**Nazwa przedmiotu:**

Wybrane elementy techniki pomiarowej

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. F. E. Uilhoorn

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Specjalizacyjne

**Kod przedmiotu:**

1110-ISIGA-MSP-1402

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Godziny kontaktowe 60, przygotowanie projektu 20, zapoznanie się z literaturą 10.

**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:**

1

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

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

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie słuchaczy z urządzeniami do pomiaru przepływu płynów.

**Treści kształcenia:**

Wzorce objętości stosowane w przemyśle gazowniczym. Wyznaczanie charakterystyki metrologicznej gazomierza. Ćwiczenia na stanowisku do sprawdzania gazomierzy z wykorzystaniem gazomierzy turbinowych i dysz o przepływie krytycznym jako wzorców. Wyznaczanie krzywej błedów gazomierza.

**Metody oceny:**

Zaliczenie wykładów 60%, Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych 40%

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Osiadacz A., Chaczykowski M.: Stacje gazowe: teoria projektowanie, eksploatacja, Fluid Systems, Warszawa 2010 Turkowski M.: Pomiary przepływów, Wydawnictwa Politechniki Warszawskiej 1987

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W12:**

Posiada szczegółową, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu modelowania, projektowania, stosowania przepływomierzy zwężkowych, turbinowych, rotorowych, ultradźwiękowych, elektromagnetycznych, wirowych oraz przepływomierzy Coriolisa.

Weryfikacja:

Zaliczenie wykładów 60%, Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych 40%

**Powiązane efekty kierunkowe:** IS\_W12

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W03, T2A\_W05, T2A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U10:**

Potrafi przeprowadzić analizę porównawczą w celu doboru urządzeń pomiarowych stosowanych w przemyśle gazowniczym - kolokwium pisemne z całości materiału. Potrafi wykonać procedurę sprawdzenia urządzeń pomiarowych stosowanych w gazownictwie, oraz wyznaczać ich charakterystyki metrologiczne - ustna odpowiedź przed i po zajęciach laboratoryjnych, wspólne sprawozdanie z ćwiczeń wykonywanych w zespole

Weryfikacja:

Zaliczenie wykładów 60%, Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych 40%

**Powiązane efekty kierunkowe:** IS\_U10

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U12, T2A\_U15

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K02:**

Ma świadomość wagi pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

Weryfikacja:

Zaliczenie wykładów 60%, Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych 40%

**Powiązane efekty kierunkowe:** IS\_K02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K02