**Nazwa przedmiotu:**

Komputerowe wspomaganie projektowania 2

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Olgierd Niemyjskidr inż. Piotr Bartkiewicz

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Kierunkowe i Specjalizacyjne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2014/2015

**Liczba punktów ECTS:**

5

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

Wykład 15 godz., Zajęcia projektowe 45 godz., Przygotowanie do zajęć projektowych 15 godz., Zapoznanie się z literaturą 5 godz., Opracowanie projektu końcowego 10 godz., Przygotowanie do zaliczenia projektu końcowego 10 godz.

**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:**

4

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 45h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

0

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z technikami tworzenia baz danych systemów ciepłowniczych a w szczególności baz danych węzłów cieplnych w celu ich wykorzystania do obliczeń przepływu wody w sieci oraz strat ciśnienia i strat ciepła. Studenci w sposób praktyczny mogą poznać zastosowanie wiedzy "Mechaniki Cieczy i Gazów" w rzeczywistych systemach sieci rurowych: począwszy od sieci instalacji c.o. a kończąc na systemach sieci ciepłowniczych.
Przedmiot w swojej treści rozszerza zagadnienia wymienione w Standardach Kształcenia dla kierunku studiów Inżynieria Środowiska pod nazwą „Kształcenie w zakresie informatycznych podstaw projektowania” oraz „Kształcenie w zakresie ogrzewnictwa, wentylacji i klimatyzacji”

**Treści kształcenia:**

brak

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia wykładu jest opanowanie treści prezentowanych w ramach zajęć.
Warunkiem zaliczenia jest obecność na poszczególnych zajęciach oraz zaliczenie projektów kontrolnych wykonywanych w ciągu zajęć. Na zakończenie następuje zaliczenie i obrona zadań projektowych.
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:**

www.is.pw.edu.pl/kwp

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

IS\_W09 - Posiada szczegółową wiedzę z techniki cieplnej oraz wymiany ciepła i masy w zakresie sieci i instalacji COWIG, Wod-Kan instalacjach do odwadniania terenów, odzysku i unieszkodliwiania odpadów - konsekwentnie realizowany projekt na wszystkich zajęciach i monitorowanie jego postępów oraz projekt końcowy wykonany w systemach wspomagania projektowania CAD i aplikacjach specjalistycznych
IS\_W12 - Posiada szczegółową wiedzę z zakresu projektowania, budowy, modernizacji i eksploatacji sieci, instalacji i obiektów gospodarki wodnej, lub zaopatrzenia wodę i odprowadzania ścieków, lub inżynierii wodnej, lub COWIG lub gospodarki odpadami - konsekwentnie realizowany projekt na wszystkich zajęciach i monitorowanie jego postępów oraz projekt końcowy wykonany w systemach wspomagania projektowania CAD i aplikacjach specjalistycznych
IS\_W13 - Posiada szczegółową wiedzę z zakresu możliwości korzystania z pakietów inżynierskiego oprogramowania przy doborze urządzeń w sieciach i instalacjach COWiG, lub wod-kan, lub inżynierii wodnej, lub w atmosferze lub wykorzystanie pakietów GIS do doboru lokalizacji inwestycji oraz gospodarowania zasobami wodnymi - konsekwentnie realizowany projekt na wszystkich zajęciach i monitorowanie jego postępów oraz projekt końcowy wykonany w systemach wspomagania projektowania CAD i aplikacjach specjalistycznych

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

IS\_U4 - potrafi z wykorzystaniem programów wspomagających, modelować proste uklady sieci cieplnych, lub instalcji centralnego ogrzewania, lub instalacji wentylacji i klimatyzacji lub sieci gazowych , lub pompowni, urządzeń i sieci i instalacji wod-kan., lub elementy konstrukcji i urządzeń wodnych, lub zadana inzynierskie w zakresie ochrony wód ,lub potrafi wykorzystać właściwości statyczne i dynamiczne podstawowych procesów COWiG, Wod-Kan do opracowania odpowiednich struktur układów regulacji, lub : potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne - konsekwentnie realizowany projekt na wszystkich zajęciach i monitorowanie jego postępów oraz projekt końcowy wykonany w systemach wspomagania projektowania CAD i aplikacjach specjalistycznych
IS\_U5 - Potrafi dobrać typowe urządzenia stosowane w ciepłownictwie, lub ogrzewnictwie, lub klimatyzacji lub gazownictwie, lub systemach wodociągowych i kanalizacyjnych, lub w inżynierii wodnej, lub w gromadzeniu, transporcie, odzysku i unieszkodliwianiu odpadów oraz utrzymaniu czystości na terenach zurbanizowanych, lub bioinżynierii - konsekwentnie realizowany projekt na wszystkich zajęciach i monitorowanie jego postępów oraz projekt końcowy wykonany w systemach wspomagania projektowania CAD i aplikacjach specjalistycznych
IS\_U7 - Potrafi zaprojektować instalacje lub , lub układy automatycznej regulacji w zakresie: kształtowania wymaganej jakości powietrza wewnętrznego, lub wytwarzania i transportu ciepła, lub gazu, lub uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, lub zagospodarowania odpadów, stosując właściwe narzędzia do wspomagania projektowania lub grafiki inżynierskiej - konsekwentnie realizowany projekt na wszystkich zajęciach i monitorowanie jego postępów oraz projekt końcowy wykonany w systemach wspomagania projektowania CAD i aplikacjach specjalistycznych

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

IS\_K01 - Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania sie i podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych - sprawdzenie znajomości najnowszych pakietów oprogramowania CAD i aplikacji specjalistycznych - odpowiedzi ustne
IS\_K05 - Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy - sprawdzenie wykonania projektu końcowego zawierającego elementy wyceny i planowania finansowego

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**