



Piątek	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
---------------	-------	--------	--------	--------	------	-------	-------	-------	-----	-----	------	------	------	------	-------	-------

Sobota	8 III	15 III	22 III	29 III	5 IV	12 IV	19 IV	26 IV	3 V	10 V	17 V	24 V	31 V	7 VI	14 VI	21 VI
„Gospodarki...” wg odrębnego harmonogramu zajęć dla IŚ N2 semestr 2. W, L		WKŚiR 11 ²⁵ 14 ¹⁵ Wstęp 15 ⁰⁵ 16 ³⁵	L1 10 ³⁵ 13 ³⁵	WKŚiR 12 ¹⁵ 15 ⁵⁵		L3 13 ²⁰ 16 ²⁰				L4 15 ⁵⁵ 18 ⁵⁵		WKŚiR 12 ¹⁵ 13 ⁰⁰ L5 15 ⁵⁵ 18 ⁵⁵	L6 15 ⁰⁵ 18 ⁰⁵		WKŚiR 13 ⁰⁰ 13 ⁴⁵ Prezentacje 14 ¹⁵ 15 ⁵⁰	

Niedziela	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
„Gospodarki...” wg odrębnego harmonogramu zajęć dla IŚ N2 semestr 2. W, L					L2 15 ⁴⁵ 18 ⁴⁵											

 - tak zaznaczone zostaną zajęcia jeśli zajdą okoliczności powodujące potrzebę ich przeprowadzenia ich w innym, niż pierwotnie zaplanowano, uzgodnionym terminie

 - zajęcia zaplanowane jako zdalne (w zależności od sytuacji zmianie może ulegać forma prowadzenia zajęć ze zdalnych na kontaktowe lub odwrotnie)

W tabeli podano terminy wykładów oraz zajęć laboratoryjnych, projektowych i audytoryjnych 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), ćwiczeń projektowych (P) i ćwiczeń audytoryjnych (A) 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.

Aktualizowana wersja planu/harmonogramu zajęć umieszczana jest w publicznie dostępnym folderze sieciowym, na serwerze ZUT, pod adresem mazur.zut.edu.pl (plik, w folderze bieżącego roku akademickiego, o nazwie semestr_xxxx_2x-2x.pdf)– proszę o śledzenie na bieżąco – mogą następować zmiany

Program wykładów (30h) z przedmiotu: *Podstawy technologii wody. IŚ S1 II r.*
dr hab. inż. Anna Głowacka prof. ZUT

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 – 1. IŚ S1 II r.
dr inż. Jacek Mazur

	Temat	Miejsce	Czas trwania [L - godz. lek]
Ws.	Zajęcia wstępne (organizacja zajęć)	Zostanie podane przed zajęciami	1 L (45min)
Ozon.	Ozonowanie wody.	Lab. 2/41 CDBN	4 L (3 h)
Ads	Adsorpcja na węglu aktywnym.	Lab. 2/41 CDBN	3 L (2h15min)
Koag.	Koagulacja i flokulacja zanieczyszczeń.	Lab. 2/41 CDBN	4 L (3 h)
OC	Zdolność napowietrzania (O xygen C apacity).	Lab. 2/41 CDBN	3 L (2h15min)

* czas trwania poszczególnych zajęć może różnić się od podanego. W zależności od tematu ćwiczenia mogą to być 2 lub też 3 godziny zegarowe. Sumarycznie, dla każdej grupy, zaplanowany jest łącznie 15 godzinny (godziny lekcyjne) cykl zajęć.

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

Program wykładów (30h) z przedmiotu: *Chemia IŚ S1 Ir.* Prof. dr hab. inż. Magdalena Janus

Lp.	Temat
1.	Informacje organizacyjne. Budowa atomu. Cząstki elementarne. Układ okresowy pierwiastków.
2.	Nazewnictwo związków nieorganicznych. Wzory strukturalne i sumaryczne. Wiązania chemiczne. Elektryczność.
3.	Reakcje chemiczne. Kinetyka i statyka reakcji chemicznych. Równowaga chemiczna. Reguła przekory. Prawo działania mas.
4.	Roztwory, stężenia, dysocjacja.
5.	Iloczyn jonowy. Iloczyn rozpuszczalności. Odczyn. Wskaźniki kwasowo-zasadowe.
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.
10.	Chlorowcopochodne. Alkohole, aldehydy, ketony.
11.	Kwasy karboksylowe, estry.
12.	Aminy, aminokwasy.
13.	Węglowodany, związki heterocykliczne.
14.	Procesy przemian związków organicznych w środowisku.
15.	Trwałe związki organiczne jako zanieczyszczenia środowiska.

na wykładach poprzedzających planowane terminy ćwiczeń laboratoryjnych omawiane będą także zagadnienia dotyczące teoretycznych i obliczeniowych zagadnień związanych z wykonaniem poszczególnych ćwiczeń.

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

	Temat	Miejsce	Czas trwania [L - godz. lek]
LA1	Zajęcia wstępne. Wprowadzenie do pierwszego bloku zajęć laboratoryjnych.	Sala audyt.	2 L (1h30min)
Miar	Podstawy i ogólne zasady pracy w laboratorium. Analiza miareczkowa (instrukcja: miareczkowanie.pdf).	Lab. 2/40 CDBN	4 L (3h)
Kt	Identyfikacja kationów w roztworach pojedynczych soli (instrukcja: analiza kationów.pdf).	Lab. 2/40 CDBN	4 L (3h)
An	Identyfikacja anionów w roztworach pojedynczych soli (instrukcja: analiza anionów.pdf).	Lab. 2/40 CDBN	4 L (3h)
LA2	Podsumowanie pierwszego bloku zajęć laboratoryjnych. Wprowadzenie do drugiego bloku zajęć laboratoryjnych.	Sala audyt.	2 L (1h30min)
Spekt	Ilościowa analiza nieorganiczna: spektrofotometria (instrukcja: spektrofotometria.pdf).	Lab. 2/40 CDBN	4 L (3h)
Woda	Badanie fizykochemiczne wody (instrukcja: fizykochemia wody.pdf).	Lab. 2/40 CDBN	4 L (3h)
Buf	Roztwory buforowe (instrukcja: roztwory buforowe.pdf).	Lab. 2/40 CDBN	4 L (3h)
LA3	Odrabianie zaległości. Podsumowanie zajęć	Lab. 2/40 CDBN Sala audyt.	2 L (1h30min)

Tematy i oznaczenia zajęć, prowadzonych w ramach ćwiczeń audytoryjnych (15h), z przedmiotu: *Chemia IŚ S1 Ir.* Prof. dr hab. inż. Magdalena Janus

	Temat	Miejsce	Czas trwania [L - godz. lek]
A1	Układ okresowy pierwiastków. Podstawowe pojęcia chemiczne	Sala audyt.	2
A2	Zapis reakcji chemicznej. Podstawowe obliczenia stechiometryczne.	Sala audyt.	2
A3	Stężenia procentowe i molowe	Sala audyt.	2
A4	Obliczenia dotyczące analizy objętościowej	Sala audyt.	1
A5	Nazewnictwo kwasów, zasad i soli	Sala audyt.	2
A6	Nazewnictwo związków organicznych	Sala audyt.	1
A7	Zapis i bilansowanie reakcji redoks	Sala audyt.	2
A8	Roztwory buforowe	Sala audyt.	2
A9	Zaliczenie	Sala audyt.	1