

Zajęcia w semestrze letnim 2014/15

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, dr inż. Daniela Wira)


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)

Tydzień roku	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Poniedziałek	23 II	2 III	9 III	16 III	23 III	30 III	6 IV	13 IV	20 IV	27 IV	4 V Piątek	11 V	18 V	25 V	1 VI	8 VI	15 VI
g. 8-12: IŚ S1 Ir gr. A	A1	L1				L2			L3/A2	L4			L5		L6		A3
g. 8-12: IŚ S1 Ir gr. B	A1		L1		L2			L3	A2			L4		L5		L6	A3
S1 IŚ II g.12-15 gr. 1	A	Ws	Ads.			Koag.				Ozon.				OC			
	B	Ws	Koag.			Ads.				OC				Ozon.			
S1 IŚ II g.12-15 gr. 2	A	Ws		Ads.				Koag.				Ozon.			OC		
	B	Ws		Koag.				Ads.				OC			Ozon.		
S1 IŚ II g.12-15 gr. 3	A	Ws			Ads.			Koag.					Ozon.			OC	
	B	Ws			Koag.			Ads.					OC			Ozon.	
g. 12-16: IŚ S1 Ir gr. C											L4						
g. 9-11 IŚ I S2 (odpady)											W9						
g. 10-12: Bud. S1 I OiZ											W9						
g.12-14 IŚ II S1											W9						
Wtorek	24 II	3 III	10 III	17 III	24 III	31 III	7 IV	14 IV	21 IV	28 IV	5 V	12 V	19 V czw.	26 V	2 VI	9 VI	16 VI
g. 8-10 IŚ I S1	W1	W2	W3	W4	W5	W6		W7	W8	W9	W10	W11		W12	W13	W14	W15
g. 8-11: Bud. I OiZ gr. A		Mw		Wagr		Kor			Wzar								
g. 8-11: Bud. I OiZ gr. B			Mw		Wagr			Kor		Wzar							
g. 14-17: Bud. I OiZ gr. C		Mw		Wagr		Kor			Wzar								
g. 14-17: Bud. I OiZ gr. D			Mw		Wagr			Kor		Wzar							
Środa	25 II	4 III	11 III	18 III	25 III	1 IV	8 IV	15 IV	22 IV	29 IV	6 V	13 V	20 V	27 V	3 VI	10 VI	17 VI
g. 13-16 IŚ I S2 (odpady+gosp. wod.-ściek)		L1	L2	L3	L4	L5		L6	L7	L8	L9	L10		L11	L12		

Tydzień roku	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Czwartek	26 II	5 III	12 III	19 III	26 III	2 IV	9 IV	16 IV	23 IV	30 IV	7 V	14 V	21 V	28 V	4 VI	11 VI	18 VI
Piątek	27 II	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
g. 10-12: Bud. S1 I OiZ	W1	W2	W3	W4	W5		W6	W7	W8		W10	W11	W12	W13		W14	W15
g.12-14 IŚ II S1	W1	W2	W3	W4	W5		W6	W7	W8		W10	W11	W12	W13		W14	W15
g. 9-11 IŚ I S2 (odpady)	W1	W2	W3	W4	W5		W6	W7	W8		W10	W11	W12	W13		W14	W15
g. 11-13 IŚ I S2 (gosp. wod-ściek.)	W1	W2	W3	W4	W5		W6	W7	W8								
g.12-16: IŚ S1 Ir gr. C	A1	L1		L2			L3		A2			L5		L6			A3

 - zajęcia odbędą się w innym, uzgodnionym z grupą, terminie

W tabeli podano terminy wykładów i zajęć laboratoryjnych dla poszczególnych kursów, grup i zespołów laboratoryjnych zaznaczając je kolorami przyporządkowanymi do poszczególnych kursów. Tematy wykładów (W1-W15) i ćwiczeń laboratoryjnych (oznaczone w tabeli skrótami nazw) podane są w programach zajęć dla poszczególnych kursów. W przypadku niektórych ćwiczeń laboratoryjnych, każdy z zespołów laboratoryjnych (grupa laboratoryjna jest podzielona na 2-3 zespoły) wykonuje inne ćwiczenie.

Informacja umieszczona również w publicznie dostępnym folderze mazur.zut.edu.pl (plik: semestr letni 14-15)

Aktualizacja: 2015-03-09 10:18:00

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

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

	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 wykorzystywanej do spożycia.
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 xygen 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.

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

Lp.	Temat
1.	Informacje organizacyjne. Budowa atomu. Cząstki elementarne. Układ okresowy pierwiastków. Wprowadzenie do zajęć laboratoryjnych L1.
2.	Nazewnictwo związków nieorganicznych. Wzory strukturalne i sumaryczne. Wiązania chemiczne. Elektroujemność. Obliczenia związane z ćwiczeniami laboratoryjnymi L1.
3.	Reakcje chemiczne. Kinetyka i statyka reakcji chemicznych. Równowaga chemiczna. Reguła przekory. Prawo działania mas. Wprowadzenie do zajęć laboratoryjnych L2.
4.	Roztwory, stężenia, dysocjacja.
5.	Iloczyn jonowy. Iloczyn rozpuszczalności. Odczyn. Wskaźniki kwasowo-zasadowe. Wprowadzenie do zajęć laboratoryjnych L3.
6.	Dyfuzja, osmoza, hydratacja, hydroliza.
7.	Reakcje utleniania redukcji.. Elektroliza. Korozja chemiczna.
8.	Wstęp do chemii organicznej. Nazewnictwo związków organicznych. Izomeria.
9.	Węglowodory alifatyczne i aromatyczne. Wprowadzenie do zajęć laboratoryjnych L4.
10.	Chlorowcopochodne. Alkohole, aldehydy, ketony.
11.	Kwasy karboksylowe, estry. Wprowadzenie do zajęć laboratoryjnych L5.
12.	Aminy, aminokwasy. Wprowadzenie do zajęć laboratoryjnych L6.
13.	Węglowodany, związki heterocykliczne.
14.	Procesy przemian związków organicznych w środowisku.
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.	Lab. 2/40 CDBN	4h
L2	Identyfikacja kationów w roztworach pojedynczych soli	Lab. 2/40 CDBN	4h
L3	Identyfikacja anionów w roztworach pojedynczych soli	Lab. 2/40 CDBN	4h
A2	Podsumowanie zajęć L1-L3. Wprowadzenie do zajęć L3-L6.	Sala audyt.	2h
L4	Ilościowa analiza nieorganiczna: kolorymetria	Lab. 2/40 CDBN	4h
L5	Badanie fizykochemiczne wody	Lab. 2/40 CDBN	4h
L6	Roztwory buforowe	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 L2-L4. Wstępne przygotowanie ćwiczeń A i B.	Lab. 2/41 CDBN	3h
L2	Przygotowanie przez dwa zespoły (1 i 2) dwóch wybranych tematów zajęć laboratoryjnych (A, B) z zakresu gospodarki wodno-ściekowej w zakładach przemysłowych. Każdy zespół przygotowuje jedno ćwiczenie. Dobór parametrów, szkła, wyposażenia, odczynników, roztworów, metodyk analitycznych itp. Przetestowanie wybranych metod analitycznych. Przygotowanie ćwiczenia do wykonania.	Lab. 2/41 CDBN	4h
L3	Wykonanie przez poszczególne zespoły wcześniej przygotowanych przez nie ćwiczeń A i B.	Lab. 2/41 CDBN	4h
L4	Zespoły zamieniają się wykonywanymi ćwiczeniami. Zespół 1 wykonuje ćwiczenie przygotowane przez zespół 2, a zespół 2 wykonuje ćwiczenie przygotowane przez zespół 1.	Lab. 2/41 CDBN	4h
L5	Zajęcia wstępne. Wprowadzenie do zajęć L6-L8. Wstępne przygotowanie ćwiczeń C i D.	Lab. 2/41 CDBN	3h

	Temat	Miejsce	Czas trwania [godz. lek]
L6	Przygotowanie przez dwa zespoły (1 i 2) dwóch wybranych tematów zajęć laboratoryjnych (C, D) z zakresu gospodarki wodno-ściekowej w zakładach przemysłowych. Każdy zespół przygotowuje jedno ćwiczenie. Dobór parametrów, szkła, wyposażenia, odczynników, roztworów, metodyk analitycznych itp. Przetestowanie wybranych metod analitycznych. Przygotowanie ćwiczenia do wykonania.	Lab. 2/41 CDBN	4h
L7	Wykonanie przez poszczególne zespoły wcześniej przygotowanych przez nie ćwiczeń C i D.	Lab. 2/41 CDBN	4h
L8	Zespoły zamieniają się wykonywanymi ćwiczeniami. Zespół 1 wykonuje ćwiczenie przygotowane przez zespół 2, a zespół 2 wykonuje ćwiczenie przygotowane przez zespół 1.	Lab. 2/41 CDBN	4h
L9	Zajęcia wstępne. Wprowadzenie do zajęć L10-L12. Wstępne przygotowanie ćwiczeń E i F.	Lab. 2/41 CDBN	3h
L10	Przygotowanie przez dwa zespoły (1 i 2) dwóch wybranych tematów zajęć laboratoryjnych (C, D) z zakresu gospodarki odpadami. Każdy zespół przygotowuje jedno ćwiczenie. Dobór parametrów, szkła, wyposażenia, odczynników, roztworów, metodyk analitycznych itp. Przetestowanie wybranych metod analitycznych. Przygotowanie ćwiczenia do wykonania.	Lab. 2/41 CDBN	4h
L11	Wykonanie przez poszczególne zespoły wcześniej przygotowanych przez nie ćwiczeń C i D.	Lab. 2/41 CDBN	4h
L12	Zespoły zamieniają się wykonywanymi ćwiczeniami. Zespół 1 wykonuje ćwiczenie przygotowane przez zespół 2, a zespół 2 wykonuje ćwiczenie przygotowane przez zespół 1.	Lab. 2/41 CDBN	4h

Ćwiczenie A: Chlorowanie wody zawierającej azot amonowy. Określenie zapotrzebowania wody na chlor i dawki chloru niezbędnej do uzyskania wymaganej zawartości chloru użytecznego.

Ćwiczenie B: Usuwanie amoniaku metodą strippingu powietrzem. Określenie parametrów i efektywności procesu.

Dobór tematyki ćwiczeń C,D,E,F, spośród tematów określonych w programie zajęć, obędzie się w trakcie zajęć w zależności od możliwości, potrzeb i zainteresowań grupy.