

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu: Instalacje sanitarne

Rok akademicki: 2016/2017 Kod: BEZ-1-513-s Punkty ECTS: 4

Wydział: Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska

Kierunek: Ekologiczne Źródła Energii Specjalność: —

Poziom studiów: Studia I stopnia Forma i tryb studiów: Stacjonarne

Język wykładowy: Polski Profil kształcenia: Ogólnoakademicki (A) Semestr: 5

Strona www: —

Osoba odpowiedzialna: dr inż. Galiniak Grzegorz (galiniak@agh.edu.pl)

Osoby prowadzące: dr inż. Galiniak Grzegorz (galiniak@agh.edu.pl)

## Opis efektów kształcenia dla modułu zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Powiązania z EKK	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
Wiedza			
M_W001	Student zna podstawy projektowania, wykonawstwa i eksploatacji systemów instalacyjnych	EZ1A_W11	Egzamin, Kolokwium
Umiejętności			
M_U001	Student potrafi zaprojektować instalację gazową, wodną i kanalizacyjną	EZ1A_U11	Egzamin, Kolokwium, Projekt
M_U002	Student potrafi przygotować dokumentację techniczną odnośnie sieci i urządzeń sanitarnych.	EZ1A_U09	Projekt
M_U003	Student potrafi określić założenia projektowe dla określonej instalacji	EZ1A_U12	Kolokwium, Projekt
M_U004	Student potrafi posługiwać się oprogramowaniem do projektowania instalacji ciepłej wody użytkowej	EZ1A_U15	Projekt

## Matryca efektów kształcenia w odniesieniu do form zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Forma zajęć
---------	--	-------------

		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Inne	E-learning
Wiedza												
M_W001	Student zna podstawy projektowania, wykonawstwa i eksploatacji systemów instalacyjnych	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności												
M_U001	Student potrafi zaprojektować instalację gazową, wodną i kanalizacyjną	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U002	Student potrafi przygotować dokumentację techniczną odnośnie sieci i urządzeń sanitarnych.	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-
M_U003	Student potrafi określić założenia projektowe dla określonej instalacji	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-
M_U004	Student potrafi posługiwać się oprogramowaniem do projektowania instalacji ciepłej wody użytkowej	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-

## Treść modułu zajęć (program wykładów i pozostałych zajęć)

### Wykład

Zagadnienia omawiane na wykładzie:

1. Zaopatrzenie budynków w wodę – zasady projektowania instalacji.
2. Armatura.
3. Odprowadzenie scieków.
4. Instalacje kanalizacyjne w budynkach.
5. Odwadnianie dachów – systemy wykorzystania wody deszczowej.
6. Instalacje gazowe w budynkach.

### Ćwiczenia audytoryjne

Student wykonuje szereg ćwiczeń w celu zapoznania się z zasadami wymiarowania i projektowania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych.

### Ćwiczenia projektowe

Student wykonuje projekt wewnętrznej instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej dla domu jednorodzinnego.

### Sposób obliczania oceny końcowej

ocena końcowa = 0,5 • ocena z egzaminu + 0,2 • ocena z kolokwium + 0,3 • ocena z projektu

### Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw termodynamiki i energetyki

### Zalecana literatura i pomoce naukowe

1. Bąkowski K., Sieci i instalacje gazowe, WNT, Warszawa 2007
2. Chudzicki J., Sosnowski S. Instalacje wodociagowe. Wyd. Seidel-Przywecki, Warszawa 2005
3. Chudzicki J., Sosnowski S. Instalacje kanalizacyjne. Wyd. Seidel-Przywecki, Warszawa 2004
4. Gassner A., Instalacje sanitarne. Poradnik dla projektantów i instalatorów, WNT, Warszawa, 2008

### Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

Nie podano dodatkowych publikacji

### Informacje dodatkowe

Brak

### Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w wykładach	30 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	20 godz
Udział w ćwiczeniach audytoryjnych	15 godz
Przygotowanie do zajęć	15 godz
Udział w ćwiczeniach projektowych	15 godz
Wykonanie projektu	20 godz
Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	2 godz
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2 godz
Summaryczne obciążenie pracą studenta	119 godz
Punkty ECTS za moduł	4 ECTS