

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

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 14/15
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

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
P1	Określenie ekonomicznego poziomu strat wody w systemie wodociągowym	4
P2	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
C1	Wprowadzenie i analiza przykładów projektowych	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Prezentacja przepisów prawnych i instytucji regulujących proces eksploatacji systemów wod-kan	1
W2	Ogólna charakterystyka dyscyplin naukowych jako czynników determinujących eksploatację systemów wod-kan	5
W3	Etapy budowy systemów eksploatacji (projektowanie, wdrażanie, działanie, audytowanie, rekomendowanie, certyfikowanie, akredytowanie)	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W4	Komputerowe wspomaganie eksploatacji	1
W5	Charakterystyka czynności eksploatacyjnych dla podstawowych obiektów systemu wod-kan	5
W6	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
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	27
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	89
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4

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 SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	IS_W01	Cel 1	W1 W2	N1 N4	F1
EK2	IS_W01 K_W05	Cel 2	P1 P2 C1	N2 N3 N4	F2
EK3	IS_W01	Cel 2	W3 W4 W5 W6	N1	F1
EK4	IS_W01	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
- [3] | **K. Knapik, J. Bajer** — *Wodociągi*, Kraków, 2010, Wydawnictwo PK

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

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

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | Czasopisma naukowo-techniczne

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 Dr inż. Tadeusz Żaba (kontakt: tadeusz.zaba@mpwik.krakow.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....