia
NA OCENĘ 3.5	Student zna 60% treści efektu kształcenia

NA OCENĘ 4.0	Student zna 70% treści efektu kształcenia
NA OCENĘ 4.5	Student zna 80% treści efektu kształcenia
NA OCENĘ 5.0	Student zna 90% treści efektu kształcenia

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	C1 C2 C3 C4 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 P1
EK2		Cel 1	C1 C2 C3 C4 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 P1
EK3		Cel 1	C1 C2 C3 C4 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 P1
EK4		Cel 1	C1 C2 C3 C4 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Charkowska A. — *Zanieczyszczenia w instalacji klimatyzacyjnych i metody ich usuwania*, Gdańsk, 2003, MASTA
- [2] | Kaiser K., Wolski A. — *Klimatyzacja i wentylacja w szpitalach. Teoria i praktyka eksploatacji*, Gdańsk, 2007, MASTA
- [3] | Recknagel H., Schramek E.-R., Sprenger E. — *Kompedium ogrzewnictwa i klimatyzacji*, Wrocław, 2008, OMNI SCALA
- [4] | Charkowska A. — *Nowoczesne systemy klimatyzacji w obiektach służby zdrowia*, Gdańsk, 2000, MASTA
- [5] | Kaiser K., Wolski A. — *Klimatyzacja i wentylacja w szpitalach. Teoria i praktyka eksploatacji*, Gdańsk, 2007, MASTA

- [6] | Kaiser K., Wolski A. — *Hałas i zanieczyszczenia w wentylacji pomieszczeń*, Gdańsk, 2011, MASTA
- [7] | Kaiser K. — *Wentylacja pożarowa : projektowanie i instalacja*, Warszawa, 2012, Medium
- [8] | Hendiger J., Ziętek P., Chludzińska M. — *Wentylacja i Klimatyzacja. Materiały pomocnicze do projektowania*, Warszawa, 2019, Venture Industries

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Beata, Adela Niezgoda-Żelasko (kontakt: bniezgo@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 mgr inż. Marlena Sołek (kontakt: marlena.solek@pk.edu.pl)

2 mgr inż. Jan Kuchmacz (kontakt: jan.kuchmacz@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....