*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 zimowy X 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 wpływ  na ocenę końcową: | | | Ćwiczenia laboratoryjne - o ocenie decyduje suma punktów uzyskanych ze sprawdzianów ćwiczeniowych oraz punktowanych indywidualnych zajęć praktycznych  Egzamin: decyduje suma punktów uzyskanych ze sprawdzianów bieżących z materiału wykładowego i egzaminu końcowego (waga 1:1). Do egzaminu przystępują Studenci, którzy zaliczyli ćwiczenia  Egzamin 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 wcześniejsze  E. Białecka-Florjańczyk, J. Włostowska - Podstawy chemii organicznej, Wydawnictwo SGGW,;  E. Białecka-Florjańczyk, J. Włostowska Chemia organiczna. WNT, 2007  H.Hart, L.E.Craine, D.J.Hart Chemia organiczna krótki kurs. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2006  P. Mastalerz - Podręcznik chemii organicznej. Wydawnictwo Chemiczne, 2016  R. T. Morrison, R.N.Boyd - Chemia organiczna. PWN, 2013  J. McMurry- Chemia organiczna – PWN, 2017  J. 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 |