

Zajęcia w semestrze letnim 2016/17

Podstawy technologii wody i ścieków - IŚ S1 II r. (dr hab. inż. Anna Iżewska, dr inż. Jacek Mazur)

Chemia Budowlana - Bud. OiZ S1 I r. (dr hab. inż. Magdalena Janus)

Chemia - IŚ S1 I r. (dr inż. Jacek Mazur, dr hab. inż. Magdalena Janus)

Gospodarka wod.-ściek. w zakładach przemysłowych – IŚ S2. (dr inż. K. Tarnowski, dr inż. J. Mazur)

(zajęcia laboratoryjne zblokowane z Gospodarką odpadami - dr hab. inż. Anna Iżewska, dr inż. J. Mazur)

Zakład Technologii Wody, Ścieków i Odpadów
Katedra Inżynierii Sanitarnej
Wydział Budownictwa i Architektury
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie
Harmonogram zajęć przedmiotów z formą zajęć laboratoryjnych

Tydzień roku	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Poniedziałek	27II	6 III	13 III	20 III	27 III	3 IV	10 IV	17 IV	24 IV	1 V	8 V	15 V	22 V	29 V	5 VI	12 VI	19 VI
S1 IŚ II g.8-11	z1			Ads.	Koag.				Ozon.		OC						
	z2		Ws*	Ozon.	Ads.				Koagul.		OC						
	z3			Koag.	Ozon.				Ads.		OC						
g.14-16 IŚ II S1	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7		W8		W9	W10	W11	W12	W13	W14	W15

*zajęcia w godzinach 9.15-11.00 - sala zostanie podana, z odpowiednim wyprzedzeniem, przed zajęciami


Wtorek	28 II	7 III	14 III	21 III	28 III	4 IV	11 IV	18 IV	25 IV	2 V	9 V	16 V	23 V	30 V	6 VI	13 VI	20 VI
g. 8-10 IŚ I S2 (Gosp. wod.-ściek.)	W1	W2*	W3	W4	W5	W6	W7*		W8								
g. 14-16 IŚ I S2 (Gosp. odpadami)	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7		W8		W9	W10	W11	W12	W13	W14	W15
g. 14-16 IŚ I S1 s.258	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7		W8		W9	W10	W11	W12	W13	W14	W15

*zajęcia wstępnie zaplanowane do przeprowadzenia przez dr inż. J. Mazura (g. 8.30-10.00) - mogą się odbywać w innej niż 350 sali

Środa	1 III	8 III	15 III	22 III	29 III	5 IV	12 IV	19 IV	26 IV	3 V	10 V	17 V	24 V czwart	31 V	7 VI	14 VI	21 VI
g.8-10 IŚ II S1						P1	P2	P2	P4		P5	P6		P7	P8		
g. 8-11 IŚ I S2 gr.A (odpady+gosp. wod.-ściek)		L1	L2	L3	L4	L5		L6	L7		L8	L9		L10	L11	L12	L13
g. 10-13 IŚ I S2 gr.B (odpady+gosp. wod.-ściek)													L10				
g. 10-12: Bud. S1 I OiZ	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9		W10	W11		W12	W13	W14	W15

Czwartek	2 III	9 III	16 III	23 III	30 III	6 IV	13 IV	20 IV	27 IV	4 V	11 V	18 V	25 V	1 VI	8 VI	15 VI	22 VI
g. 10-13 IŚ I S2 gr.B (odpady+gosp. wod.-ściek)		L1	L2	L3	L4	L5		L6	L7		L8	L9		L11	L12		L13

Piątek	3 III	10 III	17 III	24 III	31 III	7 IV	14 IV	21 IV	28 IV	5 V	12 V	19 V	26 V	2 VI	9 VI	16 VI	
g. 8-12: IŚ S1 Ir gr. A			A1	L1	L2	L3		A2	L4						L5	L6	A3
g. 13-16: Bud. I OiZ gr. A				Mw		Wagr									Kor	Wzar	
Sobota-Niedziela	4-5 III	11-12 III		25-26 III	1-2 IV			22-23 IV		6-7 V	13-14 V		27-28 V		10-11 VI		
Według odrębnego harmonogramu zajęć dla IŚ N2. Zajęcia prowadzą:	KT JM AI	KT AI JM		KT AI JM	AI KT JM			AI KT JM		AI KT	AI JM		AI KT JM		KT AI JM		

 - tak zaznaczone zostaną zajęcia jeśli będzie konieczność przeprowadzenia ich w innym, uzgodnionym z grupą, terminie

W tabeli podano terminy wykładów oraz zajęć laboratoryjnych i projektowych dla poszczególnych przedmiotów, grup i zespołów laboratoryjnych zaznaczając je kolorami przyporządkowanymi do poszczególnych przedmiotów. Tematy wykładów (W1-W15), ćwiczeń laboratoryjnych (oznaczone w tabeli skrótami nazw lub L) i ćwiczeń projektowych (P) podane są w programach zajęć dla poszczególnych przedmiotów. W przypadku niektórych ćwiczeń laboratoryjnych, każdy z zespołów laboratoryjnych (grupa laboratoryjna jest podzielona na 2-3 zespoły - z1; z2; z3) wykonuje inne ćwiczenie. Podziału na zespoły należy dokonać przed zajęciami, tak aby członkowie każdego z zespołów przygotowali się do wykonania właściwego, zgodnego z harmonogramem, ćwiczenia.

Informacja umieszczona w publicznie dostępnym folderze sieciowym, na serwerze ZUT, pod adresem mazur.zut.edu.pl

Aktualizacja: 2017-05-16 13:03:00

**Program wykładów (30h) z przedmiotu: *Chemia budowlana* Bud. OiZ S1 Ir.
dr hab. inż. Magdalena Janus**

Lp.	Temat
W1.	Wstęp. Podstawy chemii.
W2.	Układ okresowy pierwiastków. Budowa atomu. Wiązania chemiczne.
W3.	Budowa i właściwości gazów, cieczy i ciał stałych. Układy krystalograficzne, grupy przestrzenne, podział kryształów, budowa wewnętrzna krzemianów i glinokrzemian.
W4.	Podstawowe obliczenia stechiometryczne. Omówienie ćwiczenia: Oznaczanie zawartości wapna czynnego w wapnie budowlanym.
W5.	Fizykochemia wody.
W6.	Hydratacja i hydroliza. Agresywność wody. Omówienie ćwiczenia: Klasyfikacja agresywności wody gruntowej
W7.	Podstawy termodynamiki i kinetyki chemicznej.
W8.	Kolokwium
W9.	Chemia metali – procesy korozji. Korozja materiałów budowlanych.
W10.	Korozja betonu. Omówienie ćwiczenia: Ocena podatności betonu na korozję kwasową.
W11.	Materiały wiążące. Systematyka materiałów budowlanych. Sposoby modyfikowania materiałów budowlanych. Parametry wody zarobowej. Omówienie ćwiczenia: Ocena przydatności wody zarobowej do betonu.
W12.	Układy koloidalne – otrzymywanie, właściwości, trwałość. Podział i zastosowanie emulsji.
W13.	Tworzywa sztuczne w budownictwie.
W14.	Bezpieczne stosowanie materiałów budowlanych oraz postępowanie z materiałami budowlanymi; selekcja i utylizacja odpadów materiałowych w budownictwie.
W15.	Kolokwium

Tematy i oznaczenia zajęć, prowadzonych w ramach ćwiczeń laboratoryjnych (15h), z przedmiotu:

***Chemia Budowlana* Bud. OiZ S1 Ir.
dr hab. inż. Magdalena Janus**

	Temat	Miejsce	Czas trwania [godz. lek]
Mw	Oznaczanie zawartości wapna czynnego w wapnie budowlanym.	Lab. 2/41 CDBN	4h
Wagr	Agresywność chemiczna wody gruntowej w stosunku do betonu.	Lab. 2/41 CDBN	4h
Kor	Korozja betonu - ocena podatności betonu na korozję kwasową.	Lab. 2/41 CDBN	4h
Wzar	Ocena przydatności wody zarobowej do betonu.	Lab. 2/41 CDBN	3h

* czas trwania poszczególnych zajęć może różnić się od podanego. Sumarycznie, dla każdej grupy, zaplanowany jest łącznie 15 godzinny cykl zajęć.

Program wykładów (30h) z przedmiotu: *Podstawy technologii wody i ścieków IŚ S1 II r.*
dr hab. inż. Anna Iżewska

Lp.	Temat
1.	Fizyczne i chemiczne właściwości wody. Skład wód występujących w przyrodzie. Normy prawne stawiane wodzie przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
2.	Procesy separacji fazy stałej w wodach
3.	Procesy sedymentacji i flotacji w oczyszczaniu wody.
4.	Filtry powolne i pospieszne.
5.	Proces koagulacji i strącania w oczyszczaniu wód.
6.	Procesy uzdatniania wody metodami sorpcyjnymi.
7.	Fizyczne i chemiczne metody dezynfekcji wody.
8.	Procesy membranowe wykorzystywane w technologii oczyszczania wody.
9.	Usuwanie związków żelaza i manganu z wody. Proces wymiany jonowej.
10.	Biologiczne metody uzdatniania wody.
11.	Wpływ organizmów wodnych na jakość ujmowanej wody.

Tematy i oznaczenia zajęć, prowadzonych w ramach ćwiczeń laboratoryjnych (15h), z przedmiotu:

Podstawy technologii wody i ścieków IŚ S1 II r.
dr inż. Jacek Mazur

	Temat	Miejsce	Czas trwania [godz. lek]
Ws.	Zajęcia wstępne (organizacja zajęć- sala audytoryjna)	Sala audyt.	2h
Ozon.	Ozonowanie wody.	Lab. 2/41 CDBN	3h
Ads	Adsorpcja na węglu aktywnym.	Lab. 2/41 CDBN	3h
Koag.	Koagulacja i flokulacja zanieczyszczeń.	Lab. 2/41 CDBN	4h
OC	Zdolność napowietrzania (O xxygen C apacity).	Lab. 2/41 CDBN	3h

* czas trwania poszczególnych zajęć może różnić się od podanego. Sumarycznie, dla każdej grupy, zaplanowany jest łącznie 15 godzinny cykl zajęć.

Tematyka zajęć prowadzonych w ramach ćwiczeń projektowych (15h), prowadzonych przez dr hab. inż. Magdalenę Janus, z przedmiotu: *Podstawy technologii wody i ścieków IŚ S1 II r.*
podana zostanie przed rozpoczęciem realizacji tej formy zajęć.

**Program wykładów (30h) z przedmiotu: *Chemia IŚ S1 Ir.*
dr inż. Jacek Mazur**

Lp.	Temat
1.	Informacje organizacyjne. Budowa atomu. Częstki elementarne. Układ okresowy pierwiastków..
2.	Nazewnictwo związków nieorganicznych. Wzory strukturalne i sumaryczne. Wiązania chemiczne. Elektroujemność.
3.	Reakcje chemiczne. Kinetyka i statyka reakcji chemicznych. Równowaga chemiczna. Reguła przekory. Prawo działania mas. Wprowadzenie do zajęć laboratoryjnych L1
4.	Roztwory, stężenia, dysocjacja.
5.	Iloczyn jonowy. Iloczyn rozpuszczalności. Odczyn. Wskaźniki kwasowo-zasadowe. Wprowadzenie do zajęć laboratoryjnych L2, L3.
6.	Dyfuzja, osmoza, hydratacja, hydroliza.
7.	Reakcje utleniania redukcji.. Elektroliza. Korozja chemiczna.
8.	Wstęp do chemii organicznej. Nazewnictwo związków organicznych. Izomeria. Wprowadzenie do zajęć laboratoryjnych L4.
9.	Węglowodory alifatyczne i aromatyczne.
10.	Chlorowc pochodne. Alkohole, aldehydy, ketony.
11.	Kwasy karboksylowe, estry.
12.	Aminy, aminokwasy.
13.	Węglowodany, związki heterocykliczne. Wprowadzenie do zajęć laboratoryjnych L5.
14.	Procesy przemian związków organicznych w środowisku. Wprowadzenie do zajęć laboratoryjnych L6.
15.	Trwałe związki organiczne jako zanieczyszczenia środowiska.

**Tematy i oznaczenia zajęć, prowadzonych w ramach ćwiczeń laboratoryjnych (30h), z przedmiotu: *Chemia IŚ S1 Ir.*
dr hab. inż. Magdalena Janus**

	Temat	Miejsce	Czas trwania [godz. lek]
A1	Zajęcia wstępne. Wprowadzenie do zajęć L1-L3.	Sala audyt.	2h
L1	Podstawy i ogólne zasady pracy w laboratorium. Analiza miareczkowa (instrukcja: miareczkowanie.pdf).	Lab. 2/40 CDBN	4h
L2	Identyfikacja kationów w roztworach pojedynczych soli (instrukcja: analiza kationów.pdf).	Lab. 2/40 CDBN	4h
L3	Identyfikacja anionów w roztworach pojedynczych soli (instrukcja: analiza anionów.pdf).	Lab. 2/40 CDBN	4h
A2	Podsumowanie zajęć L1-L3. Wprowadzenie do zajęć L3-L6.	Sala audyt.	2h
L4	Ilościowa analiza nieorganiczna: spektrofotometria (instrukcja: spektrofotometria.pdf).	Lab. 2/40 CDBN	4h
L5	Badanie fizykochemiczne wody (instrukcja: fizykochemia wody.pdf).	Lab. 2/40 CDBN	4h
L6	Roztwory buforowe (instrukcja: roztwory buforowe.pdf).	Lab. 2/40 CDBN	4h
A3	Podsumowanie zajęć	Sala audyt.	2h

**Program wykładów (30h) z przedmiotu: *Gospodarka odpadami* IŚ S2 I rok
dr hab. inż. Anna Iżewska**

Lp.	Temat	Liczba godzin
1.	Zasady gospodarki surowcami wtórnymi. Podstawy prawne w gospodarce odpadami. Produkcja odpadów i ich skład. Możliwości unikania wytwarzania odpadów.	3
2.	Zbiórka, przeładunek, transport odpadów i surowców wtórnych.	4
3.	Składowanie odpadów na składowiskach – budowa składowisk odpadów.	7
4.	Termiczne metody unieszkodliwiania odpadów komunalnych.	4
5.	Mechaniczno-biologiczne przetwarzanie odpadów (MBP).	2
6.	Technologie fermentacji odpadów komunalnych i rozwiązania techniczne (AN/Biothane, ENTEC, BTA, Linde, Eco-Tec, Dranco i in.). porównanie kosztów technologii fermentacji odpadów.	2
7.	Technologie kompostowania odpadów komunalnych.	2
8.	Techniki przetwarzania odpadów komunalnych: rozdrabnianie, sortowanie, zagęszczanie.	2
9.	Metody przetwarzania odpadów. odzysk i wykorzystanie surowców wtórnych. Metody pozyskiwania paliwa. Zbyt produktów recyklingu.	2
10.	Rekultywacja składowisk odpadów.	2

**Tematy i oznaczenia zajęć, prowadzonych w ramach ćwiczeń laboratoryjnych, z przedmiotu:
Gospodarka wodno-ściekowa w zakładach przemysłowych (30h) i Gospodarka odpadami (15h) IŚ S2 Ir.
dr inż. Jacek Mazur**

	Temat	Miejsce	Czas trwania [godz. lek]
L1	Zajęcia wstępne. Wprowadzenie do zajęć. Organizacja pracy w laboratorium. Omówienie laboratoryjnych stanowisk analitycznych i technologicznych. Ustalenie rodzaju i zakresu możliwych analiz fizykochemicznych i testów technologicznych.	Lab. 2/41 CDBN	1h (45 min)
L2	Dobór parametrów technologicznych, szkła, wyposażenia, odczynników, roztworów, metodyk analitycznych itp. do realizacji badań wskazanego zagadnienia z zakresu gospodarki wodno-ściekowej w zakładach przemysłowych z aspektami gospodarki odpadami.	Lab. 2/41 CDBN	3 2/3h (2h45min)
L3 ÷ L12	Realizacja badań wskazanego zagadnienia z zakresu gospodarki wodno-ściekowej w zakładach przemysłowych z aspektami gospodarki odpadami.	Lab. 2/41 CDBN	10 x 3 2/3h (10 x 2h45min)
L13	Prezentacja (poster) i dyskusja uzyskanych wyników.	Lab. 2/41 CDBN	3 2 2/3 k (2h45min)

Dobór zagadnień odbędzie się przed rozpoczęciem zajęć laboratoryjnych w zależności od zainteresowań i potrzeb grupy, a także możliwości technologicznych oraz analitycznych z uwzględnieniem ograniczeń czasowych.

