*Załącznik nr 1 do Uchwały nr 76-2020/2021 z dnia 22.02.2021 r.*

*w sprawie wytycznych dla tworzenia i zmian programów studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia*

*oraz jednolitych studiów magisterskich rozpoczynających się od roku akademickiego 2021/2022.*

Opis **zajęć (sylabus)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć:  | Chemia organiczna | ECTS | 6 |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | Organic chemistry |
|  | Bioinżynieria zwierząt |
|  |  |
| Język wykładowy: |  | Poziom studiów: |  |
| Forma studiów:  | x stacjonarne🞎 niestacjonarne | Status zajęć: | 🞎 podstawowe🞎 kierunkowe | x obowiązkowe 🞎 do wyboru | Numer semestru: 2 | 🞎 semestr zimowyX semestr letni  |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | 2021/2022 | Numer katalogowy: | **WHBIOZ-BW-1S-02L-03\_21** |
|  |
| Koordynator zajęć: | **Dr Beata Dasiewicz** |
| Prowadzący zajęcia: | **dr Beata Dasiewicz, dr inż. Katarzyna Dobrosz-Teperek** |
| Założenia, cele i opis zajęć: | Cele przedmiotu: Podstawowy kurs chemii organicznej ze szczególnym uwzględnieniem relacji pomiędzy budową związku i jego właściwościami oraz reakcji istotnych z punktu widzenia przemian w organizmach żywych. Powiązanie oddziaływań międzycząsteczkowych i reakcji chemicznych z biochemia i fizjologią.Tematyka zajęć: Budowa związków organicznych z uwzględnieniem stereochemii; podstawowe zasady nomenklatury organicznej. Omówienie właściwości i reakcji głównych grup związków organicznych: węglowodorów (nasycone, nienasycone, aromatyczne), alkoholi, fluorowcopochodnych, związków karbonylowych i karboksylowych, amin oraz związków wielofunkcyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem relacji pomiędzy budową i właściwościami substancji organicznych. Biomolekuły – tłuszcze, sacharydy, peptydy, kwasy nukleinowe.Metody wydzielania i oczyszczania związków organicznych (destylacja, krystalizacja, ekstrakcja, chromatografia), wykonanie dwóch typowych preparatów, podstawy jakościowej analizy związków organicznych. |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | 1. wykłady; liczba godzin ; 30
2. ćwiczenia; liczba godzin ; 45
3. ćwiczenia; liczba godzin ;
 |
| Metody dydaktyczne: | Wykład multimedialny, dyskusja, eksperyment, rozwiązywanie problemów, konsultacje |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | Student powinien znać materiał z chemii obowiązujący w liceum ogólnokształcącym na stopniu podstawowym |
| Efekty uczenia się: | treść efektu przypisanego do zajęć: | Odniesienie do efektu. kierunkowego | Siła dla  ef. kier\* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie) | W1 | podstawowe grupy funkcyjne występujące w związkach organicznych i jest w stanie określić ich reaktywność | K\_W02 | 2 |
| W2 | podstawowe typy biocząsteczek, ich ogólne wzory i zdolność do reakcji | K\_W01 | 2 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Umiejętności: (absolwent potrafi) | U1 | wykonać samodzielnie proste pomiary i analizy chemiczne | K\_U04 | 2 |
| U2 | obsłużyć podstawowe urządzenia wykorzystywane podczas analizy chemicznej | K\_U05, K\_U09 | 2, 2 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do) | K1 | zrozumienia potrzeby dokształcania się przez całe życie | K\_K01 | 1 |
| K2 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się: |  Budowa związków organicznych z uwzględnieniem stereochemii; podstawowe zasady nomenklatury organicznej. Właściwości i reakcji głównych grup związków organicznych: węglowodorów (nasycone, nienasycone, aromatyczne), alkoholi, fluorowcopochodnych, związków karbonylowych i karboksylowych, amin oraz związków wielofunkcyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem relacji pomiędzy budową i właściwościami substancji organicznych. Biomolekuły – tłuszcze, sacharydy, peptydy, kwasy nukleinowe.Metody wydzielania i oczyszczania związków organicznych (destylacja, krystalizacja, ekstrakcja, chromatografia), wykonanie dwóch typowych preparatów, podstawy jakościowej analizy związków organicznych. |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | 1. Egzamin (przeprowadzony konwencjonalnie lub zdalnie)
2. Kolokwia ćwiczeniowe (przeprowadzone konwencjonalnie lub zdalnie)
3. Sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych
 |
| Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiąganych efektów uczenia się : | Treść pytań kolokwialnych wraz z uzyskana przez studentów punktacją (w przypadku kolokwium zdalnego raporty dokumentujące zdobyte przez studentów punkty), sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, treść pytań egzaminacyjnych wraz z ocenami studentów(w przypadku egzaminu zdalnego raporty dokumentujące zdobyte przez studentów punkty). |
| Elementy i wagi mające wpływna ocenę końcową: | Ćwiczenia laboratoryjne - o ocenie decyduje suma punktów uzyskanych ze sprawdzianów ćwiczeniowych oraz punktowanych indywidualnych zajęć praktycznychEgzamin: decyduje suma punktów uzyskanych ze sprawdzianów bieżących z materiału wykładowego i egzaminu końcowego (waga 1:1). Do egzaminu przystępują Studenci, którzy zaliczyli ćwiczeniaEgzamin pisemny - 65%Sprawdziany pisemne i notatki w dzienniczku - 35% |
| Miejsce realizacji zajęć: | Laboratorium Katedry Chemii; sale wykładowe, MS Teams |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:Praca zbiorowa pod red. B. Dasiewicz - Ćwiczenia z chemii organicznej - Wydawnictwo SGGW 2020E.Białecka-Florjańczyk, J.Włostowska - Ćwiczenia z chemii organicznej - Wydawnictwo SGGW 1012 I wcześniejszeE. Białecka-Florjańczyk, J. Włostowska - Podstawy chemii organicznej, Wydawnictwo SGGW,; E. Białecka-Florjańczyk, J. Włostowska Chemia organiczna. WNT, 2007H.Hart, L.E.Craine, D.J.Hart Chemia organiczna krótki kurs. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2006P. Mastalerz - Podręcznik chemii organicznej. Wydawnictwo Chemiczne, 2016R. T. Morrison, R.N.Boyd - Chemia organiczna. PWN, 2013J. McMurry- Chemia organiczna – PWN, 2017J. Fisher, J.R.P.Arnold – Chemia dla biologów – PWN, 2008 |
| UWAGI |

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS: |  160 h |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: |  3 ECTS |