**Nazwa przedmiotu:**

Informatyka i komputerowe wspomaganie projektowania

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Piotr Bartkiewicz, dr inż. Olgierd Niemyjski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Ciepłownictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

3

**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:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 30h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawy informatyki.
Informatyka i programowanie.
Systemy ogrzewcze.
Systemy klimatyzacji.
Systemy chłodnicze.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z zaawansowanym oprogramowaniem z dziedziny analizy pracy systemów ciepłowniczych, obliczania zysków i strat ciepła budynków oraz projektowania instalacji centralnego ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji.

Przedmiot w swojej treści rozszerza zagadnienia wymienione w Standardach Kształcenia dla kierunku studiów Inżynieria Środowiska pod nazwą „Kształcenie w zakresie automatyki, sterowania oraz eksploatacji urządzeń technicznych”

**Treści kształcenia:**

Komputerowe wspomaganie projektowania w ciepłownictwie, ogrzewnictwie, wentylacji i klimatyzacji – wprowadzenie.
Bazy danych i ich wykorzystanie w programach komputerowych analizy i wspomaganie projektowania.
Wykorzystania programów komputerowych do obliczania strat ciepła budynków.
Wykorzystania programów komputerowych do projektowania instalacji centralnego ogrzewania.
Zastosowanie programów komputerowych do wspomagania projektowania regulacji i sterowania systemami ciepłowniczymi.
Zastosowanie symulacji komputerowych do obliczeń obciążeń cieplnych pomieszczeń.
Zastosowanie symulacji komputerowych do analizy funkcjonowania systemów ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji w budynku.
Wykorzystanie symulacji komputerowych do modelowania całego budynku wraz z instalacjami.
Wykorzystanie złożonych symulacji CFD w praktyce inżynierskiej.
Komputerowe wspomaganie projektowania w ciepłownictwie, ogrzewnictwie, wentylacji i klimatyzacji – omówienie i rozdanie tematów projektów komputerowych.
Obliczenia komputerowe strat ciepła budynków.
Obliczenia komputerowe instalacji centralnego ogrzewania.
Bazy danych systemu ciepłowniczego.
Obliczenia komputerowe regulacji systemów ciepłowniczych.
Symulacje pracy systemu ciepłowniczego dla różnych warunków poboru ciepła i zasilania.
Modelowanie obciążenia cieplnego budynku – zyski ciepła w pomieszczeniu.
Modelowanie systemu wentylacji i klimatyzacji w pomieszczeniu.
Modelowanie systemu wentylacji i klimatyzacji w całym budynku.
Analiza funkcjonowania całego budynku wraz z instalacjami ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji.

**Metody oceny:**

Ocena zintegrowana stanowi średnią ważoną z zaliczenia wykładów i zajęć komputerowych

**Egzamin:**

**Literatura:**

Ponieważ prezentowany przedmiot przybliża niezwykle dynamicznie rozwijającą się dziedzinę podstawową literaturą jest zestaw materiałów przygotowanych przez prowadzących jako odnośniki do aktualnych pozycji literaturowych i stron internetowych umieszczony na stronie internetowej przedmiotu.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe