

Katedra Inżynierii Sanitarnej
Zespół Inżynierii Sanitarnej i Systemów Ochrony Środowiska

Zajęcia z przedmiotów obejmujących ćwiczenia laboratoryjne w semestrze zimowym 2012/13.

Studia stacjonarne

Chemia Budowlana Bu S1 I r.: wykl. (30 h): **Poniedziałek 8-10; Piątek 10-12, 12-14** lab. (15 h): **Środa 12-15, 15-18, Czwartek 13-16, 16-19; Piątek 9-12, 13-16**
Biologia i Ekologia IŚ S1 I r.: wykl. (30 h): **Czwartek 10-12;** lab. (30h) **Pon. 14-16, 16-18, 18-20; Wt. 9-11, 11-13, 13-15, 15-17, 17-19, 19-21**
Chemia Środowiska IŚ S2 I r.: wykl.(15h): **piątek 8-10 (połowa semestru)** lab. (15h) **Poniedziałek 9-12; Wtorek 11-14**

| Tydzień roku | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------------------|-----|-----|------|--------|--------|------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|---|-----|------|------|------|
| Poniedziałek | 1 X | 8 X | 15 X | 22 X | 29 X | 5 XI | 12 XI | 19 XI | 26 XI | 3 XII | 10 XII | 17 XII | | 7 I | 14 I | 21 I | 28 I |
| 8-10: Bu S1 I r. gr. 13x | | W1 | W2 | W3 | W4 | W5 | W6 | W7 | W8 | W9 | W10 | W11 | | W12 | W13 | W14 | W15 |
| 9-12 IŚ S2 gr 1 | | | | Fe, Mn | | | ChZT | | | Wkor | | | | Pow | | | |
| 9-12 IŚ S2 gr 2 | | | | | Fe, Mn | | | ChZT | | | Wkor | | | | Pow | | |
| g. 14-16: gr. 12a | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g. 16-18: gr. 13a | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g. 18-20: gr 11a | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wtorek | 2 X | 9 X | 16 X | 23 X | 30 X | 6 XI | 13 XI | 20 XI | 27 XI | 4 XII | 11 XII | 18 XII | | 8 I | 15 I | 22 I | |
| g. 9-11: gr. 12b | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g. 11-13: gr. 11b | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g. 13-15: gr. 11c | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g. 15-17: gr. 13a | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g. 17-19: gr. 13c | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g. 19-21: gr. 12c | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11-14 IŚ S2 gr 4 | | | | | | | ChZT | | | Wkor | | | | Pow | | | |
| 11-14 IŚ S2 gr 5 | | | | | Fe, Mn | | | ChZT | | | Wkor | | | | Pow | | |

Aktualizacja: 2012-11-22 11:18

| Środa | 3 X | 10 X | 17 X | 24 X | 31 X | 7 XI | 14 XI | 21 XI | 28 XI | 5 XII | 12 XII | 19 XII | 9 I | 16 I | 23 I |
|---------------------------------|-----|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|------|------|------|
| 12-15 gr. 112a | | Mw | | | | Wagr | | | Kor | | | Wzar | | | |
| 12-15 gr. 111a | | | Mw | | | | Wagr | | | Kor | | | Wzar | | |
| 12-15 gr. 111b | | | | Mw | | | | Wagr | | | Kor | | | Wzar | |
| 15-18 gr. 126a+125a | | | | | | Wagr | | | Kor | | | Wzar | | | |
| 15-18 gr. 126b | | | | Mw | | | | Wagr | | | Kor | | | Wzar | |
| Czwartek | 4 X | 11 X | 18 X | 25 X | 1 XI | 8 XI | 15 XI | 22 XI | 29 XI | 6 XII | 13 XII | 20 XII | 3 I | 10 I | 17 I |
| g. 10-12: IŚ S1 I r. | W1 | W2 | W3 | W4 | | W5 | W6 | W7 | W8 | W9 | W10 | W11 | W12 | W13 | W14 |
| 13-16 gr. 137a | | Mw | | | | Wagr | | | Kor | | | Wzar | | | |
| 13-16 gr. 137b | | | Mw | | | | Wagr | | | Kor | | | Wzar | | |
| 13-16 gr. 138a | | | | Mw | | | | Wagr | | | Kor | | | Wzar | |
| 16-19 gr. 139a | | Mw | | | | Wagr | | | Kor | | | Wzar | | | |
| 16-19 gr. 139b | | | | Mw | | | Wagr | | | Kor | | | Wzar | | |
| 16-19 gr. 138b | | | Mw | | | | | Wagr | | | Kor | | | Wzar | |
| Piątek | 5 X | 12 X | 19 X | 26 X | 2 XI | 9 XI | 16 XI | 23 XI | 30 XI | 7 XII | 14 XII | 21 XII | 4 I | 11 I | 18 I |
| g. 8-10 IŚ S2 I r. | W0 | W1 | W2 | W3 | | W4 | W5 | W6 | W7 | W8 | W9 | W10 | W11 | W12 | W13 |
| g. 10-12: Bu S1 I r. gr. 11x | W1 | W2 | W3 | W4 | | W5 | W6 | W7 | W8 | W9 | W10 | W11 | W12 | W13 | W14 |
| g. 12-14: Bu S1 I r. gr. 12x | W1 | W2 | W3 | W4 | | W5 | W6 | W7 | W8 | W9 | W10 | W11 | W12 | W13 | W14 |
| 9-12 gr. 124a | | Mw | | | | Wagr | | | Kor | | | Wzar | | | |
| 9-12 gr. 124b | | | Mw | | | | Wagr | | | Kor | | | Wzar | | |
| 9-12 gr. 125b | | | | Mw | | | | Wagr | | | Kor | | | Wzar | |
| 13-16 gr. 113a | | Mw | | | | Wagr | | | Kor | | | Wzar | | | |
| 13-16 gr. 113b | | | Mw | | | | Wagr | | | Kor | | | Wzar | | |
| 13-16 gr. 112b | | | | Mw | | | | Wagr | | | Kor | | | Wzar | |

W1-15 – Chemia Budowlana - numeracja wykładów Bu S1 II r.
W1-15 - Biologia i Ekologia - numeracja wykładów IŚ S1 I r.
W1-W8 – Chemia Środowiska – numeracja wykładów IŚ S2 I r.

Grupy planowane jako 16-22 osobowe

Mw, Wzar, Wagr, Kor - Chemia Budowlana - oznaczenie ćwiczeń laboratoryjnych Bu S1 II r.
1-15 - Biologia i Ekologia - oznaczenie ćwic. lab. S1 I r. IŚ

Fe, Mn; ChZT, Wkor; Pow - Chemia Środowiska – oznaczenie ćwiczeń laboratoryjnych IŚ S2 I r.

Aktualizacja: 2012-11-22 11:18

22.11.2012 – UWAGA zmiany w składzie grup 125a, 126a i 126b. Zmiany w harmonogramie zajęć dla grup 125a i 126a.

**Program wykładów z przedmiotu: Chemia budowlana.
dr inż. Magdalena Janus**

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

Tematy i oznaczenia zajęć, prowadzonych w ramach ćwiczeń laboratoryjnych, z przedmiotu:
Chemia budowlana.

dr hab. inż. Anna Iżewska – grupy piątkowe
dr inż. Jacek Mazur – grupy środowe i czwartkowe

| | Temat | Miejsce | Czas trwania* [godz. lek] |
|-------------|--|---------------|------------------------------|
| Mw | Oznaczanie zawartości wapna czynnego w wapnie budowlanym. | Lab. 262, 266 | 4h |
| Wagr | Agresywność chemiczna wody gruntowej w stosunku do betonu. | Lab. 262, 266 | 4h |
| Kor | Korozja betonu - ocena podatności betonu na korozję kwasową. | Lab. 262, 266 | 4h |
| Wzar | Ocena przydatności wody zarobowej do betonu. | Lab. 262, 266 | 3h |

* Sumarycznie, dla każdej grupy, zaplanowany jest 15 godzinny cykl ćwiczeń laboratoryjnych, a czas wykonania poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych wynosi 3-4 godziny lekcyjne (2h15min – 3h zegarowe)

Aktualizacja: 2012-11-22 11:18

Program wykładów z przedmiotu: *Biologia i ekologia SI I r. IS*
dr inż. Daniela Wira

| Lp. | Temat |
|-------------|---|
| W1. | Cechy żywej materii. Poziomy organizacji żywej materii. Metabolizm. Samozachowawczość organizmów żywych. |
| W2. | Struktura komórek: komórki prokariotyczne i eukariotyczne. Składniki chemiczne żywych komórek. Sterylizacja i dezynfekcja. |
| W3. | Wirusy. Bakterie: morfologia i fizjologia. Podłoża mikrobiologiczne. |
| W4. | Rola tkanek roślinnych i zwierzęcych w procesach fizjologicznych. |
| W5. | Sinice. Glony. Grzyby. |
| W6. | Organizmy grzybopodobne. Porosty. Pierwotniaki. Zwierzęta wielokomórkowe. |
| W7. | Metabolizm organizmów heterotroficznych. Utlenianie biologiczne. Oddychanie beztlenowe. Fermentacja. |
| W8. | Metabolizm organizmów autotroficznych. Fotosynteza. Chemosynteza. |
| W9. | Samoczyszczanie się ekosystemów: powietrza atmosferycznego, wód powierzchniowych i gleby. |
| W10. | Struktura i funkcjonowanie ekosystemu. Właściwości populacji. Tolerancja ekologiczna organizmów: Prawo Liebiga i Shelforda. |
| W11. | Struktura troficzna biocenozy. Zależności międzygatunkowe. Krążenie pierwiastków w ekosystemie: cykl biogeochemiczny węgla. |
| W12. | Cykl biogeochemiczny azotu, fosforu i siarki. Przepływ energii przez ekosystem. |
| W13. | Zanieczyszczenie środowiska: zanieczyszczenia fizyczne, chemiczne i biologiczne. |
| W14. | Zastosowanie mikrobiologicznych technologii do oczyszczania wody i ścieków, powietrza atmosferycznego i gleby. |
| W15. | Drobnoustroje w urządzeniach do uzdatniania wody. Procesy biologiczne zachodzące w przewodach kanalizacyjnych. |

Tematy i oznaczenia zajęć, prowadzonych w ramach ćwiczeń laboratoryjnych, z przedmiotu:
Biologia i ekologia SI I r. IS
dr inż. Daniela Wira

| Lp. | Temat | Miejsce | Czas trwania [godz. lek] |
|------|--|----------|--------------------------|
| L1. | Wprowadzenie do ćwiczeń. Zasady pracy w laboratorium biologicznym. Przepisy BHP. Mikroskop – budowa, technika mikroskopowania. | Lab. 262 | 2h |
| L2. | Sterylizacja, dezynfekcja, przygotowanie pożywek bakteriologicznych. | Lab. 262 | 2h |
| L3. | Wyosobnienie czystych kultur drobnoustrojów, techniki posiewów. | Lab. 262 | 2h |
| L4. | Identyfikacja drobnoustrojów. | Lab. 262 | 2h |
| L5. | Metody barwienia drobnoustrojów, barwienie proste i złożone. | Lab. 262 | 2h |
| L6. | Budowa tkanek roślinnych i zwierzęcych. | Lab. 262 | 2h |
| L7. | Przegląd ważniejszych grup glonów. | Lab. 262 | 2h |
| L8. | Przegląd pierwotniaków. | Lab. 262 | 2h |
| L9. | Obserwacja i identyfikacja niektórych grzybów. | Lab. 262 | 2h |
| L10. | Analiza stanu zanieczyszczenia wód powierzchniowych na podstawie systemu sprobów. I | Lab. 262 | 2h |
| L11. | Analiza stanu zanieczyszczenia wód powierzchniowych na podstawie systemu sprobów. II | Lab. 262 | 2h |
| L12. | Analiza mikrobiologiczna powietrza i gleby dla celów sanitarnych. | Lab. 262 | 2h |
| L13. | Analiza mikrobiologiczna wody dla celów sanitarnych. | Lab. 262 | 2h |
| L14. | Analiza składu mikroorganizmów osadu czynnego. | Lab. 262 | 2h |
| L15. | Uzupełnianie i zaliczanie ćwiczeń. | Lab. 262 | 2h |

Aktualizacja: 2012-11-22 11:18

**Program wykładów z przedmiotu *Chemia Środowiska*:
Dr inż. Jacek Mazur**

| Lp. | Temat |
|------------|---|
| W1. | Treści kształcenia w zakresie chemii środowiska. Przypomnienie podstawowych pojęć chemicznych. Organizacja, program i harmonogram zajęć (wykłady, ćwiczenia laboratoryjne). Tryb i forma zaliczenia kursu. Geoeosystemy i ich charakterystyka. Rozwój zrównoważony. |
| W2. | Woda w przyrodzie. Substancje organiczne i nieorganiczne w wodach naturalnych. |
| W3. | Substancje organiczne i nieorganiczne w wodach naturalnych cd. Atmosfera. |
| W4. | Rola atmosfery w bilansie cieplnym ziemi. Obieg podstawowych pierwiastków w atmosferze, |
| W5. | Warstwa ozonowa. Zanieczyszczenia atmosfery kwaśne deszcze, smog. Budowa, rola i właściwości litosfery. |
| W6. | Budowa, rola i właściwości litosfery cd. Substancje chemiczne w środowisku mikro- i makroelementy. |
| W7. | Krażenie pierwiastków chemicznych w środowisku, cykl węgla, azotu, siarki i fosforu. Zanieczyszczenie środowiska substancjami organicznymi i nieorganicznymi. |
| W8. | Samooczyszczanie oraz usuwanie zanieczyszczeń metodami chemicznymi. |

**Tematy i numeracja zajęć, prowadzonych w ramach ćwiczeń laboratoryjnych, z przedmiotu
Chemia Środowiska Dr inż. Jacek Mazur, Dr inż. Magdalena Janus**

| Zajęcia | | Opis | Miejsce | Czas trwania [godz. lek]* |
|-------------------|---|--|-------------------------|---------------------------|
| | Temat | | | |
| Fe, Mn | Oznaczanie zawartości manganu i żelaza w wodzie | Wykonanie oznaczeń zawartości żelaza i manganu w wodzie powierzchniowej i podziemnej (spektrofotometria, metoda krzywej wzorcowej). | Laboratorium 266 | 4 |
| ChZT | Wskaźnikowe metody oznaczeń zanieczyszczeń organicznych | Wykonanie oznaczeń BZT i ChZT w ściekach zawierających substancje o różnym stopniu podatności na biodegradację | Laboratorium 266 | 4 |
| Wkor | Analiza wody pod kątem określenia jej właściwości korozyjnych | Wykonanie oznaczeń parametrów wody pozwalających na określenie jej właściwości korozyjnych (kwasowość, zasadowość, agresywny dwutlenek węgla, tlen rozpuszczony, twardość wapniowa i magnezowa, zasolenie, odczyn) | Laboratorium 266 | 3 |
| Pow | Analiza zanieczyszczeń powietrza | Analiza chromatograficzna | Budynek „Starej Chemii” | 4 |

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

Aktualizacja: 2012-11-22 11:18