

ECTS – Arkusz przedmiotu

Opiekun przedmiotu (tytuł/stopień naukowy, imię, nazwisko)	Dr inż. Piotr Burmistrz
Osoby prowadzące przedmiot (tytuł/stopień naukowy, imiona nazwiska)	Dr inż. Piotr Burmistrz, Dr inż. Andrzej Rozwadowski
Symbol, nazwa przedmiotu po polsku i po angielsku	TP08 Nazwa polska – Gospodarka wodno- ściekowa w przemyśle p-e Nazwa angielska – <i>Water and wastewater treatment</i>
Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Kierunek i stopień studiów/ profil dyplomowania	Technologia chemiczna – specjalność: technologia paliw / studia II-go stopnia
Semestr studiów, rodzaje zajęć, liczby godzin, liczba punktów kredytowych	semestr II, godzin -60, wykład-30, lab. - 30, ECTS - 6
Adres internetowy strony www przedmiotu	http://galaxy.uci.agh.edu.pl/~kepw/tp08.html

Tytuły wykładów po polsku i w nawiasie (czcionka pochyła) po angielsku

Charakterystyka wód i ścieków. Analityka wód i ścieków. Teoria i praktyczne zastosowanie metod fizycznych i chemicznych: koagulacji, flokulacji, sedymentacji, dezynfekcji, sorpcji, filtracji, procesów membranowych w uzdatnianiu wód i oczyszczaniu ścieków. Kinetyka wzrostu mikroorganizmów. Teoria i zastosowanie procesów mikrobiologicznych do oczyszczania ścieków. Biodegradacja, nityfikacja, denityfikacja, tiooksydacja. Wydzielanie osadów ich zagospodarowanie. Projektowanie oczyszczalni ścieków.

Methods for characterising water and wastewater properties. Experimental techniques for the analysis of water and wastewater quality parameters. Theory and application of physical and chemical processes of coagulation, flocculation, sedimentation, disinfection, sorption, filtration, membrane separation in water and wastewater treatment. Microbial growth kinetics. Theory and application of biological processes employed in water and wastewater treatment. Biodegradation, nitrification, denitrification, tiooxydation. Sludge processing and disposal. Theory and design of water and wastewater treatment.

Tytuły pozostałych zajęć (ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria) po polsku i w nawiasie (czcionka pochyła) po angielsku

Pobieranie próbek wód i ścieków. Badanie wód i ścieków: zanieczyszczenia organiczne i gazy. Badanie wód i ścieków: zanieczyszczenia organiczne i gazy. Nityfikacja i denityfikacja. Badanie ścieków koksowniczych. Metody adsorpcyjne w oczyszczaniu ścieków. Koagulacja i sedymentacja. Instrumentalne metody badania wód i ścieków. Fenole w wodach i ściekach.

Water and wastewater sampling. Analysis of water and wastewater: organic compounds and gases. Analysis of water and wastewater: inorganic compounds. Nitrification and denitrification. Coke plant wastewater analysis. Adsorption processes in wastewater treatment. Coagulation and sedimentation. Instrumental methods for water and wastewater analysis. Phenols in water and wastewater.

Streszczenie przedmiotu po polsku (6-8 wierszy, czcionka 10p)

Studenci w ramach przedmiotu uzyskują gruntowną wiedzę z zakresu gospodarki wodno-ściekowej. Zapoznają się z fizycznymi, chemicznymi i biologicznymi procesami wykorzystywanymi do oczyszczania ścieków oraz wdrażaniem tych procesów w schemat kompleksowego oczyszczania ścieków.

Streszczenie przedmiotu po angielsku (6-8 wierszy, czcionka 10p)

Students in the course will develop a strong background in wastewater treatment. The program provides students with information on the physical, chemical, and biological processes as well design concepts for engineered that govern the development of treatment facilities.

Bibliografia

1. A.L.Kowal, M.Świdorska-Bróz: „Oczyszczanie wody”, PWN Warszawa 1998.
2. A.L. Kowal: „Odnowa wody – Podstawy teoretyczne procesów”, Wyd. Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1997.
3. W.Hermanowicz, J.Dojlido i inni: „Fizyczno-chemiczne badanie wody i ścieków”, Wyd. Arkady,

ECTS – Arkusz przedmiotu

Warszawa 1999.

Forma zaliczenia przedmiotu, w nawiasie
(czcionka pochyła) po angielsku
Zasada wystawiania oceny końcowej, w
nawiasie (czcionka pochyła) po angielsku
Słowa kluczowe (5) w j. polskim i angielskim

Egzamin

oczyszczanie ścieków (*wastewater treatment*), metody chemiczne, fizyczne i biologiczne (*chemical, physical, biological methods*)