



KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA

Nazwa modułu/przedmiotu

Systemy wentylacji i klimatyzacji statków powietrznych

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria lotnicza

Studia w zakresie (specjalność)

Systemy pokładowe i napędy lotnicze

Poziom studiów

studia I stopnia

Forma studiów

studia stacjonarne

Rok/semestr

3/6

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratoria

30

Inne (np. online)

-

Ćwiczenia

-

Projekty/seminaria

30

Liczba punktów

7

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Prof. dr hab. inż. Tomasz Mróz

tomasz.mroz@put.poznan.pl

tel.: 665 2900

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Bartosz Radomski

bartosz.radomski@put.poznan.pl

tel.: 665 2900

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z termodynamiki technicznej, wymiany ciepła i masy oraz mechaniki płynów.

Cel przedmiotu

Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z technologii systemów wentylacji i klimatyzacji statków powietrznych. Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania problemów pojawiających się przy projektowaniu, budowie i eksploatacji systemów wentylacji i klimatyzacji statków powietrznych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Student ma szczegółową wiedzę nt. systemów wentylacji i klimatyzacji statków powietrznych (struktura systemów, wymiarowanie elementów, optymalizacja parametrów operacyjnych).
2. Student ma wiedzę nt. zasad projektowania systemów wentylacji i klimatyzacji statków powietrznych
3. Student ma wiedzę nt. zasad eksploatacji systemów wentylacji i klimatyzacji statków powietrznych.



Umiejętności

1. Student ma umiejętność zaprojektowania systemu wentylacji i klimatyzacji statku powietrznego, doboru jego elementów.
2. Student potrafi ocenić i zoptymalizować parametry eksploatacyjne systemu wentylacji i klimatyzacji statku powietrznego .

Kompetencje społeczne

1. Student rozumie, że systemy wentylacji i klimatyzacji statków powietrznych mają wpływ na zdrowie oraz dobre samopoczucie pasażerów i załogi oraz na środowisko.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana przez jedno 60-minutowe kolokwium realizowane na 15 wykładzie. Kolokwiów składa się z 10-15 pytań (testowych i otwartych), różnie punktowanych. Próg zaliczeniowy to 50% punktów.

Umiejętności nabyte w ramach zajęć laboratoryjnych weryfikowane są podstawie kolokwium zaliczeniowego dla każdego ćwiczenia laboratoryjnego – kolokwium wyjściowe, oraz protokołu zawierającego analizę uzyskanych wyników pomiarów. Próg zaliczeniowy to 50% punktów.

Umiejętności nabyte w ramach zajęć projektowych weryfikowane są podstawie przygotowanego przez studentów projektu oraz jego ustnej obrony opartej o weryfikację wiedzy i umiejętności niezbędnych do przygotowania projektu.

Treści programowe

Jakość powietrza wewnętrznego, komfort cieplny, bilans cieplny organizmu ludzkiego. Wyznaczanie ilości powietrza świeżego. Obciążenia cieplne i chłodnicze statków powietrznych. Zasady wymiarowania instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych statków powietrznych. Przegląd systemów wentylacji i klimatyzacji statków powietrznych. Zasady wymiarowania elementów systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych statków powietrznych. Zasady prawidłowej eksploatacji systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych statków powietrznych. Optymalizacja zużycia energii systemów wentylacji i klimatyzacji statków powietrznych.

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy.

Ćwiczenia laboratoryjne: prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy; wykonanie ćwiczeń przygotowanych przez prowadzącego – testy laboratoryjne.

Projekt: prezentacja multimedialna, ilustrowana przykładami obliczeniowymi podawanymi na tablicy.

Literatura

1. De Remer D.: Aircraft Systems for Pilots, Aviation Supplies and Academics, Inc. (01/30/2018).
2. Jones W.P.: Klimatyzacja, Wydawnictwo Arkady, 1981.



3. Malicki.: Wentylacja i Klimatyzacja, PWN, 1974.
4. Mróz T.M.: Energy Management in Built Environment. Tools and Evaluation Procedures, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2013.
5. Pełech A., Szcześniak S.: Wentylacja i Klimatyzacja. Zadania z Rozwiązaniami i Komentarzami, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, 2012.

Uzupełniająca

Maczek K., i in.: Uzdatnianie Powietrza w Inżynierii Środowiska dla Celów Wentylacji i Klimatyzacji. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, 2010.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	175	7,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	100	4,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	75	3,0