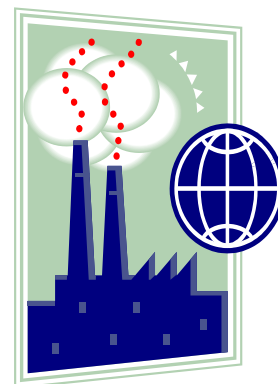


meet.google.com/sfy-qxoo-rpv



Laboratoria

Elementy Biotechnologii

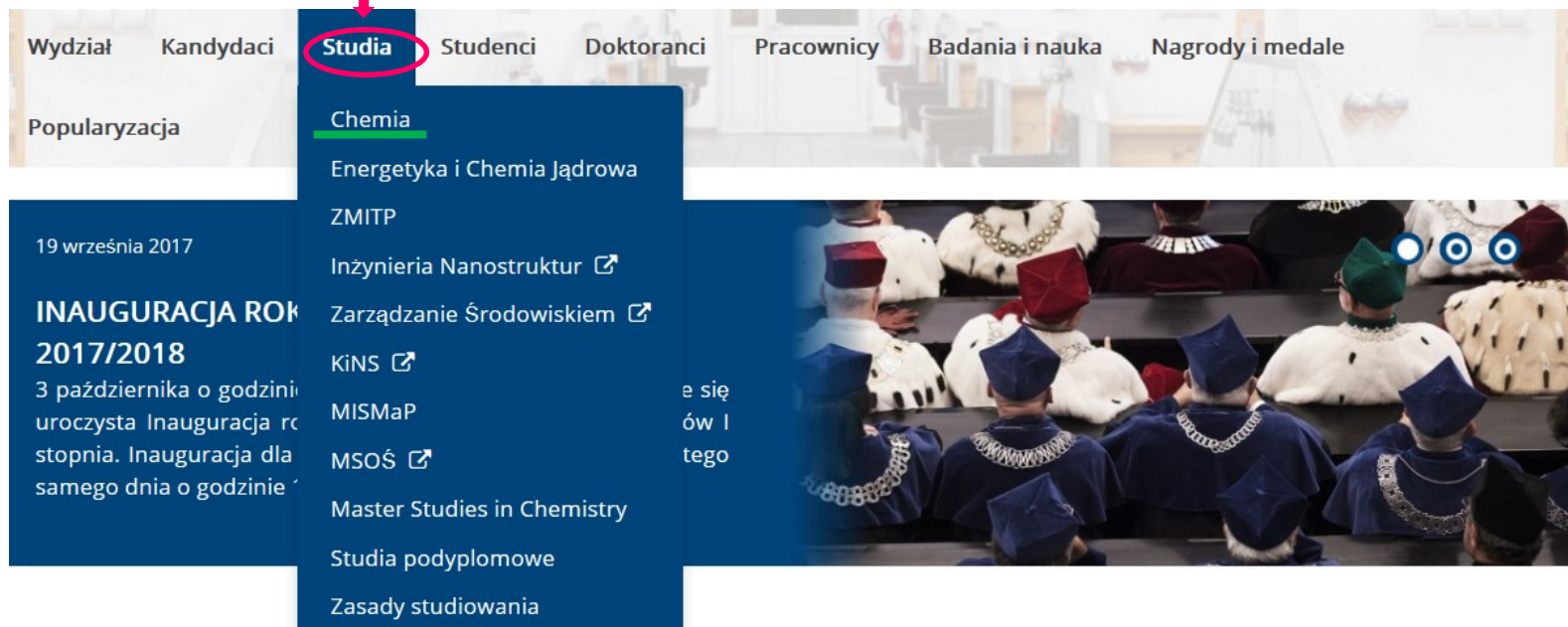
Technologia Chemiczna

rok akad. 2020/2021

Koordynator dr Hanna Wilczura-Wachnik

Spotkanie informacyjne 19.10.2020
20.10.2020

<http://www.chem.uw.edu.pl/studia/chemia/iii-rok-i-stopnia/>



Chemia

[Studia](#) > [Chemia](#)

- [Organizacja roku akademickiego](#)
- [Informatory o studiach](#)
- [Plan zajęć](#)
- [I rok I stopnia](#)
- [II rok I stopnia](#)
- [III rok I stopnia](#)
- [I rok II stopnia](#)
- [II rok II stopnia](#)

- ▶ [I rok I stopnia](#)
- ▶ [II rok I stopnia](#)
- ▶ [III rok I stopnia](#)
- ▶ [I rok II stopnia](#)
- ▶ [II rok II stopnia](#)

[Wydział](#) [Kandydaci](#) [Studia](#) [Studenci](#) [Doktoranci](#) [Pracownicy](#) [Badania i nauka](#) [Nagrody i medale](#)

Popularyzacja

III rok I stopnia

[Studia](#) > [Chemia](#) > [III rok I stopnia](#)

Opiekun

- [dr Sylwia Żołądek](#) [🔗](#)

Ukończenie studiów

- ▶ [I rok I stopnia](#)
- ▶ [II rok I stopnia](#)
- ▶ [III rok I stopnia](#)
- ▶ [I rok II stopnia](#)
- ▶ [II rok II stopnia](#)

Informacje

- Informacja dla osób planujących wykonać pracę dyplomową we współpracy z inną instytucją 
- Wniosek o specjalne stypendium za wyniki w nauce w ramach projektu „Uatrakcyjnienie studiów na kierunku Chemia Uniwersytetu Warszawskiego” 
- **Chemia Jądrowa – certyfikat**
Studenci, którzy zaliczą przedmiot Chemia Jądrowa (30 godz. wykładu i 30 godz. pracowni) uzyskają certyfikat, który jest potrzebny osobom ubiegającym się o uprawnienia inspektora ochrony radiologicznej i może być wymagany przy zatrudnieniu w laboratoriach radioizotopowych.
- Teoria grup w chemii – kolokwium 
- Zakład Dydaktyczny Chemii Organicznej 
- Zakład Dydaktyczny Technologii Chemicznej 

Zakład Dydaktyczny Chemii Organicznej i Technologii Chemicznej



UNIwersytet Warszawski

Wydział Chemii

Zakład Dydaktyczny
Technologii Chemicznej

Menu

Strona główna

Pracownicy

Tematyka badań

Aparatura

Publikacje

Dydaktyka

Ogłoszenia

Wirtualna wycieczka

Kontakt

Archiwum

Plakaty 2008/09

Nowości wydawnicze



Technologia chemiczna to dziedzina stosująca prawa i zasady naukowe do ustalenia takich metod postępowania, aby przemysłowe wytwarzanie produktu następowało w optymalnych warunkach, możliwie najmniejszym nakładem środków i z minimalną ilością produktów ubocznych.

Bez względu na kierunek twojej kariery - jako przyszły naukowiec, biznesmen, lobbysta lub jako aktywista ekologiczny, powinieneś posiadać wiedzę na temat chemii jako nauki i chemii jako przemysłu oraz powiązań między chemią, technologią chemiczną, ekologią, biotechnologią, ekonomią. Wiedzę tę zyskasz w wyniku zajęć jakie oferuje

ZAKŁAD DYDAKTYCZNY TECHNOLOGII CHEMICZNEJ

Podstawowa oferta dydaktyczna ZDTCh różni się nieco od profilu naukowego Pracowni Fizykochemicznych Podstaw Technologii Chemicznej. Nasze badania naukowe ukierunkowane są na:

[mechanizm „żyjącej” polimeryzacji](#)
[właściwości roztworów polimerów](#)
[badania układów emulsyjnych](#)
[kinetykę procesów otrzymywania karbaminianów](#)
[antyoksydanty i mechanizmy ich działania](#)
[związki supramolekularne - zastosowanie w ochronie środowiska](#)

Gdy zdecydujesz się na [licencjat](#) lub [studia magisterskie](#) w naszej Pracowni - nauczysz się obsługiwać [aparaturę badawczą](#). Ponadto, biorąc udział w realizacji jednego z wyżej wymienionych projektów naukowych możesz stać się współautorem publikacji naukowej.



UNIwersytet Warszawski

Wydział Chemii

Zakład Dydaktyczny
Technologii Chemicznej

Menu

Strona główna

Pracownicy

Tematyka badań

Aparatura

Publikacje

Dydaktyka

Ogłoszenia

Proszę kliknąć

Wirtualna wycieczka

Kontakt



Wykłady kursowe

[Technologia chemiczna](#)
[Elementy biotechnologii](#)
[Technologia ochrony środowiska](#)
[Utylizacja i neutralizacja odpadów](#)
[Teoretyczne i praktyczne aspekty katalizy](#)
[Chemia i technologia polimerów](#)

Wykłady specjalizacyjne

[Kinetyka i mechanizmy polireakcji](#)
[Wolne rodniki w chemii i biologii](#)
[Termodynamika i technologia rozdzielania mas](#)
[Termochemia a właściwości fizykochemiczne mikroemulsji zawierających związki naturalne](#)

Wykłady monograficzne

[Fizykochemia polimerów](#)
[Mechanizmy klasycznej i kontrolowanej polimeryzacji rodnikowej](#)
[Technologia tworzyw sztucznych](#)
[Termochemia z elementami termodynamiki](#)
[Autooksydacja i antyoksydanty](#)
[Metody membranowe](#)
[Rozpraszanie promieniowania elektromagnetycznego w roztworach polimerów](#)
[Mikroemulsje związków biologicznie czynnych](#)

Makrokierunek - [ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKIEM - ENVIRONMENTAL MANAGEMENT](#)

Laboratoria

Seminaria

Prace magisterskie

Wycieczki

INFORMACJE O PRACOWNI TECHNOLOGII CHEMICZNEJ

ROK AKADEMICKI 2020 / 2021

Kierownictwo: dr Hanna Wilczura-Wachnik

Szanowni Państwo zapraszam na **zebrania informacyjne** dotyczące **Laboratoriów: Elementy Biotechnologii i Technologia Chemiczna**. Zebrania poświęcone będą przepisom BHP, regulaminom pracowni i sprawom organizacyjnym. **Obecność na zebraniu jest obowiązkowa.**

Zagrożenie wirusem Covid-19 nakłada na nas –asystentów i Państwa – studentów – szczególne ograniczenia. Podstawowe to zachowanie odległości/odstępów między osobami. Aby wypełnić ten wymóg zostaną Państwo wpisani do grup ćwiczeniowych w kolejności alfabetycznej zgodnej z listą w USOS.

Spotkanie dla grupy 1 odbywającej zajęcia w poniedziałki od 8:30 odbędzie się 19-go października o godz. 10:00 on-line na platformie Googlemeet. Link do spotkania prześlę Państwu spod USOS'a w terminie późniejszym.

Spotkanie dla grupy 2 odbywającej zajęcia w poniedziałki od 14:00 odbędzie się 19-go października o godz. 12:00 on-line na platformie Googlemeet. Link do spotkania prześlę Państwu spod USOS'a w terminie późniejszym.

Spotkanie dla grupy 3 odbywającej zajęcia we wtorki od 10:00 odbędzie się 20-go października o godz. 11:00 on-line na platformie Googlemeet. Link do spotkania prześlę Państwu spod USOS'a w terminie późniejszym.

dr Hanna Wilczura-Wachnik

Materiały na zebrania 19.10.2020 i 20.10.2020 ----> TUTAJ

beta.chem.uw.edu.pl/people/AMyslinski/nowy/lab.html



UNIWERSYTET WARSZAWSKI

Wydział Chemii

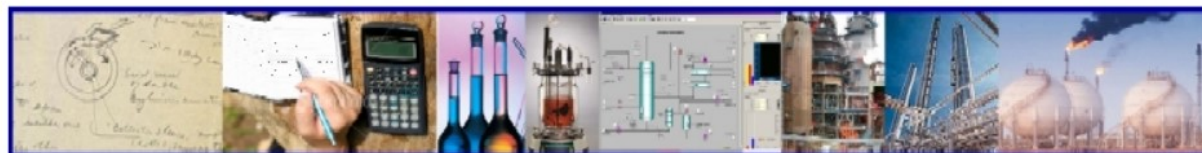
Zakład Dydaktyczny
Technologii Chemicznej

Menu

Strona główna

Pracownicy

Tematyka badań



Laboratoria



[Technologia Chemiczna](#)



[Elementy Biotechnologii
- Laboratorium](#)

[Technologia ochrony środowiska](#)

[Utylizacja odpadów i ścieków - MSOŚ](#)

[Wpływ przemysłu na środowisko](#)

[Polimery i biomateriały](#)

[Fizykochemia nowych materiałów](#)

[Laboratorium specjalizacyjne](#)

[Technologia Chemiczna
dla kierunku Energetyka
i Chemia Jądrowa](#)



O PRACOWNI TECHNOLOGII CHEMICZNEJ

ROK AKADEMICKI 2020 / 2021

Kierownictwo: dr Hanna Wilczura-Wachnik

WYMAGANIA

WYKAZ ĆWICZEŃ

REGULAMIN PRACOWNI

SPRAWOZDANIA

PLAN ZAJĘĆ

REGULAMIN BHP

KONSULTACJE

KOMUNIKATY 

UCZCIWOŚĆ
AKADEMICKA

TEMATY PRAC
LICENCJACKICH

Jak poprawnie wykonać
wykres Sankey'a ?

CHEMICAL
TECHNOLOGY



WYMAGANIA	WYKAZ ĆWICZEŃ	REGULAMIN PRACOWNI
SPRAWOZDANIA	PLAN ZAJĘĆ	REGULAMIN BHP
KONSULTACJE	KOMUNIKATY 	UCZCIWOŚĆ AKADEMICKA
TEMATY PRAC LICENCJACKICH	Jak poprawnie wykonać wykres Sankey'a?	CHEMICAL TECHNOLOGY 

REGULAMIN BHP

Aneks do przepisów BHP

Ze względu na zagrożenie COVIN-19 osoby przebywające na pracowni zobowiązane są do:

- noszenia maseczek zakrywających nos i usta,
- przylbic
- rękawiczek,
- okularów ochronnych

i zachowania dystansu 1,5 m między wykonującymi ćwiczenie.

Kierownik Pracowni

dr Hanna Wilczura-Wachnik

REGULAMIN BHP

REGULAMIN BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY

1. Student obowiązany jest w ramach kolokwium sprawdzającego wykazać się znajomością rodzajów zagrożeń występujących przy wykonywanym ćwiczeniu i sposobów zapobiegania im.

REGULAMIN BHP

2. Student obowiązany jest sprawdzić w instrukcji ćwiczenia oraz na wywieszkach przy danym stanowisku pracy, jakie czynności powinny być wykonywane pod nadzorem prowadzącego ćwiczenia asystenta i bezwzględnie stosować się do zaleceń.
3. Odrabiających pracownię obowiązuje bezwzględny nakaz stałego używania fartuchów i okularów ochronnych.
4. Zabrania się uruchamiania aparatury bez wiedzy i nadzoru prowadzącego ćwiczenie, obsługiwania jej w sposób niezgodny ze wskazaniem i instrukcją ćwiczenia, a także manipulowania przy aparaturze nie należącej do wykonywanego ćwiczenia.
5. Zabrania się używania uszkodzonego sprzętu i urządzeń niesprawnych technicznie oraz rurek i bagietek z nieobtopionymi końcówkami. O wszelkich uszkodzeniach sprzętu i niesprawnościach aparatury należy natychmiast zawiadomić asystenta prowadzącego ćwiczenie.

REGULAMIN BHP

6. Prace ze sprężonymi gazami (manipulacje zaworami, reduktorami) wolno wykonywać jedynie pod nadzorem asystenta.
7. W czasie zajęć na pracowni zabrania się przyjmowania wizyt osób postronnych oraz opuszczania sali bez wiedzy osoby prowadzącej zajęcia. Pracującej aparatury nie wolno pozostawiać bez opieki.
8. Na sali ćwiczeń zabrania się spożywania posiłków i używania szkła laboratoryjnego do celów spożywczych.
9. Zabronione jest wciąganie ustami roztworów do pipet. Przy pipetowaniu należy stosować pompki.
10. Po zakończeniu ćwiczeń student obowiązany jest uporządkować stanowisko pracy i doprowadzić je do stanu uniemożliwiającego wystąpienie zagrożeń. (Wyłączyć energię elektryczną, wodę).

REGULAMIN BHP

11. W przypadku wystąpienia pożaru postępować zgodnie z instrukcją alarmową.
12. W przypadku oparzenia oczu chemikaliami należy natychmiast przemyć je obficie łagodnym strumieniem letniej wody i po osłonięciu oczu jałowym opatrunkiem gazy udać się do lekarza. Skórę oparzoną kwasami lub ługami przemywa się obficie strumieniem zimnej bieżącej wody, następnie odpowiednio – 2% roztworem sody lub 2% kwasem octowym, następnie ponownie obficie wodą i po nałożeniu opatrunku z gazy należy udać się do lekarza.
13. W przypadku wszelkiego rodzaju urazów pierwszej pomocy udziela prowadzący ćwiczenie.

WYKAZ ĆWICZEŃ



WYKAZ ĆWICZEŃ na Pracowni:

Elementy biotechnologii

w roku akad. 2020/2021

TYTUŁ ĆWICZENIA

**Asystent
prowadzący**



WYKAZ ĆWICZEŃ na Pracowni:

Technologia chemiczna

w roku akad. 2020/2021

TYTUŁ ĆWICZENIA

**Asystent
prowadzący**

REGULAMIN PRACOWNI

REGULAMIN PRACOWNI ELEMENTY BIOTECHNOLOGII

1. Pracownia Kursowa z Elementów Biotechnologii obejmuje **dziesięć ćwiczeń**. W ramach każdego ćwiczenia student obowiązany jest zdać kolokwium, przeprowadzić eksperyment oraz przedstawić sprawozdanie do zaliczenia.

REGULAMIN PRACOWNI TECHNOLOGII CHEMICZNEJ

1. Pracownia Kursowa z Technologii Chemicznej obejmuje **siedem ćwiczeń**. W ramach każdego ćwiczenia student obowiązany jest zdać kolokwium, przeprowadzić eksperyment oraz przedstawić sprawozdanie do zaliczenia.

REGULAMIN PRACOWNI

2. Ćwiczenia są wykonywane w grupach ustalonych w harmonogramie i zaczynają się punktualnie

3. Przystępując do kolokwium student obowiązany jest znać zasady wykonania ćwiczenia oraz stosowane w ćwiczeniu metody analiz. Przed przystąpieniem do ćwiczenia student obowiązany jest zdać kolokwium. Zakres materiału wymaganego do kolokwium ujęty jest w wymaganiach, które są umieszczone na stronie Pracowni pod linkiem **Wymagania**.

REGULAMIN PRACOWNI

4. Kolokwia przyjmowane są na pracowni w dniu wykonywania ćwiczenia. Formę kolokwium ustala asystent prowadzący ćwiczenie. Student może poprawić ocenę niedostateczną z kolokwium w wyznaczonym przez asystenta terminie poprawkowym. Końcowa ocena z kolokwium jest średnią arytmetyczną uzyskanych ocen.

Student ma prawo tylko do jednego terminu kolokwium poprawkowego.

5. Po zakończeniu ćwiczenia uzyskane wyniki wpisane do odpowiedniego arkusza muszą zostać podpisane przez asystenta prowadzącego ćwiczenie.

REGULAMIN PRACOWNI

6. Ćwiczenia zaległe mogą być odrabiane w terminach indywidualnie uzgodnionych zgodnie z harmonogramem przewidzianym dla poszczególnych grup.

7. Nieusprawiedliwiona nieobecność na ćwiczeniu skutkuje uzyskaniem z pierwszego terminu kolokwium oceny niedostatecznej.

8. Sprawozdanie z ćwiczenia powinno być zgodne ze wzorem zamieszczonym w instrukcji ćwiczenia. Opis ćwiczenia może być wykonany wspólnie lub indywidualnie. Opis musi zostać oddany przed następnym ćwiczeniem. Po ostatnim ćwiczeniu sprawozdanie musi zostać oddane w ciągu 2 tygodni. Za opis oddany po terminie ocena końcowa zostaje obniżona o 0,5 stopnia.

REGULAMIN PRACOWNI

9. Student odrabiający ćwiczenie nr 1 oddaje opis w dniu wykonywania ćwiczenia.

10. Opisy zwrócone do poprawy należy poprawiać na bieżąco. Jeżeli w ramach poprawy wykonywany jest nowy opis, należy dołączyć do niego wersję wcześniejszą.

11. Na ocenę końcową z danego ćwiczenia ma wpływ jakość pracy laboratoryjnej (+ / - 0,5 stopnia). Za bardzo dobrze, indywidualnie wykonany opis można uzyskać +0,5 stopnia.

REGULAMIN PRACOWNI

12. Pracownia jest zaliczona pod warunkiem uzyskania zaliczeń ze wszystkich siedmiu ćwiczeń. Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną z sześciu wybranych przez studenta ćwiczeń :

Średnia ocen:	5.00 - 4.75	Ocena z	5
	4.74 - 4.25	pracowni:	4.5
	4.24 - 3.75		4
	3.74 - 3.25		3.5
	3.24 - 3.00		3

13. Jeśli średnia ocena z pracowni jest niższa od **3**, student jest obowiązany zdać kolokwium z materiału obejmującego wszystkie ćwiczenia, które wykonywał.

REGULAMIN PRACOWNI

14. Ostateczny termin zaliczenia pracowni upływa w dniu zamknięcia USOS po sesji poprawkowej. Osoby, które do tego dnia nie zaliczą wszystkich ćwiczeń, otrzymują ocenę niedostateczną.

15. Na pracowni bezwzględnie obowiązuje odzież ochronna (fartuch, okulary, rękawice). Długie włosy powinny być związane.

Nieprzestrzeganie zasad BHP grozi usunięciem z pracowni.

Pracownia Technologii Chemicznej rok akad. 2020/2021

Grupa 1

Niniejszym oświadczam, że zapoznałem/zapoznałam się z przepisami BHP i regulaminem pracowni.

Imię i nazwisko

Podpis

1.

Pracownia Elementy Biotechnologii rok akad. 2020/2021

Grupa 1

Niniejszym oświadczam, że zapoznałem/zapoznałam się z przepisami BHP i regulaminem pracowni.

Imię i nazwisko

Podpis

1.

2.

PLAN ZAJĘĆ

PONIEDZIAŁEK

Grupa 1 godz. 08.30-13.00

l.p.	Nazwisko i imię	26. 10. 2020	2. 11. 2020	9. 11. 2020	16. 11. 2020	23. 11. 2020	30. 11. 2020	7. 12. 2020	14. 12. 2020	21. 12. 2020	11. 01. 2021
1.		6	13	1	31	4	32	3	2	11	30
2.		6	13	1	31	4	32	3	2	11	30
3.		6	13	1	31	4	32	3	2	11	30
4.		4	3	1	30	6	32	13	5	11	31
5.		4	3	1	30	6	32	13	5	11	31
6.		4	3	1	30	6	32	13	5	11	31
7.		11	6	30	13	1	4	5	32	31	3
8.		11	6	30	13	1	4	5	32	31	3

Elementy biotechnologii – chemicy

Elementy biotechnologii - ZM

Elementy biotechnologii – np. PW

Technologia chemiczna - chemicy

Technologia chemiczna – ZM

Technologia chemiczna – np. PW

WYMAGANIA

WYMAGANIA DO KOŁOKWIÓW NA PRACOWNI TECHNOLOGIA CHEMICZNA.

ROK AKADEMICKI 2020 / 2021

Przed przystąpieniem do kolokwium konieczna jest znajomość podstaw teoretycznych,
zasad wykonywania ćwiczenia
oraz stosowanych w nim metod analitycznych.

Linki do wymagań

Ćwiczenie 1
Ćwiczenie 2
Ćwiczenie 3
Ćwiczenie 4
Ćwiczenie 5

Ćwiczenie 6

Ćwiczenie 11

Ćwiczenie 13

SPRAWOZDANIA

WZÓR SPRAWOZDANIA

Sprawozdanie powinno zawierać:

1. Nagłówek w postaci tabeli

Sprawozdanie z Ćwiczenia nr	Data wykonania ćwiczenia
Asystent prowadzący ćwiczenie	Data oddania sprawozdania
Wykonujący ćwiczenie; Grupa	
Tytuł ćwiczenia	
Uwagi asystenta	

SPRAWOZDANIA

2. Cel ćwiczenia

3. Omówienie wyników - w tym:

- a. równania reakcji,
- b. warunki w jakich przeprowadzono eksperyment: ilości i rodzaj reagentów oraz rozpuszczalników, temperatura reakcji, czas reakcji, szybkości przepływu stosowanych mediów oraz inne parametry eksperymentu,
- c. tabelę przedstawiającą wyniki z przeprowadzonego eksperymentu podpisaną przez asystenta prowadzącego ćwiczenie
- d. rachunkowe opracowanie otrzymanych wyników zgodnie z instrukcją ćwiczenia, stosowane wzory – proszę zamieścić obliczenia z uwzględnieniem przekształceń oraz jednostek,
- e. tabelę zawierającą wyniki obliczeń, wykresy,
- f. **wykres Sankey'a**,*
- g. omówienie otrzymanych wyników zamieszczonych w tabelach i na wykresach.

4. Dyskusję otrzymanych wyników.

5. Wnioski (między innymi, czy cel ćwiczenia został osiągnięty).

*) wykres Sankey'a narysować na papierze milimetrowym lub w programie graficznym ze ścisłym uwzględnieniem skali odwzorowania strumieni.

KONSULTACJE

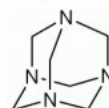
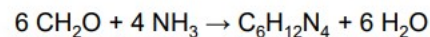
KONSULTACJE DLA STUDENTÓW PRACOWNI TECHNOLOGII CHEMICZNEJ PRACOWNI ELEMENTY BIOTECHNOLOGII

Asystent	Nr ćwiczenia	dzień / godziny	Pokój
mgr inż. Jakub Cędrowski	1	wtorek -14:30 - 15:30	B 131
dr Agnieszka Krogul-Sobczak	30, 31	indywidualnie przez e-mail	A 112
mgr Jarosław Kusio	2, 5	wtorek -14:30 - 15:30	B 133
prof. dr hab. Grzegorz Litwinienko	2, 5	wtorek -14:30 - 15:30	B 132
dr hab. Elżbieta Megiel	11	wtorek -15:00 - 16:00	B 134
mgr Adam Myśliński	3, 13	indywidualnie przez e-mail	A114B
dr Piotr Piotrowski	9, 10	wtorek -14:30 - 15:30	B131
dr Hanna Wilczura-Wachnik	4, 6	wtorek -15:00 - 16:00	A114A

KOMUNIKATY 

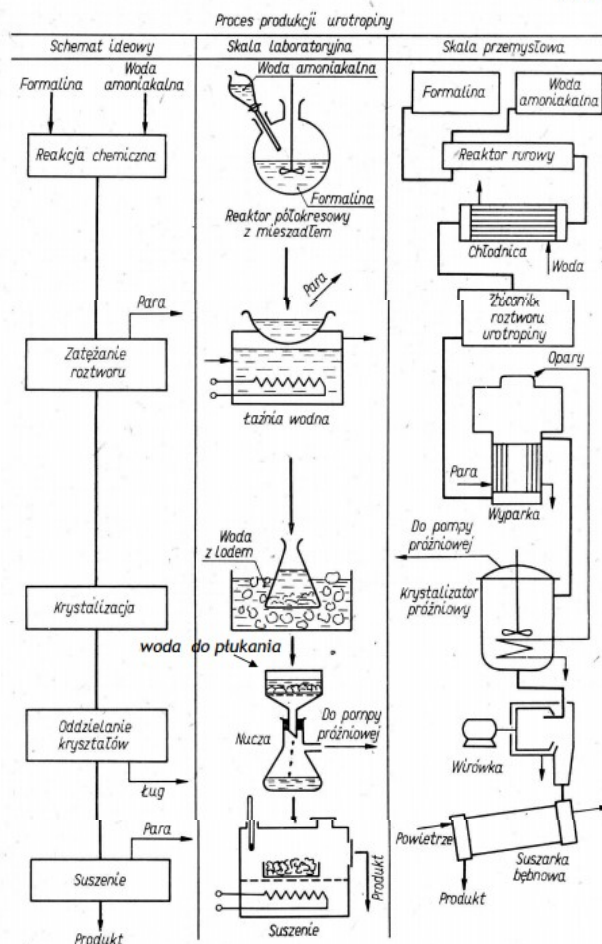
Jak poprawnie wykonać wykres Sankey'a?

Wykres Sankeya na przykładzie procesu produkcji urotropiny w skali laboratoryjnej



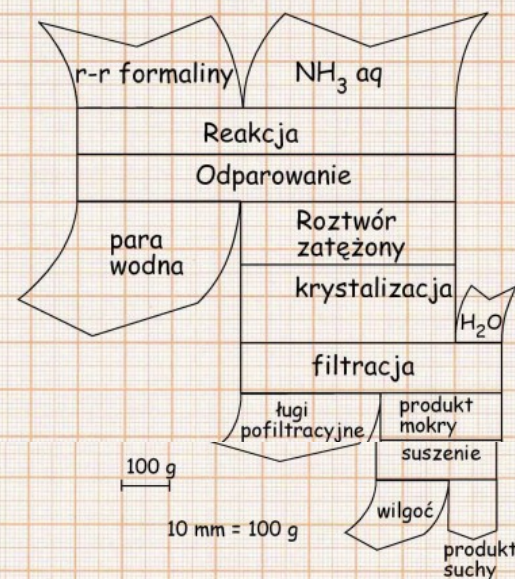
Bilans materiałowy

	Przychód (g)	Rozchód (g)
roztwór formaliny	350,0	-
roztwór amoniaku	450,0	-
para wodna	-	350,0
woda do płukania	100,0	-
ługi pofiltracyjne	-	300,0
produkt suchy	-	100,0
wilgość	-	150,0
SUMA	900,0	900,0



s. X-1. Porównanie sposobów realizacji procesu w skalach laboratoryjnej i przemysłowej na przykładzie produkcji urotropiny
(Rysunek z Podstawy Technologii chemicznej, praca zbior. WNT, Warszawa 1973).

Wykres Sankeya wykonany dla procesu laboratoryjnego przedstawionego obok, na podstawie bilansu materiałowego (tabela).



Wykres powinien być wykonany na papierze milimetrowym i powinien posiadać skalę, na podstawie której można odczytać szerokość strumieni. Kierunek przepływu masy powinien być wyraźnie zaznaczony.

Dziękuję za uwagę