

**Postępy Chemii Organicznej w Analityce Medycznej**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Metryczka** | |
| **Rok akademicki** | 2022/2023 |
| **Wydział** | Wydział Farmaceutyczny |
| **Kierunek studiów** | Analityka Medyczna |
| **Dyscyplina wiodąca** *(zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)* | **Nauki medyczne** |
| **Profil studiów** *(ogólnoakademicki/praktyczny)* | Praktyczny |
| **Poziom kształcenia** *(I stopnia/II stopnia/ jednolite magisterskie)* | Jednolite magisterskie |
| **Forma studiów** *(stacjonarne/niestacjonarne)* | **Stacjonarne** |
| **Typ modułu/przedmiotu**  *(obowiązkowy/fakultatywny)* | **Fakultatywny** |
| **Forma weryfikacji efektów  uczenia się** *(egzamin/zaliczenie)* | **Zaliczenie** |
| **Jednostka/jednostki prowadząca/e** *(oraz adres/y jednostki/jednostek)* | **Zakład Chemii Organicznej i Fizycznej , Warszawa, ul. Banacha 1** |
| **Kierownik jednostki/kierownicy jednostek** | **Dr hab. Piotr Luliński** |
| **Koordynator przedmiotu** *(tytuł, imię, nazwisko, kontakt)* | **Dr hab. Piotr Luliński** |
| **Osoba odpowiedzialna za sylabus** *(imię, nazwisko oraz kontakt do osoby, której należy zgłaszać uwagi dotyczące sylabusa)* | **Dr hab. Piotr Luliński** |
| **Prowadzący zajęcia** | **Pracownicy dydaktyczni i naukowo-dydaktyczni Zakładu Chemii Organicznej i Fizycznej** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **Informacje podstawowe** | | | | |
| **Rok i semestr studiów** | Rok pierwszy, semestr I | | **Liczba punktów ECTS** | 1,00 |
| **Forma prowadzenia zajęć** | | **Liczba godzin** | **Kalkulacja punktów ECTS** | |
| **Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim** | |
| wykład (W) | | 20 | 0,67 | |
| seminarium (S) | |  |  | |
| ćwiczenia (C) | |  |  | |
| e-learning (e-L) | |  |  | |
| zajęcia praktyczne (ZP) | |  |  | |
| praktyka zawodowa (PZ) | |  |  | |
| **Samodzielna praca studenta** | | | | |
| Przygotowanie do zajęć i zaliczeń | | 10 | 0,33 | |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Cele kształcenia** | |
| C1 | Rozwinięcie wiadomości zdobytych na kursie chemii organicznej dotyczących struktury, nomenklatury, właściwości, przemian chemicznych oraz podstawowych mechanizmów reakcji wybranych grup związków organicznych |
| C2 | Zdobycie wiedzy z chemii związków naturalnych (cukry, aminokwasy, alkaloidy, terpeny, steroidy składniki tłuszczów, związków hetero- i policyklicznych) i syntetycznych substancji leczniczych |
| C3 | Zapoznanie się z metodami spektroskopowymi określania struktury związków organicznych |
| C4 | Zdobycie wiedzy na temat nowoczesnych materiałów polimerowych stosowanych w analizie medycznej |

|  |  |
| --- | --- |
| Standard kształcenia – Szczegółowe efekty uczenia się *(dotyczy kierunków regulowanych ujętych w Rozporządzeniu Ministra NiSW z 26 lipca 2019; pozostałych kierunków nie dotyczy)* | |
| **Symbol**  **i numer efektu uczenia się**  **zgodnie ze standardami uczenia się** *(zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW  z 26 lipca 2019)* | **Efekty w zakresie** |
| **Wiedzy – Absolwent\* zna i rozumie:** | |
| B.W4 | zna mechanizmy tworzenia i rodzaje wiązań chemicznych oraz mechanizmy oddziaływań międzycząsteczkowych w różnych stanach skupienia materii |
| B.W14 | zna podział związków węgla i zasady nomenklatury związków organicznych |
| B.W16 | zna typy i mechanizmy reakcji chemicznych związków organicznych (substytucja, addycja, eliminacja) |
| B.W17 | zna właściwości węglowodorów, fluorowcowęglowodorów, związków metaloorganicznych, amin, nitrozwiązków, alkoholi, fenoli, eterów, aldehydów, ketonów, kwasów karboksylowych, funkcyjnych i szkieletowych pochodnych kwasów karboksylowych oraz pochodnych kwasu węglowego |
| B.W18 | zna budowę i właściwości związków heterocyklicznych pięcio- i sześcioczłonowych z atomami azotu, tlenu i siarki oraz budowę i właściwości związków pochodzenia naturalnego: alkaloidów, węglowodanów, peptydów, białek oraz lipidów, w tym steroidów i terpenów;*.* |
| A.W7 | posiada wiedzę o budowie, właściwościach fizykochemicznych i funkcjach węglowodanów, lipidów, aminokwasów, białek, kwasów nukleinowych, hormonów i witamin; |
| **Umiejętności – Absolwent\* potrafi:** | |
| B.U9 | potrafi określać budowę i właściwości związków organicznych oraz relacje pomiędzy strukturą tych związków a ich reaktywnością; |
| B.U14 | potrafi posługiwać się programami komputerowymi w zakresie edycji tekstu, grafiki, analizy statystycznej, przygotowania prezentacji oraz gromadzenia i wyszukiwania potrzebnych informacji, pozwalających na konstruktywne rozwiązywanie problemów |
| B.U15 | potrafi planować i wykonywać analizy chemiczne oraz interpretować ich wyniki, a także wyciągać wnioski. |

*\*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Pozostałe efekty uczenia się** *(nieobowiązkowe)* | |
| **Numer efektu uczenia się** | **Efekty w zakresie** |
| **Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:** | |
| B.W5 | analityczne metody jakościowej i ilościowej oceny związków nieorganicznych i organicznych oraz rozumie celowość stosowania tych metod w analizie medycznej |
| **Umiejętności – Absolwent potrafi:** | |
| **Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:** | |
| K1 |  |
| K2 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **Zajęcia** | | |
| **Forma zajęć** | **Treści programowe** | **Efekty uczenia się** |
| Wykład | Substancje lecznicze pochodzenia naturalnego i syntetycznego – budowa, nomenklatura  Korzystanie z baz danych przy pozyskiwaniu informacji na temat struktury, reaktywności i aktywności farmakologicznej związków organicznych  Podstawy spektroskopii IR i NMR w określaniu struktury związków organicznych  Polimery molekularnie w drukowane i ich zastosowanie w analizie medycznej |  |
| Seminarium |  |  |
| Ćwiczenia |  |  |

|  |
| --- |
| 1. **Literatura** |
| **Obowiązkowa** |
| 1. Maciejewska D., Langwald M. „Chemia organiczna T1 i T2”, Oficyna Wydawnicza WUM 2009 |
| **Uzupełniająca** |
| 1. Białecka-Florjańczyk E.,Włostowska J. „Chemia organiczna” WNT Warszawa 2007 |
| 1. McMurry J.„Chemia organiczna” PWN 2007 |
| 1. J. Clayden, N. Greeves, S. Warren, P. Wothers. Chemia organiczna. Część IV. Rozdz. 8, 9, 10. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2011. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Sposoby weryfikacji efektów uczenia się | | |
| **Symbol przedmiotowego efektu uczenia się** | **Sposoby weryfikacji efektu uczenia się** | **Kryterium zaliczenia** |
| B.W4 B.W14 B.W16  B.W17 B.W18 A.W7  B.U9 B.U14 B.U15  B.W5 | **Zaliczenie na ocenę** | *min 50% - 3*  *min 60% - 3,5*  *mim75% - 4*  *min 85% - 4,5*  *min 90% - 5* |
|  |  |  |

|  |
| --- |
| 1. **Informacje dodatkowe** *(informacje istotne z punktu widzenia nauczyciele niezawarte w pozostałej części sylabusa, np. czy przedmiot jest powiązany z badaniami naukowymi, szczegółowy opis egzaminu, informacje o kole naukowym)* |
| Szczegółowy regulamin na stronie internetowej Zakładu *chemiaorganiczna.wum.edu.pl*, w gablocie przy Zakładzie oraz w Przewodniku Dydaktycznym dla Iroku.  Na stronie internetowej Zakładu dostępne są materiały dydaktyczne jako krótkie filmy prezentujące podstawowe techniki laboratoryjne, pliki do wykładów i seminariów oraz bieżące informacje dydaktyczne. Skrypty do chemii organicznej są dostępne na stronie internetowej uczelni w zakładce skrypty on-line.  Katedra i Zakład Chemii Organicznej i Fizycznej  Wydział Farmaceutyczny; ul. Banacha 1 tel. (22) 5720 643 |