

Kierunek Technologia Chemiczna

Kod przedmiotu	CH.TIK5002	Nazwa przedmiotu	w j. polskim	Chemia organiczna - laboratorium	
			w j. angielskim	Organic chemistry - lab	
Kierownik przedmiotu	dr inż. Magdalena Popławska				
Jednostka prowadząca	WCh PW	Kierunek studiów	Technologia Chemiczna		
Profil i poziom kształcenia	ogólnoakademicki studia I stopnia stacjonarne	Semestr studiów	5	Specjalność	
Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy		Język zajęć		polSKI
Forma zaliczenia: Egzamin (Tak/Nie)	Nie	Sumaryczna liczba godzin w semestrze	90	Sumaryczna liczba ECTS	7
Typ zajęć		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia projektowe	Laboratorium
Liczba godzin zajęć	tygodniowo	-	-	-	
	łącznie w semestrze	-	-	-	10x6+30=90

Zgodnie z §11 pkt. 7 Regulaminu Studiów w PW obecność studenta na zajęciach, na które został zapisany, z wyjątkiem wykładów, jest obowiązkowa.

Wymagania wstępne i zasady ogólne

- Wymagania wstępne do zapisu na kurs (pre-rekwizyty): Warunkiem dopuszczenia do laboratorium jest zaliczenie ćwiczeń z przedmiotu Chemia Organiczna. Do wyboru są:
 - CH.TIK3110 - Kierownik przedmiotu: prof. dr hab. inż. Stanisław Ostrowski
 - CH.TIK304 - Kierownik przedmiotu: dr hab. inż. Mariola Koszytkowska-Stawińska, prof. uczelni
- Zajęcia zdalne prowadzone są w terminach przewidzianych planem zajęć. Oznacza to, że prowadzący zajęcia są dostępni dla studentów za pomocą kanałów komunikacji zdalnej (poczta email, aplikacja Microsoft Teams, inne).
- Student powinien przygotować sobie stanowisko pracy zdalnej, w tym: komputer z dostępem do sieci Internet, dostęp do platformy/aplikacji: MS Teams, mieć możliwość odbycia wideokonferencji (kamera internetowa lub kamera w laptopie).
- Student jest zobowiązany do postępowania zgodnie z przesłanymi przez nauczyciela informacjami.
- Student jest zobowiązany do regularnego sprawdzania kanałów komunikacji wskazanych przez nauczyciela (skrzynka pocztowa, informacje w zespole MS Teams, na platformie Moodle, itp.)
- W przypadku zajęć „on-line” student nie może nagrywać prowadzonej transmisji audio-wideo bez wyraźnej zgody prowadzącego.
- W przypadku uzyskania zgody od prowadzącego na nagrywanie transmisji audio-wideo, otrzymane nagranie jest przeznaczone wyłącznie do użytku własnego. Zabronione jest udostępnianie nagranych materiałów wszelkimi kanałami elektronicznymi (Regulamin studiów PW, par. 11 pkt. 8).
- Wszelkie problemy związane z dostępem do sieci Internet będą rozwiązywane indywidualnie.
- Student wykonujący pracę zaliczeniową, egzaminacyjną zobowiązany jest zamieścić na końcu pracy następujące oświadczenie:

Oświadczam, że niniejsza praca stanowiąca podstawę do uznania osiągnięcia efektów uczenia się z przedmiotu została wykonana przeze mnie samodzielnie.

Imię i nazwisko, nr albumu

Organizacja i warunki zaliczenia zajęć

Laboratorium

Organizacja zajęć w systemie hybrydowym – semestr zimowy 2020/2021

Zajęcia na laboratorium będą odbywały się w systemie blokowym t.j. przez 10 kolejnych dni (włącznie z sobotami) x 6 godzin = 60 godzin.

Przewidziane są trzy tury zajęć w terminach:

I tura: 5 – 15 października

II tura 16 – 27 października

III tura 28 października – 7 listopada

Zajęcia laboratoryjne będą odbywały się w sali 237 G. Chemii, w godzinach 10:15 – 16:00.

Z uwagi na kontrolę (pomiar temp.) i rejestrację osób wchodzących do budynku zalecane jest przybycie na zajęcia z wyprzedzeniem.

W trakcie zajęć na laboratorium studenci zobowiązani są do stosowania środków ochrony osobistej (maseczki, przyłbice) oraz do zachowania odpowiedniego dystansu.

Zajęcia laboratoryjne obejmą przeprowadzenie syntezy 7 preparatów. Wykonanie ich umożliwi opanowanie przez studenta wszystkich umiejętności przewidzianych programem studiów. Z uwagi na ograniczony czas trwania zajęć laboratoryjnych konieczne jest wcześniejsze, samodzielne zapoznanie się z opisem wykonania syntez (w szczególności już przed pierwszymi zajęciami – preparat nr 1 acetonilid oraz nr 2 mrówczan etylu).

W dalszej części semestru zajęcia (30 godzin) będą prowadzone zdalnie (np. poprzez MS Teams, pocztę elektroniczną) i obejmą:

- indywidualne i grupowe konsultacje,
- kolokwium pisemne,
- indywidualne odpowiedzi ustne (jako odpowiedniki kolokwium wejściowych przed wykonaniem syntez).

W trakcie kolokwium pisemnego i odpowiedzi ustnych zabronione jest korzystanie z książek i zasobów internetowych. W przypadku niezaliczenia przewidziane jest dodatkowe kolokwium zaliczeniowe.

Oceny uzyskane w wyniku weryfikacji efektów uczenia się będą umieszczane w Wirtualnym Dziekanacie VERBIS.

Regulamin Pracowni Preparatyki Organicznej

1. Zadaniem Pracowni Preparatyki Organicznej jest opanowanie przez studenta zasad i sposobu pracy w laboratorium syntezy organicznej, a w szczególności montażu aparatury i bezpiecznego wykonywania typowych czynności laboratoryjnych, jak np: ogrzewanie pod chłodnicą zwrotną, destylacja pod normalnym lub zmniejszonym ciśnieniem, destylacja z parą wodną, mieszanie, krystalizacja, ekstrakcja itp.
2. Student zgłaszający się na zajęcia z preparatyki otrzymuje miejsce w numerowanej szafce, w której przechowuje pobrany sprzęt laboratoryjny. Student zobowiązany jest do przyniesienia na pierwsze zajęcia 3 klódek z dwoma kompletami kluczy. Jeden z kompletów kluczy przechowywany jest przez osobę prowadzącą zajęcia. Pobrane szkło laboratoryjne musi być oddane do magazynu zaraz po zakończeniu zajęć w ostatnim dniu zajęć, a szafka musi zostać otwarta. Student odpowiada materialnie za zniszczone szkło laboratoryjne.
3. Student zobowiązany jest do systematycznego uczęszczania na zajęcia, w szczególności punktualnego zgłaszania się na zajęcia. Czas przeznaczony na pracę w laboratorium powinien być maksymalnie wykorzystany na zrealizowanie wyznaczonych zadań. Złe gospodarowanie czasem może wpłynąć na obniżenie końcowej oceny.
4. Potrzebne odczynniki pobierane są z magazynu na podstawie rewersu podpisanego przez osobę prowadzącą. Praca w laboratorium musi być prowadzona przy zachowaniu zasad BHP. Instrukcja ogólna BHP, informacja na temat zbierania i eliminacji odpadów niebezpiecznych oraz pierwszej pomocy w nagłych wypadkach a także charakterystyka środków gaśniczych znajduje się na stronie http://zcho.ch.pw.edu.pl/dyd_tech2.html. Student zobowiązany jest do zapoznania się z tymi dokumentami i potwierdzenia tego faktu własnoręcznym podpisem na pierwszych zajęciach, przed dopuszczeniem do pracy w laboratorium.
5. Student zobowiązany jest do starannego i systematycznego prowadzenia dziennika laboratoryjnego, który jest dokumentem potwierdzającym wykonanie przydzielonych zadań.
6. Student jest odpowiedzialny za porządek i czystość na miejscu pracy. Nie wolno zostawiać działającej aparatury bez nadzoru. Student opuszczający pracownię na czas dłuższy niż kilka minut obowiązany jest poinformować o tym fakcie osobę prowadzącą zajęcia.
7. Ze względu na szkodliwe działanie większości związków chemicznych, w laboratorium nie wolno:
 - a. spożywać żadnych pokarmów,
 - b. badać smaku żadnej substancji chemicznej,
 - c. wdychać toksycznych par i gazów,
 - d. dotykać rękami substancji chemicznych,
 - e. pipetować cieczy poprzez zassanie ustami,
 - f. stosować otwartych źródeł ognia w pobliżu palnych rozpuszczalników (aceton, alkohole, toluen, eter, octan etylu, itp.), ich destylację należy wykonywać w łaźniach wodnych lub elektrycznych,
 - g. ogrzewać cieczy organicznych bez użycia chłodnicy zwrotnej.

Ponadto należy przestrzegać poniższych zaleceń:

- a. **BEZWZGLĘDnie przestrzegać zasady pracy w okularach ochronnych,**
 - b. praca ze związkami toksycznymi lub drażniącymi (brom, tlenki azotu, bromowodór, itp.), powinna odbywać się wyłącznie pod sprawnie działającym wyciągiem,
 - c. unikać kontaktu odczynników chemicznych ze skórą,
 - d. w czasie pracy w laboratorium długie włosy należy związać z tyłu głowy,
 - e. studenci przy wykonywaniu ćwiczenia muszą zwracać uwagę na to co dzieje się w najbliższym otoczeniu i o zaistniałych wypadkach natychmiast powiadomić opiekuna,
 - f. wszystkie związki chemiczne muszą być przechowywane w podpisanych pojemnikach.
 - g. wszystkie odpady (np. wilgotne sączki), rozpuszczalniki oraz resztki substancji, organicznych należy bezwzględnie przenosić do przeznaczonych na ten cel pojemników
8. Wobec wzrastających cen aparatury i odczynników chemicznych wszystkich obowiązuje oszczędność stosowanych materiałów. Obowiązek oszczędzania dotyczy także wody, gazu i energii elektrycznej
 9. Wszystkie prace syntetyczne należy zakończyć ok. 20 min. przed końcem pracowni i rozpocząć porządkowanie swojego stanowiska pracy. Student może opuścić pracownię po dokładnym sprzątnięciu wszystkich miejsc, w których pracował danego dnia oraz po zwrocie do magazynu pobranego dodatkowego sprzętu (mieszadła, czasze grzejne, przewody elektryczne itp.). Nie wolno zamykać tego sprzętu w szafkach. Ostatnim studentem opuszczającym pracownię danego dnia jest dyżurny.
 10. Nieprzestrzeganie zasad ujętych w regulaminie pracowni może skutkować:
 - a. upomnieniem,
 - b. obniżeniem końcowej oceny,
 - c. skreśleniem z listy odrabiających laboratorium z oceną niedostateczną

Zasady zaliczenia przedmiotu i sposób wystawienia oceny końcowej

Do zaliczenia przedmiotu konieczne jest wykonanie i zaliczenie wszystkich preparatów, zaliczenie kolokwium pisemnego, w tym rozwiązanie zadania rachunkowego oraz zaliczenie indywidualnej odpowiedzi ustnej.

Stopień z przedmiotu Chemia organiczna - laboratorium wystawia osoba prowadząca zajęcia, na podstawie oceny całokształtu pracy studenta (sposób wykonywania czynności laboratoryjnych, prowadzenie dziennika laboratoryjnego, przygotowanie do kolokwium wstępnych, przestrzeganie przepisów BHP, wyniki ze sprawdzianów pisemnych). Ocena jest średnią ważoną w skład której wchodzi:

- praca na laboratorium, w tym szczególnie: przygotowanie merytoryczne do wykonania danego preparatu, prawidłowe wykonywanie czynności laboratoryjnych, właściwa organizacja pracy, przestrzeganie zasad BHP (waga 60%),
- prowadzenie dziennika laboratoryjnego, w tym szczególnie: spójność i kompletność opisu, rysunki aparatury, informacje o właściwościach niebezpiecznych wszystkich stosowanych odczynników oraz produktu, opis i interpretacja widm NMR oraz IR substratu i produktu (waga 20%),
- ocena z kolokwium pisemnego (waga 20%).