

**1. Odpowiedzialny za przedmiot, jego miejsce zatrudnienia i e-mail:**

dr inż. Bogdan Ambrożek, Zakład Inżynierii Procesowej, Informatyki Procesowej i Ochrony Atmosfery, Instytut Inżynierii Chemicznej i Procesów Ochrony Środowiska, e-mail: ambog@ps.pl

**2. Język wykładowy:** polski.**3. Liczba punktów:** 3**4. Rodzaj studiów, kierunek, specjalność, kierunek dyplomowania:** studia stacjonarne I stopnia, kierunek Ochrona Środowiska**5. Status przedmiotu dla ww. studiów:** obieralny**6. Informacje o formach zajęć:**

- współczynniki pracochłonności:  $W_w=1.0$ ,  $W_c=0.7$

Sem.	Pkt	Wykład		Zajęcia praktyczne							
				Seminarium		Ćw/Ćw.komp.		Laboratorium		Projekt	
		G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.
VI	3	15	Z	-	-	15	Z	-	-	-	-

Objaśnienia: Pkt – liczba punktów, G/sem – liczba godzin w semestrze, F.z. – forma zaliczenia zajęć (E – egzamin, Z – zaliczenie), Ćw. komp. – zajęcia w formie ćwiczeń, na stanowiskach komputerowych.

**7. Wymagane zaliczenie przedmiotów poprzedzających (lub określenie wymaganej wiedzy):** matematyka, fizyka**8. Program wykładów:**

Własności fizyczne powietrza. Wykres i-x. Wpływ czynników atmosferycznych na urządzenia wentylacyjne. Obliczeniowe parametry powietrza zewnętrznego. Podstawy fizjologiczne wentylacji. Określanie parametrów powietrza wewnątrz pomieszczeń. Czynniki powodujące zmiany stanu powietrza w pomieszczeniach. Zyski ciepła i pary wodnej. Obliczanie ilości zanieczyszczeń wydobywających się z różnych źródeł. Obliczanie ilości powietrza wentylacyjnego. Wentylacja z recyrkulacją powietrza. Rozdział powietrza w pomieszczeniach wentylowanych. Zasady doboru nawiewników i wywiewników. Systemy wentylacji; wentylacja naturalna, aeracja, wentylacja mechaniczna. Urządzenia do pochłaniania zanieczyszczeń. Obliczanie ilości powietrza usuwanego przez okap. Rozwiązania wentylacji dla wybranych procesów produkcyjnych. Elementy wyposażenia urządzeń wentylacyjnych.

**9. Program zajęć praktycznych:**

Ćwiczenia: Podstawowe własności fizyczne powietrza. Wyrażanie stanów przemian powietrza na wykresie i-x. Obliczanie ilości zanieczyszczeń wydobywających się z różnych źródeł. Obliczanie zysków ciepła i pary wodnej. Obliczanie ilości powietrza wentylacyjnego i krotności wymiany. Obliczanie aeracji. Obliczanie okapów. Obliczanie nawiewników i wywiewników. Ustalanie ilości powietrza dla ssawek. Obliczanie zasięgu strumienia wypływającego z otworów wentylacyjnych. Obliczanie strat ciśnienia w przewodach wentylacyjnych. Dobór wentylatorów.

**10. Literatura**

- [1] Jones W. P., *Klimatyzacja*. Arkady, Warszawa 1981.
- [2] Malicki M., *Wentylacja i klimatyzacja*. PWN, Warszawa 1980.
- [3] Przydróżny S., *Wentylacja*. Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1991.
- [4] Kreider J. F., *Handbook of Heating, Ventilation, and Air Conditioning*. CRC Press, Boca 2001.
- [5] Goodfellow H, Tahti E., *Industrial Ventilation Design Guidebook*. Academic Press, London 2001.
- [6] Burgess W. A., Ellenbecker M. J., Treitman R. D., *Ventilation for Control of the Work Environment*. John Wiley & Sons, Inc., New Jersey 2004.