

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Zarządzanie i inżynieria produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Kod kierunku: 06.9

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria produkcji żywności

1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Gospodarka wodno-ściekowa i odpadami
KOD PRZEDMIOTU	IT 06.9 AIN IP2 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4
SEMESTRY	4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
4	8	15			

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie podstawowych zagadnień z zakresu gospodarki wodno - ściekowej i odpadami

Cel 2 Rozpoznanie składu ścieków i odpadów w zależności od ich pochodzenia

Cel 3 Stosowanie podstawowych rozwiązań dla ochrony środowiska wodnego i powierzchni ziemi

Cel 4 Dobór technologii uzdatniania wody, usuwania ze ścieków zanieczyszczeń oraz zagospodarowania odpadów



4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

a Ekologia i zarządzanie środowiskowe

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza: Student zna podstawowe zagadnienia z zakresu gospodarki wodno - ściekowej i odpadami

EK2 Umiejętności: Student rozpoznaje skład ścieków i odpadów w zależności od ich pochodzenia

EK3 Umiejętności: Student stosuje podstawowe rozwiązania dla ochrony środowiska wodnego i powierzchni ziemi

EK4 Umiejętności: Student dobiera technologie uzdatniania wody, usuwania ze ścieków zanieczyszczeń oraz zagospodarowania odpadów

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Aspekty prawne dotyczące gospodarki wodno - ściekowej, odprowadzania ścieków do środowiska oraz gospodarki odpadami. Wymogi dotyczące jakości wody, ścieków oczyszczonych oraz podczyszczania ścieków przemysłowych przed ich odprowadzeniem do kanalizacji.	2
W2	Jakość ujmowanych wód podziemnych i powierzchniowych. Pochodzenie, parametry i skład ścieków. Charakterystyka ścieków komunalnych i przemysłowych. Klasyfikacja jakości ścieków.	1
W3	Infrastruktura techniczna zaopatrzenia w wodę. Ujęcie i odprowadzenie ścieków. Oczyszczalnie ścieków i ich podział. Technologie uzdatniania wody i oczyszczania ścieków. Oddziaływanie oczyszczalni na środowisko naturalne wody gruntowe, okrywą roślinną, powietrze.	2
W4	Wytwórcy odpadów. Właściwości i skład odpadów. Klasyfikacja odpadów. Gromadzenie i usuwanie odpadów. Charakterystyka odpadów komunalnych, przemysłowych i niebezpiecznych.	1
W5	Technologie odzysku i unieszkodliwiania odpadów. Sortownie, kompostownie, składowiska i spalarnie odpadów.	2
	RAZEM	8

ĆWICZENIA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Jakość ujmowanych wód przeznaczonych do spożycia. Charakterystyka, klasyfikacja, skład i właściwości ścieków.	1
C2	Gospodarka wodno - ściekowa w zakładzie produkcyjnym.	2
C3	Procesy uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (fizyczne, chemiczne, biologiczne).	2
C4	Parametry pracy i technologie oczyszczania ścieków bytowo - gospodarczych i przemysłowych.	2
C5	Klasyfikacja i charakterystyka odpadów. Skład fizykochemiczny i biologiczny odpadów. Wskaźniki nagromadzenia masowego i objętościowego odpadów.	2
C6	Składowiska odpadów. Lokalizacja, budowa, eksploatacja, zamknięcie składowisk. Kierunki rekultywacji składowisk odpadów. Monitoring składowisk.	2



ĆWICZENIA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C7	Zakłady zagospodarowania odpadów. Sortownie, kompostownie i spalarnie odpadów.	2
C8	Gospodarka odpadami w zakładzie produkcyjnym.	2
	RAZEM	15

7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Konsultacje

M2 Praca w grupach

M3 Wykłady

M4 Praca z podręcznikiem

M5 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	23
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	22
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Referat

F3 Odpowiedź ustna

F4 Zadanie tablicowe

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

P2 Średnia ważona ocen formujących

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

a Do zaliczenia wykładów przystępuje student, który uzyskał zaliczenie z ćwiczeń

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3	Student rozróżnia podstawowe zagadnienia z zakresu gospodarki wodno - ściekowej i odpadami, w wąskim zakresie.
NA OCENĘ 4	Student poprawnie identyfikuje podstawowe zagadnienia z zakresu gospodarki wodno - ściekowej i odpadami.
NA OCENĘ 5	Student doskonale identyfikuje podstawowe zagadnienia z zakresu gospodarki wodno - ściekowej i odpadami, z uwzględnieniem aspektów środowiskowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3	Student rozpoznaje skład ścieków i odpadów tylko w ograniczonym zakresie tj. na podstawie 2 wskaźników zanieczyszczenia fizycznego.
NA OCENĘ 4	Student rozpoznaje skład ścieków i odpadów na podstawie wskaźników zanieczyszczenia fizykochemicznego.
NA OCENĘ 5	Student doskonale rozróżnia skład ścieków i odpadów na podstawie wskaźników zanieczyszczenia fizykochemicznego i biologicznego, względem skutków środowiskowych i źródła ich pochodzenia.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3	Student potrafi zastosować tylko 2 podstawowe rozwiązania dla ochrony środowiska wodnego i powierzchni ziemi.
NA OCENĘ 4	Student potrafi zastosować podstawowe rozwiązania dla ochrony środowiska wodnego i powierzchni ziemi z uwzględnieniem metody fizycznej oczyszczania ścieków oraz odzysku odpadów.
NA OCENĘ 5	Student potrafi zastosować podstawowe rozwiązania dla ochrony środowiska wodnego z uwzględnieniem metody fizykochemicznej i biologicznej oczyszczania ścieków we wszystkich typach zabudowy oraz odzysku i unieszkodliwiania odpadów wg. rodzaju.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3	Student potrafi dobrać po 1 technologii: uzdatniania wody, usuwania ze ścieków zanieczyszczeń oraz zagospodarowania odpadów
NA OCENĘ 4	Student dobiera technologie: uzdatniania wód podziemnych, usuwania ze ścieków zanieczyszczeń stałych i płynnych oraz zagospodarowania odpadów komunalnych i przemysłowych.
NA OCENĘ 5	Student dobiera technologie: uzdatniania wód podziemnych i powierzchniowych, usuwania ze ścieków bytowo - gospodarczych i przemysłowych zanieczyszczeń stałych i płynnych oraz zagospodarowania odpadów komunalnych, przemysłowych i niebezpiecznych.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	ZIP_W12	Cel1	W1, W4, C1, C5	M1, M2, M3, M4	F1, F2, F3, P1, P2
EK2	ZIP_UP09	Cel2	W1, W2, W4, C1, C3, C5	M1, M2, M3, M4	F1, F2, F3, P1, P2



EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK3	ZIP_UP09	Cel3	W3, W5, C3, C4, C6, C7	M1, M2, M3, M4, M5	F1, F2, F3, F4, P1, P2
EK4	ZIP_UB06	Cel4	W2, W3, W4, W5, C2, C8	M1, M2, M3, M4, M5	F1, F2, F3, F4, P1, P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Gawroński R. — *Procesy oczyszczania cieczy*, Warszawa, 1999, Oficyna Wydaw. Politechniki Warszawskiej
- [2] Bartkiewicz B. — *Oczyszczanie ścieków przemysłowych*, Warszawa, 2006, Wydawnictwo Naukowe PWN
- [3] Miksch K. i Sikora J. — *Biotechnologia ścieków*, Warszawa, 2010, Wydawnictwo Naukowe PWN
- [4] Nawirska A, Szymański L. — *Gospodarka wodno-ściekowa w zakładach przemysłu spożywczego*, Wrocław, 2002, Wydawnictwo Akademii Rolniczej
- [5] Kowal A.L., Świdorska-Bróż M. — *Oczyszczanie wody*, Warszawa, 2005, Wydaw. Naukowe PWN
- [6] Rosik - Dulewska Cz. — *Podstawy gospodarki odpadami*, Warszawa, 2007, PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Manteuffel H. — *Ocena ekonomicznej efektywności oczyszczalni ścieków komunalnych : rachunek społeczny i rachunek komunalny*, Warszawa, 2001, Wydaw. SGGW
- [2] Heidrich i in. — *Sanitacja wsi*, Warszawa, 2008, Wydaw. "Seidel-Przywecki"

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Grzegorz Przydatek (kontakt: g.przydatek@gmail.com)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

dr inż. Grzegorz Przydatek (kontakt: g.przydatek@gmail.com)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (kierownik zakładu) (dyrektor instytutu)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....