

Nazwa jednostki prowadzącej kierunek:	Wyższa Szkoła Medyczna w Białymstoku Wydział Ogólnomedyczny		
Nazwa kierunku:	Biotechnologia		
Poziom kształcenia:	Studia I stopnia	Semestr II	
Profil kształcenia:	ogólnoakademicki		
Moduły wprowadzające / wymagania wstępne:	Chemia ogólna		
Nazwa modułu (przedmiot lub grupa przedmiotów):	CHEMIA ORGANICZNA		
Osoby prowadzące:	Dr Agnieszka Z. Wilczewska		
	Mgr Iwona Misztalewska		
Forma studiów /liczba godzin/liczba punktów ECTS:	studia stacjonarne w/ów	studia niestacjonarne w/ów	liczba punktów ECTS
zajęcia zorganizowane:		30/25	5
praca własna studenta:		70	
Cele modułu:	Celem wykładów i laboratoriów jest zapoznanie studenta z podstawowymi zagadnieniami chemii organicznej, pozwalającymi na omówienie budowy związków organicznych, ich właściwości oraz reaktywności (uwzględniając ich budowę przestrzenną) oraz wyjaśnienie mechanizmów podstawowych reakcji. Celem laboratoriów jest zapoznanie studenta z podstawowymi technikami izolacji i oczyszczania związków organicznych.		
Efekty kształcenia:	<p>Wiedza: student posiada wiedzę na temat związków organicznych, ich nazewnictwa, budowy, właściwości fizycznych i chemicznych oraz reakcji jakim te związki ulegają.</p> <p>Umiejętności: student zdobywa umiejętności manualne niezbędne w pracy laboratoryjnej, uczy się planowania i obserwacji eksperymentów, wyciągania z nich wniosków oraz opracowania wyników w formie pisemnej.</p> <p>Kompetencje społeczne: student stosuje przepisy BHP, zna zasady przechowywania i pracy z chemikaliami, potrafi dokonać selekcji odpadów chemicznych i konieczności ich utylizacji. Student planuje i organizuje własny czas pracy, samodzielnie rozwiązuje problemy, uczy się pracować w grupie.</p>		
Forma zajęć/metody dydaktyczne:	<p>Metody dydaktyczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podające (wykład informacyjny, konsultacje objaśniające), • praktyczne (ćwiczenia laboratoryjne). 		
Forma i warunki zaliczenia przedmiotu w odniesieniu do efektów kształcenia:			
Wiedza: egzamin pisemny lub ustny			
Umiejętności: student przygotowuje sprawozdania pisemne z ćwiczeń			
Kompetencje: student stosuje na ćwiczeniach zasady BHP oraz poznaje metody segregacji odpadów chemicznych, systematyczna ocena pracy na ćwiczeniach laboratoryjnych			

Treści programowe:

Wykłady: studia niestacjonarne

1. Węglowodory nasycone i nienasycone. Reakcje rodnikowe. – 3h
2. Reakcje addycji do wiązania podwójnego i potrójnego. – 2h
3. Elementy stereochemii: izomeria optyczna, konfiguracja względna i bezwzględna, izomeria geometryczna, system Z, E. Pojęcie konformacji. – 4h
4. Węglowodory aromatyczne, pojęcie aromatyczności. Reakcje związków aromatycznych, substytucja elektrofilowa. - 3h
5. Halogenopochodne węglowodorów, substytucja nukleofilowa. – 2h
6. Alkohole i fenole, etery. – 2h
7. Aldehydy i ketony, reakcje związków karbonylowych. - 4h
8. Kwasy karboksylowe i ich pochodne (chlorki kwasowe, bezwodniki, estry, amidy) i ich reakcje. – 5h
9. Aminy i ich przekształcenia. – 2h
10. Elementy chemii produktów naturalnych (cukry, białka, kwasy nukleinowe, tłuszcze). – 3h

Ćwiczenia: studia niestacjonarne

1. Nomenklatura związków organicznych. Izomeria, hybrydyzacja. Reakcje charakterystyczne grup funkcyjnych –5h.
2. Reakcje substytucji, addycji i eliminacji - wybrane zagadnienia – 5h
3. Sposoby oczyszczania substancji – Ekstrakcja – 5h
4. Sposoby oczyszczania substancji – Destylacja – 5h
5. Sposoby oczyszczania substancji - cieczowa chromatografia kolumnowa, chromatografia planarna – 5h

Literatura podstawowa:

1. Mastalerz P.: *Chemia organiczna*, PWN, Warszawa.
2. Morrison R. T., Boyd R., N.: *Chemia organiczna*, tom 1-2, PWN, Warszawa.
3. McMurry J.: *Chemia organiczna*, tom 1-5, PWN, Warszawa.
4. Vogel A.I.: *Preparatyka organiczna*, WNT, Warszawa.

Literatura uzupełniająca:

1. Silverman R.,B.: *Chemia organiczna w projektowaniu leków*, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne
2. Clayden J. Warren S., Wothers P., Greeves N.: *Chemia organiczna T.2*, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne.