**Nazwa przedmiotu:**

Wybrane zagadnienia integracji procesów

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Mariusz Markowski/ adiunkt

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

ZMMK17/3

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

1

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 300h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z metodami integracji cieplnej układów do wymiany ciepła i masy. Celem nauczania przedmiotu jest nabycie umiejętności w projektowaniu energooszczędnych układów: sieci wymienników ciepła, zakładów przemysłowych sprzężonych z elektrociepłownią, zbioru kolumn rektyfikacyjnych.

**Treści kształcenia:**

W - Wprowadzenie do integracji procesów i przegląd problematyki. Znaczenie integracji procesów dla projektowania i eksploatacji zakładów przemysłowych. Użytkowanie ciepła w układach gospodarki cieplnej zakładów przemysłowych. Optymalizacja sieci wymienników ciepła. Optymalizacja zbioru kolumn rektyfikacyjnych. Pojęcie punktu „thermal pinch” (przewężenia temperaturowego). Analiza „thermal pinch”. Metody obliczeniowe i oprogramowanie oraz przykłady zastosowań analizy „thermal pinch”.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium. Obecność studentów na wykładach jest wskazana.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Gospodarka Paliwami i Energią, nr 9, 1997 (zeszyt specjalny nt. integracji procesów).
2. Szargut J. i inni: Racjonalizacja użytkowania energii w zakładach przemysłowych. Rozdział 11: Racjonalizacja sieci wymienników ciepła. Fundacja Poszanowania Energii, Warszawa 1994.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe