|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć: | | **Chemia organiczna II** | | | | | | | | **ECTS** | **2,0** |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | | Organic chemistry II | | | | | | | | | |
| 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-18\_5** | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Koordynator zajęć: | | dr Ewa Majewska | | | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia: | | Pracownicy Zakładu Chemii Organicznej Katedra Chemii | | | | | | | | | |
| Jednostka realizująca: | | Zakład Chemii Organicznej, Katedra Chemii, Instytut Nauk o Żywności | | | | | | | | | |
| Jednostka zlecająca: | | **Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii** | | | | | | | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | | Celem przedmiotu jest rozszerzenie podstawowych wiadomości z chemii organicznej w dziedzinach niezbędnych dla wykształcenia przyrodniczego i głębszego zrozumienia biochemii  Tematyka wykładów: 12  Wybrane reakcje tworzenia wiązań węgiel-węgiel (kondensacja aldolowa i retroaldolowa w aspekcie przemian glukozy w organizmach żywych oraz kondensacja estrowa w aspekcie syntezy kwasów tłuszczowych),synteza asymetryczna i jej rola we współczesnej chemii, reakcje enzymatyczne w syntezie chemicznej, podstawy spektroskopii UV, NMR, IR i masowej, nowoczesne materiały polimerowe z uwzględnieniem materiałów stosowanych w medycynie, wybrane problemy ekologiczne (biodegradacja, zielona chemia)  Ćwiczenia laboratoryjne: Synteza dibenzylidenoacetonu (kondensacja aldolowa), aspiryny (z oceną kosztów syntezy) oraz barwnika azowego, biotransformacja (reakcja redukcji z udziałem drożdży piekarskich), identyfikacja związku organicznego na podstawie widm NMR i IR | | | | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | | 1. Wykład liczba godzin 15 2. Ćwiczenia laboratoryjne liczba godzin 15 | | | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne: | | Wykład multimedialny, dyskusja, eksperyment, rozwiązywanie problemów, możliwości wykorzystywania kształceniana odległość w przypadkach koniecznych | | | | | | | | | |
| Wymagania formalne  i założenia wstępne: | | Chemia organiczna i ogólna wykład podstawowy  Student powinien znać materiał wykładany z chemii organicznej | | | | | | | | | |
| Efekty uczenia się: | | Wiedza:  W1 student dostrzega bezpośredni związek chemii z naukami biologicznymi,  W2 student zna podstawy nowoczesnych metod spektroskopowych i umie je odpowiednio zastosować | | | Umiejętności:  U1 potrafi wyjaśnić znaczenie chiralności w przyrodzie i istotę syntezy asymetrycznej  U2 student potrafi omówić znaczenie reakcji enzymatycznych w chemii | | | Kompetencje:  K1 student jest gotowy do wykorzystania swojej wiedzy chemicznej do realnej oceny problemów ekologicznych | | | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | | Efekty W, U, K - sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych  Efekty W, U, K - pisemny sprawdzian końcowy  możliwości wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych | | | | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | | Treść pytań z oceną, możliwości wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych | | | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ  na ocenę końcową: | | Zaliczenie na podstawie wyników sprawdzianu końcowego (80%) i bieżącej oceny sprawozdań (20%). | | | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | | Laboratorium Katedry Chemii; sale wykładowe SGGW | | | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:  1.Praca zbiorowa pod red. Z. Florjańczyka i S. Penczka - Chemia polimerów – Oficyna  Wydawnicza PW, Warszawa 2004  2. G. L. Patrick - Chemia medyczna - WNT Warszawa 2003  3. E. Białecka-Florjańczyk, J. Włostowska – Chemia organiczna – WNT 2007  4. T.Paryjczak, A.Lewicki, M.Zaborski – Zielona Chemia, 2005, PAN, oddział w Łodzi  5. T.Kołek Biotransformacje 2005 Wyd. AR Wrocław 2005 | | | | | | | | | | | |
| UWAGI  Oceny przeliczane są standartowo 50,5%- 60% dst; 60,5-70% dst+; 70,5-80%db; 80,5-90%db+, powyżej 90% bdb | | | | | | | | | | | |

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: | **60 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **1,5 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 student dostrzega bezpośredni związek chemii z naukami biologicznymi,  W2 student zna podstawy nowoczesnych metod spektroskopowych i umie je odpowiednio zastosować | K\_W07  K\_W05 | 3  3 |
| Umiejętności - | U1 potrafi wyjaśnić znaczenie chiralności w przyrodzie i istotę syntezy asymetrycznej  U2 student potrafi omówić znaczenie reakcji enzymatycznych w chemii | K\_U05  K\_U04  K\_U16  K\_U13 | 2  2  2  2 |
| Kompetencje - | K1 student jest gotowy do wykorzystania swojej wiedzy chemicznej do realnej oceny problemów ekologicznych | K\_K03 | 2 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,