

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Urządzenia Chłodnicze i Klimatyzacyjne

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                            |
|-----------------------------------------|----------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Podstawy wentylacji        |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                            |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WM MIBM oIS C2 22/23       |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 3.00                       |
| SEMESTRY                                | 6                          |

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 6       | 15     | 0         | 0            | 0                                | 15      | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zdobyć podstaw projektowania instalacji wentylacyjnych oraz zapoznanie się z problemami eksploatacyjnymi instalacji

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student który zaliczył przedmiot zna budowę różnych systemów wentylacyjnych

**EK2 Wiedza** Student który zaliczył przedmiot zna podstawy projektowania systemów wentylacyjnych w budynkach mieszkalnych

**EK3 Umiejętności** Student który zaliczył przedmiot potrafi zaprojektować prosty system wentylacyjny dla budynku mieszkalnego

**EK4 Umiejętności** Student który zaliczył przedmiot potrafi posługiwać się katalogami technicznymi elementów wentylacyjnych

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |                                                                                                                                            |                  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                     | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Podstawowe wiadomości o wentylacji. Jakość powietrza wewnątrz pomieszczeń. Podział systemów wentylacyjnych. Wentylacja miejscowa i ogólna. | 4                |
| <b>W2</b> | Wentylacja pomieszczeń mieszkalnych i domów jednorodzinnych. Projektowanie sieci przewodów i dobór urządzeń wentylacyjnych.                | 2                |
| <b>W3</b> | Wprowadzenie do centralnej wentylacji obiektów                                                                                             | 4                |
| <b>W4</b> | Odzysk ciepła w wentylacji.                                                                                                                | 3                |
| <b>W5</b> | Sposoby rozdziału powietrza.                                                                                                               | 2                |

| PROJEKT   |                                                        |                  |
|-----------|--------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>P1</b> | Projekt systemu wentylacyjnego domku jednorodzinnego.  | 15               |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia projektowe

**N3** Prezentacje multimedialne

**N4** Praca z katalogami producentów urządzeń wentylacyjnych

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI                                                                                 | ŚREDNIA LICZBA GODZIN<br>NA ZREALIZOWANIE<br>AKTYWNOŚCI |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>                                     |                                                         |
| Godziny wynikające z planu studiów                                                               | 30                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 2                                                       |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 0                                                       |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |                                                         |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 5                                                       |
| Opracowanie wyników                                                                              | 0                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 45                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>82</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 3.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Równa ocenie uzyskanej z projektu

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Konieczność uzyskania pozytywnej oceny z części projektowej przedmiotu

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                      |
|---------------------|------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0.            |
| NA OCENĘ 3.0        | Student uzyskał 29% punktów wymaganych na ocenę 5,0. |
| NA OCENĘ 3.5        | Student uzyskał 43% punktów wymaganych na ocenę 5,0. |
| NA OCENĘ 4.0        | Student uzyskał 57% punktów wymaganych na ocenę 5,0. |
| NA OCENĘ 4.5        | Student uzyskał 71% punktów wymaganych na ocenę 5,0. |

|                     |                                                                                                                                  |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 5.0        | Student uzyskał 86% punktów. Zna budowę różnych instalacji wentylacyjnych oraz podstawy projektowania instalacji wentylacyjnych  |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                                                  |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0.                                                                                        |
| NA OCENĘ 3.0        | Student uzyskał 29% punktów wymaganych na ocenę 5,0.                                                                             |
| NA OCENĘ 3.5        | Student uzyskał 43% punktów wymaganych na ocenę 5,0.                                                                             |
| NA OCENĘ 4.0        | Student uzyskał 57% punktów wymaganych na ocenę 5,0.                                                                             |
| NA OCENĘ 4.5        | Student uzyskał 71% punktów wymaganych na ocenę 5,0.                                                                             |
| NA OCENĘ 5.0        | Student uzyskał 86% punktów. Zna budowę różnych instalacji wentylacyjnych oraz podstawy projektowania instalacji wentylacyjnych. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                                                  |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0.                                                                                        |
| NA OCENĘ 3.0        | Student uzyskał 29% punktów wymaganych na ocenę 5,0.                                                                             |
| NA OCENĘ 3.5        | Student uzyskał 43% punktów wymaganych na ocenę 5,0.                                                                             |
| NA OCENĘ 4.0        | Student uzyskał 57% punktów wymaganych na ocenę 5,0.                                                                             |
| NA OCENĘ 4.5        | Student uzyskał 71% punktów wymaganych na ocenę 5,0.                                                                             |
| NA OCENĘ 5.0        | Student uzyskał 86% punktów. Student potrafi zaprojektować prosty system wentylacyjny dla budynku mieszkalnego.                  |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                                                  |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0.                                                                                        |
| NA OCENĘ 3.0        | Student uzyskał 29% punktów wymaganych na ocenę 5,0.                                                                             |
| NA OCENĘ 3.5        | Student uzyskał 43% punktów wymaganych na ocenę 5,0.                                                                             |
| NA OCENĘ 4.0        | Student uzyskał 57% punktów wymaganych na ocenę 5,0.                                                                             |
| NA OCENĘ 4.5        | Student uzyskał 71% punktów wymaganych na ocenę 5,0.                                                                             |
| NA OCENĘ 5.0        | Student uzyskał 86% punktów. Student potrafi dobrać armaturę i urządzenia wentylacyjne.                                          |

## 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           | W1 W2 W3 W4<br>W5 P1 | N1 N2 N3 N4           | F1 P1         |
| EK2               |                                                                                | Cel 1           | W1 W2 W3 W4<br>W5 P1 | N1 N2 N3 N4           | F1 P1         |
| EK3               |                                                                                | Cel 1           | W1 W2 W3 W4<br>W5 P1 | N1 N2 N3 N4           | F1 P1         |
| EK4               |                                                                                | Cel 1           | W1 W2 W3 W4<br>W5 P1 | N1 N2 N3 N4           | F1 P1         |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Charkowska A.** — *Zanieczyszczenia w instalacji klimatyzacyjnych i metody ich usuwania*, Gdańsk, 2003, MASTA
- [2] | **Jones W.P.** — *Klimatyzacja*, Warszawa, 2001, ARKADY
- [3] | **Kaiser K., Wolski A.** — *Klimatyzacja i wentylacja w szpitalach. Teoria i praktyka eksploatacji*, Gdańsk, 2007, MASTA
- [4] | **Malicki M.** — *Wentylacja i klimatyzacja*, Warszawa, 1977, PWN
- [5] | **Pisarev V.** — *Projektowanie instalacji wentylacji i klimatyzacji z rekuperacją ciepła*, Rzeszów, 2012, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej
- [6] | **Recknagel H., Schramek E.-R., Sprenger E.** — *Kompendium ogrzewnictwa i klimatyzacji*, Wrocław, 2008, OMNI SCALA
- [7] | **Szymański T., Wasiluk W.** — *Wentylacja użytkowa. Poradnik*, Gdańsk, 1999, Gdańsk
- [8] | **Hendiger J., Ziętek P., Chludzińska M.** — *Wentylacja i Klimatyzacja. Materiały pomocnicze do projektowania*, Warszawa, 2019, Venture Industries
- [9] | **Kaiser K.** — *Wentylacja i Klimatyzacja. Wymagania prawne, projektowanie, eksploatacja*, Gdańsk, 2015, MASTA

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

**OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT**

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

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

.....

.....