

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: II

Specjalności: Inżynieria sanitarna

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Instalacje sanitarne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Sanitary installations
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIIN C8 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	2

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	10	0	0	0	15	5

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z zasadami projektowania instalacji kanalizacji deszczowej oraz metodami zagospodarowania wód opadowych.

**Cel 2** Zaznajomienie studentów z zasadami projektowania wykonawstwa i eksploatacji instalacji basenów pływackich.

**Cel 3** Zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z projektowaniem wykonawstwem oraz eksploatacją instalacji zasilanych gazem płynnym.

**Cel 4** Zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi projektowania instalacji przeciwpożarowych.

#### 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Umiejętności** Uzyskanie umiejętności projektowania instalacji kanalizacji opadowej.

**EK2 Umiejętności** Uzyskanie umiejętności projektowania instalacji basenowych.

**EK3 Umiejętności** Uzyskanie umiejętności projektowania instalacji gazowych zasilanych gazem płynnym.

**EK4 Umiejętności** Uzyskanie umiejętności projektowania instalacji ppoż

**EK5 Kompetencje społeczne** Nabycie kompetencji pracy w zespole.

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Omówienie zagadnień związanych z projektowaniem instalacji kanalizacji opadowej w budynkach oraz obiektach towarzyszących w świetle norm krajowych i europejskich. Wprowadzenie do metod zagospodarowania wód opadowych.	4
<b>W2</b>	Rodzaje basenów, rodzaje instalacji stosowanych w basenach, zasady przeprowadzania obliczeń oraz doboru urządzeń, zagadnienia związane z eksploatacją basenów.	2
<b>W3</b>	Własności gazu płynnego, zasady projektowania i wykonywania instalacji, obliczenia hydrauliczne, wymogi prawne.	2
<b>W4</b>	Instalacje hydrantowe, tryskaczowe i zraszaczowe - zasady projektowania, wymagania prawne, metody obliczeniowe.	2

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>S1</b>	Omówienie zagadnień związanych z tematyką zajęć projektowych.	5

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Projekt instalacji kanalizacji opadowej w budynku wielorodzinnym oraz parkingu.	5
<b>P2</b>	Projekt instalacji gazowej zasilanej gazem płynnym	4
<b>P3</b>	Projekt instalacji tryskaczowej w budynku przemysłowym.	3
<b>P4</b>	Projekt układu instalacji basenowych wraz z obliczeniami hydraulicznymi.	3

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Ćwiczenia projektowe

**N2** Konsultacje

**N3** Wykłady

**N4** Prezentacje multimedialne

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Egzaminy i zaliczenia w sesji	15
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta</b>	75
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>120</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4

## 9 SPOSOBY OCENY

**OCENA FORMUJĄCA**

**F1** Projekt zespołowy

**F2** Kolokwium

**OCENA PODSUMOWUJĄCA****P1** Egzamin pisemny**P2** Zaliczenie pisemne**P3** Średnia ważona ocen formujących**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna podstawowych zasad projektowania instalacji kanalizacji deszczowych oraz metod zagospodarowania wód opadowych.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi podać ogólne zasady projektowania instalacji kanalizacji deszczowych oraz metod zagospodarowania wód opadowych.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi podać ogólne zasady projektowania instalacji kanalizacji deszczowych oraz metod zagospodarowania wód opadowych oraz potrafi rozwiązać układ instalacji kanalizacji deszczowej w wybranym obiekcie.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi podać ogólne zasady projektowania instalacji kanalizacji deszczowych oraz metod zagospodarowania wód opadowych oraz potrafi rozwiązać układ instalacji kanalizacji deszczowej w wybranym obiekcie w sposób alternatywny.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi podać ogólne zasady projektowania instalacji kanalizacji deszczowych oraz metod zagospodarowania wód opadowych oraz potrafi rozwiązać układ instalacji kanalizacji deszczowej w wybranym obiekcie w sposób alternatywny oraz przeprowadzić obliczenia hydrauliczne zgodnie z wytycznymi krajowymi i europejskimi.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi w stopniu bardzo dobrym podać ogólne zasady projektowania instalacji kanalizacji deszczowych oraz metod zagospodarowania wód opadowych oraz potrafi rozwiązać układ instalacji kanalizacji deszczowej w wybranym obiekcie w sposób alternatywny oraz przeprowadzić obliczenia hydrauliczne zgodnie z wytycznymi krajowymi i europejskimi.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna podstawowych zasad projektowania instalacji w basenach o różnej wielkości i przeznaczeniu.
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe zasady projektowania instalacji w basenach o różnej wielkości i przeznaczeniu.
NA OCENĘ 3.5	Student zna podstawowe zasady projektowania instalacji w basenach o różnej wielkości i przeznaczeniu. Student potrafi zaprojektować układ instalacji w basenie pływackim.
NA OCENĘ 4.0	Student zna podstawowe zasady projektowania instalacji w basenach o różnej wielkości i przeznaczeniu. Student potrafi zaprojektować układ instalacji w basenie pływackim oraz basenach leczniczych.

NA OCENĘ 4.5	Student zna podstawowe zasady projektowania instalacji w basenach o różnej wielkości i przeznaczeniu. Student potrafi zaprojektować układ instalacji w basenie pływackim oraz basenach leczniczych. Student zna zasady rozruchu i eksploatacji układów basenowych.
NA OCENĘ 5.0	Student zna w bardzo dobrym stopniu zasady projektowania instalacji w basenach o różnej wielkości i przeznaczeniu. Student potrafi zaprojektować układ instalacji w basenie pływackim oraz basenach leczniczych. Student zna zasady rozruchu i eksploatacji układów basenowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna podstawowych zasad projektowania instalacji gazowych zasilanych gazem płynnym.
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe zasad projektowania instalacji gazowych zasilanych gazem płynnym.
NA OCENĘ 3.5	Student zna podstawowe zasad projektowania instalacji gazowych zasilanych gazem płynnym oraz potrafi przeprowadzić obliczenia wybranej instalacji gazowej.
NA OCENĘ 4.0	Student zna podstawowe zasad projektowania instalacji gazowych zasilanych gazem płynnym oraz potrafi przeprowadzić obliczenia wybranej instalacji gazowej w obiektach o różnym przeznaczeniu.
NA OCENĘ 4.5	Student zna wszystkie zasad projektowania instalacji gazowych zasilanych gazem płynnym oraz potrafi przeprowadzić obliczenia wybranej instalacji gazowej w obiektach o różnym przeznaczeniu.
NA OCENĘ 5.0	Student w stopniu bardzo dobrym zna zasady projektowania instalacji gazowych zasilane gazem płynnym, potrafi przeprowadzić obliczenia instalacji gazowej w dowolnym obiekcie oraz zna przepisy prawne w zakresie bezpieczeństwa projektowania, eksploatacji i wykonania ww. instalacji.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna podstawowych zasad projektowania instalacji ppoż.
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe zasady projektowania instalacji ppoż.
NA OCENĘ 3.5	Student zna podstawowe zasady projektowania instalacji ppoż oraz potrafi zaprojektować układ instalacji ppoż w wybranym obiekcie.
NA OCENĘ 4.0	Student zna zasady projektowania instalacji ppoż oraz potrafi zaprojektować układ instalacji ppoż w wybranym obiekcie.
NA OCENĘ 4.5	Student zna w stopniu dobrym zasady projektowania instalacji przeciw pożarowych w budynkach o różnym przeznaczeniu oraz potrafi zaprojektować instalację w budynku mieszkalnym lub przemysłowym.
NA OCENĘ 5.0	Student zna w stopniu bardzo dobrym zasady projektowania instalacji przeciw pożarowych w budynkach o różnym przeznaczeniu oraz potrafi zaprojektować instalację w budynku mieszkalnym lub przemysłowym.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	

NA OCENĘ 2.0	Student nie angażuje się w pracę zespołu.
NA OCENĘ 3.0	Student wykonuje fragment przydzielonego zadania w ramach grupy, nie konsultuje i nie weryfikuje w ramach grupy swojego stanowiska.
NA OCENĘ 3.5	Student współpracuje w grupie, nie zawsze potrafi bronić swojej opinii.
NA OCENĘ 4.0	Student dobrze współpracuje w grupie, jest aktywny i zaangażowany.
NA OCENĘ 4.5	Student bardzo dobrze współpracuje w grupie, wykazując dużą aktywność w aspekcie kierowania pracą grupy.
NA OCENĘ 5.0	Student doskonale współpracuje i kieruje pracą w grupie.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_U13	Cel 1	W2 S1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2	K_U13	Cel 2	W2 S1 P4	N1 N2 N3 N4	F1 F2
EK3	K_U13	Cel 3	W3 S1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P2
EK4	K_U13	Cel 4	W4 P4	N1 N2 N3 N4	F1 F2
EK5	K_U13	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	S1 P1 P2 P3 P4	N1 N2	P1 P2 P3

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Jarosław Chudzicki Stanisław Sosnowski** — *Instalacje kanalizacyjne projektowanie wykonanie eksploatacja*, Warszawa, 2009, "Seidel-Przywecki" Sp. z o.o.
- [2] | **Jarosław Chudzicki Stanisław Sosnowski** — *Instalacje wodociągowe*, Warszawa, 2009, "Seidel-Przywecki" Sp. z o.o.
- [3] | **Czesław Sokołowski** — *"Wytyczne projektowania basenów"*, Warszawa, 1998, WNT
- [4] | **Konrad Bąkowski** — *"Sieci i instalacje gazowe"*, Warszawa, 2007, WNT

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Krzysztof Głód (kontakt: kglod@vistula.wis.pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Krzysztof Głód (kontakt: kglod@vistula.wis.pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....