**Nazwa przedmiotu:**

Automatyka i sterowanie w chłodnictwie i klimatyzacji

**Koordynator przedmiotu:**

Andrzej Grzebielec

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Energetyka

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

ML.NS505A

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Godziny kontaktowe z nauczycielem 30
Przygotowanie do laboratorium 4
Przygotowanie do kolokwium 4
Czytanie wskazanej literatury 10

Razem 48h

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

2

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 15h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

1. Znajomość budowy typowych urządzeń chłodniczych
2. Znajomość budowy typowych instalacji chłodniczych i klimatyzacyjnych
3. Znajomość podstawowych zagadnień związanych z automatyką i sterowaniem
4. Podstawy programowania w środowisku Visual (np. w języku C)

**Limit liczby studentów:**

100

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z metodami sterowania urządzeń w instalacjach chłodniczych i klimatyzacyjnych w teorii oraz praktyce.

Zapoznanie studentów z algorytmami sterowania instalacji chłodniczych i klimatyzacyjnych w teorii oraz praktyce

**Treści kształcenia:**

?

**Metody oceny:**

P1 - Kolokwium
F1 - Sprawozdanie z laboratorium nr 1
F2 - Sprawozdanie z laboratorium nr 2
F3 - Sprawozdanie z laboratorium nr 3
F4 - Sprawozdanie z laboratorium nr 4
F5 - Sprawozdanie z laboratorium nr 5
F6 - Ocena członków grupy

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] Ullrich Hans-Jürgen: TECHNIKA CHŁODNICZA. PORADNIK, IPPU MASTA, Gdańsk, 1998.
[2] M. Łapiński, K. Kostyrko, W. Włodarski: NOWOCZESNE METODY POMIARU I REGULACJI WILGOTNOŚCI. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 1984.
[3] Bernard Zawada.: UKŁADY STEROWANIA W SYSTEMACH WENTYLACJI I KLIMATYZACJI. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa, 2006.
[4] Materiały dostarczone przez prowadzącego

**Witryna www przedmiotu:**

http://itc.pw.edu.pl/Struktura/Zaklady/Zaklad-Aparatury-Procesowej-i-Chlodnictwa/Dydaktyka/Automatyka-i-Sterowanie-w-Chlodnictwie-i-Klimatyzacji

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil praktyczny - umiejętności

**Efekt Wpisz opis:**

Student projektuje systemy automatyki i sterowania.

Weryfikacja:

Ćwieczenie laboratoryjne

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil praktyczny - kompetencje społeczne

**Efekt Wpisz opis:**

Student umie pracować w grupie nad jednym projektem.

Weryfikacja:

Ocena grupy

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt Wpisz opis:**

Student poprawnie automatyzuje małe urządzenia i instalacje urządzeniami mechanicznymi.

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** E1\_W09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt Wpisz opis:**

Student łączy elementy automatyki z komputerem.

Weryfikacja:

Ćwieczenie laboratoryjne

**Powiązane efekty kierunkowe:** E1\_U09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U08