

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria sanitarna

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Eksplotacja systemów wod.-kan.
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIN C21 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	7

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	15	2	0	0	10	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z podstawami naukowymi prowadzenia racjonalnej eksploatacji w przedsiębiorstwie wod-kan

**Cel 2** Zapoznanie studentów z czynnościami eksploatacyjnymi dla podstawowych obiektów systemów wod-kan

**Cel 3** Zapoznanie studentów z problemami informatyzacji obsługi eksploatacyjnej systemów wod-kan

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

1 Znajomość zasad funkcjonowania systemów wod-kan

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Kompetencje społeczne** Uświadomienie studentom, że dobre funkcjonowanie przedsiębiorstwa wod-kan świadczy o jego wizerunku w społeczeństwie

**EK2 Umiejętności** Wykorzystanie nabytej wiedzy do rozwiązywania wybranych procesów związanych z eksploatacją systemów wod-kan

**EK3 Wiedza** Nabycie podstawowej wiedzy dotyczących dyscyplin naukowych determinujących proces eksploatacji w przedsiębiorstwach wod-kan

**EK4 Wiedza** Nabycie wiedzy związanej z zasadami obsługi eksploatacyjnej obiektów systemów wod-kan i ogólnych przyczyn występujących mankamentów eksploatacyjnych

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Określenie ekonomicznego poziomu strat wody w systemie wodociągowym	4
<b>P2</b>	Szacowanie kosztów eksploatacji małego systemu wodociągowego przy uwzględnieniu różnych harmonogramów pracy pomp i pojemności zbiornika wyrównawczego	6

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>C1</b>	Wprowadzenie i analiza przykładów projektowych	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Prezentacja przepisów prawnych i instytucji regulujących proces eksploatacji systemów wod-kan	1
<b>W2</b>	Ogólna charakterystyka dyscyplin naukowych jako czynników determinujących eksploatację systemów wod-kan	5

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W3</b>	Etapy budowy systemów eksploatacji (projektowanie, wdrażanie, działanie, audytowanie, rekomendowanie, certyfikowanie, akredytowanie)	2
<b>W4</b>	Komputerowe wspomaganie eksploatacji	1
<b>W5</b>	Charakterystyka czynności eksploatacyjnych dla podstawowych obiektów systemu wod-kan	5
<b>W6</b>	Prezentacja wybranych problemów eksploatacji (aktywna kontrola wycieków, zarządzanie ciśnieniem, ochrona wodomierzy, przykładowe awarii pomp)	1

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Konsultacje

N4 Zadania tablicowe

## 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	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta</b>	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>0</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	0

## 9 SPOSOBY OCENY

**OCENA FORMUJĄCA**

F1 Kolokwium

F2 Projekt indywidualny

**OCENA PODSUMOWUJĄCA**
**P1** Średnia ważona ocen formujących

**P2** Zaliczenie pisemne

**OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA**
**B1** Projekt indywidualny

**B2** Projekt zespołowy

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Brak wiedzy na temat roli systemów wod-kan w funkcjonowaniu jednostek osadniczych
NA OCENĘ 3.0	Zarysowanie związku między właściwą eksploatacją systemów wod-kan a wizerunkiem przedsiębiorstwa w społeczeństwie
NA OCENĘ 3.5	Jak wyżej, lecz zawierający opis czynników kształtujących ten wizerunek
NA OCENĘ 4.0	Jak wyżej, lecz w ujęciu problemowym (uporządkowanym)
NA OCENĘ 4.5	Jak wyżej, lecz w ujęciu uzupełnionym o szczegóły
NA OCENĘ 5.0	Jak wyżej, lecz w stopniu wskazującym na samodzielne uzupełnienie posiadanej wiedzy
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Wykazanie braku wiedzy i umiejętności jej stosowania
NA OCENĘ 3.0	Przedstawienie ćwiczeń projektowych z opisem technicznym wskazującym na czysto mechaniczne ich wykonanie
NA OCENĘ 3.5	Ćwiczenia projektowe wykonane poprawnie, aczkolwiek bez własnej inwencji opisujących poszczególne czynności
NA OCENĘ 4.0	Jak wyżej, lecz forma przedstawionego ćwiczenia wskazuje na pełne opanowanie związanego z nim materiału dydaktycznego
NA OCENĘ 4.5	Jak wyżej, lecz ćwiczenie projektowe wykonane starannie, zawierające istotne i pełne treści związane z jego tematyką
NA OCENĘ 5.0	Jak wyżej, lecz ćwiczenie projektowe zawiera treści wskazujące na samodzielne uzupełnienie posiadanej wiedzy
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Brak rozeznania dotyczącego dyscyplin naukowych determinujących właściwą eksploatację
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność wyliczenia w/w dyscyplin

NA OCENĘ 3.5	Jak wyżej, lecz z ogólną charakterystyką
NA OCENĘ 4.0	Jak wyżej, lecz z bardziej szczegółową charakterystyką
NA OCENĘ 4.5	Jak wyżej, lecz z podaniem wzajemnych zależności między poszczególnymi dyscyplinami i stopniem ich wpływu na proces eksploatacji
NA OCENĘ 5.0	Jak wyżej, lecz w stopniu wskazującym na samodzielne uzupełnienie posiadanej wiedzy
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Brak wiedzy o zakresie czynności eksploatacyjnych dla obiektów tworzących systemy wod-kan
NA OCENĘ 3.0	Posiadanie wiedzy w niewielkim stopniu (znajomość jedynie pojedynczych czynności o charakterze ogólnym)
NA OCENĘ 3.5	Jak wyżej, lecz w zakresie bardziej szczegółowym
NA OCENĘ 4.0	Jak wyżej, lecz w zakresie wskazującym na uporządkowaną wiedzę
NA OCENĘ 4.5	Jak wyżej, lecz uzupełnioną o szczegóły uzasadniające poszczególne czynności eksploatacyjne
NA OCENĘ 5.0	Jak wyżej, lecz w stopniu wskazującym na samodzielne uzupełnienie posiadanej wiedzy

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	X1	Cel 1	W1 W2	N1 N4	F1
EK2	X2	Cel 2	P1 P2 C1	N2 N3 N4	F2
EK3	X3	Cel 2	W3 W4 W5 W6	N1	F1
EK4	x4	Cel 3	W3 W4 W5 W6	N1	F1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] **Różni** — *Artykuły dotyczące eksploatacji wod-kan*, Polska, 2000, SIGMA
- [2 ] **S. Denczew, A. Królikowski** — *Podstawy nowoczesnej eksploatacji układów wodociągowych i kanalizacyjnych*, Warszawa, 2002, Arkady

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] **Ministerstwa** — *Przepisy i rozporządzenia*, Polska, 2010, Dzienniki Ustaw

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Tadeusz Żaba (kontakt: [tadeusz.zaba@neostrada.pl](mailto:tadeusz.zaba@neostrada.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 Dr inż. Robert Płoskonka (kontakt: [rp@vistula.wis.pk.edu.pl](mailto:rp@vistula.wis.pk.edu.pl))
- 2 Dr inż. Jarosław Bajer (kontakt: [jbajer@vistula.wis.pk.edu.pl](mailto:jbajer@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)

.....  
.....