**Nazwa przedmiotu:**

Ogrzewnictwo II - projekt

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Aneta Krajewska/ starszy wykładowca

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla specjalności (IB)

**Kod przedmiotu:**

BIS2A\_12\_P

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

Projekty 15h;
wykonanie pracy projektowej - 10h,
Razem - 25 godzin = 1 ECTS

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

Projekt - 15h = 0,6 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Projekt 15h;
Wykonanie prac projektowych 10h;
Razem 25h = 1,0 ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

Ukończenie studiów I stopnia na kierunku Inżynieria środowiska

**Limit liczby studentów:**

Projekty :10 – 15

**Cel przedmiotu:**

Celem nauczania przedmiotu jest ugruntowanie i poszerzenie wiedzy zdobytej w ramach studiów I stopnia, dotyczącej projektowania i realizacji instalacji ogrzewczych.

**Treści kształcenia:**

P1- Projekt instalacji grzewczej dla budynku wielorodzinnego, usługowego lub przemysłowego wraz ze źródłem ciepła wg wytycznych indywidualnych.

**Metody oceny:**

Zaliczenie ćwiczeń projektowych odbywać się będzie na podstawie oceny projektu instalacji centralnego ogrzewania dla wybranego budynku oraz jego obronie w formie odpowiedzi ustnej.
Obecność na ćwiczeniach projektowych jest obowiązkowa. W uzasadnionych sytuacjach dopuszcza się nieobecność na maksymalnie dwóch zajęciach - wymagane usprawiedliwienie nieobecności.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Ciepłownictwo A.Szkarowski, L.Łatowski,WNT 2006,
2. Ogrzewnictwo i ciepłownictwo, M.B.Nantka, WP, 2010,
3. Ogrzewanie domów z zastosowaniem pomp ciepła, W.Oszczak, WKŁ,2009.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Program studiów dostosowany do potrzeb społeczno-gospodarczych w ramach zadania 8 projektu NERW PW

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W12\_01:**

Zna typowe technologie inżynierskie w zakresie produkcji ciepła i wyrobów dla instalacji grzewczych, wykonawstwa obiektów i instalacji grzewczych

Weryfikacja:

Projekt a także rozmowy.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B2A\_W12\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P7S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01\_01:**

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie.

Weryfikacja:

Projekt a także rozmowy.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B2A\_U01\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_U

**Charakterystyka U01\_02:**

Potrafi korzystać z forów internetowych i tematycznych grup dyskusyjnych umożliwiających pozyskanie potrzebnych informacji.

Weryfikacja:

Projekt a także rozmowy.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B2A\_U01\_02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_U

**Charakterystyka U08\_02:**

Potrafi opracować plan realizacji przedsięwzięcia budowlanego z wykorzystaniem techniki komputerowej.

Weryfikacja:

Projekt

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B2A\_U08\_02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P7S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01\_01:**

Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się - podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę poznawania nowych osiągnięć techniki grzewczej, nowych materiałów i technologii. Rozumie potrzebę i zna możliwości dalszego dokształcania się na studiach III stopnia, studiach podyplomowych, kursach i egzaminach przeprowadzanych przez uczelnie, firmy i organizacje branżowe.

Weryfikacja:

Projekt a także rozmowy.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B2A\_K01\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_KK