|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć: | | **Chemia organiczna** | | | | | | | | **ECTS** | **6,0** |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | | Organic chemistry | | | | | | | | | |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | | Biotechnologia | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | |
| Język wykładowy: | | Polski | | | | Poziom studiów: | | | I | | |
| Forma studiów: | ⌧ stacjonarne  🞎 niestacjonarne | Status zajęć: | ⌧ podstawowe  🞎 kierunkowe | ⌧ obowiązkowe  🞎 do wyboru | | Numer semestru: 2 | | | 🞎 semestr zimowy ⌧ semestr letni | | |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | | | | 2020/2021 | Numer katalogowy: | | **OGR\_BT-1S-2L-13** | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Koordynator zajęć: | | dr Ewa Majewska | | | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia: | | Pracownicy Zakładu Chemii Organicznej Kat. Chemii | | | | | | | | | |
| Jednostka realizująca: | | Zakład Chemii Organicznej, Kat. Chemii, Instytut Nauk o Żywności | | | | | | | | | |
| Jednostka zlecająca: | | **Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii** | | | | | | | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | | 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 wykładu: 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.  Tematyka zajęć laboratoryjnych: metody wydzielania i oczyszczania związków organicznych (destylacja, krystalizacja, ekstrakcja, chromatografia), wykonanie dwóch typowych preparatów, podstawy jakościowej analizy związków organicznych | | | | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | | 1. Wykład liczba godzin ...30 2. Ćwiczenia laboratoryjne liczba godzin ....45 | | | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne: | | Wykład multimedialny, dyskusja, eksperyment, rozwiązywanie problemów, możliwości wykorzystywania kształcenia naodległość w przypadka koniecznych | | | | | | | | | |
| Wymagania formalne  i założenia wstępne: | | Chemia nieorganiczna i techniki laboratoryjne stosowane w chemii nieorganicznej  Student powinien znać materiał z chemii obowiązujący w liceum ogólnokształcącym na stopniu podstawowym | | | | | | | | | |
| Efekty uczenia się: | | Wiedza:  W1 zna podstawowe grupy funkcyjne występujące w związkach organicznych i jest w stanie określić ich reaktywność  W2 Student zna podstawowe typy biocząsteczek, ich ogólne wzory i zdolność do reakcji  W3 Student zna i rozumie istotę oddziaływań międzycząsteczkowych i potrafi na ich podstawie zinterpretować budowę białek, cukrów, kwasów nukleinowych | | | Umiejętności:  U1 Potrafi zastosować techniki laboratoryjne, które są podstawą do dalszej pracy naukowej | | | Kompetencje:  K1 Jest gotowy do stosowania w praktyce narzędzi i technik laboratoryjnych | | | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | | Efekt K1 - notatki w dzienniku laboratoryjnym  Efekt W1, K1 - sprawdziany pisemne przeprowadzane w czasie zajęć laboratoryjnych z zakresu praktycznego (1 pytanie) i wykładowego (1 pytanie)  Efekt W2, W3, U1 - pisemny egzamin końcow  możliwości wykorzystywania kształcenia naodległość w przypadka koniecznych y | | | | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | | Treść pytań egzaminacyjnych i odpowiedzi z oceną, możliwości wykorzystywania kształcenia naodległość w przypadka koniecznych | | | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ  na ocenę końcową: | | Ćwiczenia laboratoryjne o ocenie decyduje suma punktów uzyskanych ze sprawdzianów oraz punktowanych indywidualnych zajęć praktycznych  Egzamin: decyduje suma punktów uzyskanych ze sprawdzianów bieżących z materiału wykładowego i egzaminu końcowego (waga 1:1)  O ocenie końcowej decyduje suma punktów z ćwiczeń (25%) i egzaminu (75%) | | | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | | Laboratorium Katedry Chemii; sale wykładowe SGGW | | | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:  Do ćwiczeń: E.Białecka-Florjańczyk, J.Włostowska - Ćwiczenia z chemii organicznej - Wydawnictwo SGGW 2000, 2002,2005,2007  Do wykładów:  1. E. Białecka-Florjańczyk, J. Włostowska - Podstawy chemii organicznej, Wydawnictwo SGGW, 1999;  2. E. Białecka-Florjańczyk, J. Włostowska Chemia organiczna. WNT 2003 ,2005, 2007  3. H.Hart, L.E.Craine, D.J.Hart Chemia organiczna krótki kurs. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2006  4. P. Mastalerz - Podręcznik chemii organicznej. Wydawnictwo Chemiczne, 1996.  5. R. T. Morrison, R.N.Boyd - Chemia organiczna. PWN, 1995  6. J. McMurry- Chemia organiczna – PWN, 2000,2005  7. J. Fisher, J.R.P.Arnold – Chemia dla biologów – PWN, 2008. | | | | | | | | | | | |
| UWAGI | | | | | | | | | | | |

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: | **157 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **3,5 ECTS** |

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| kategoria efektu | Efekty uczenia się dla zajęć: | Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku | Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy\*) |
| Wiedza - | W1 zna podstawowe grupy funkcyjne występujące w związkach organicznych i jest w stanie określić ich reaktywność  W2 Student zna podstawowe typy biocząsteczek, ich ogólne wzory i zdolność do reakcji  W3 Student zna i rozumie istotę oddziaływań międzycząsteczkowych i potrafi na ich podstawie zinterpretować budowę białek, cukrów, kwasów nukleinowych | K\_W10,  K\_W05,  K\_W07 | 2  1  2 |
| Umiejętności - | U1 Potrafi zastosować techniki laboratoryjne, które są podstawą do dalszej pracy naukowej | K\_U06,  K\_U04,  K\_U16, | 2  2  2 |
| Kompetencje - | K1 Jest gotowy do stosowania w praktyce narzędzi i technik laboratoryjnych | K\_K02 | 1 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,