

# Organic chemistry - course description

| General information |                                                  |
|---------------------|--------------------------------------------------|
| Course name         | Organic chemistry                                |
| Course ID           | 13.3-WB-BiolP-ChOrg-L-S14_gen5DBMY               |
| Faculty             | <a href="#">Faculty of Biological Sciences</a>   |
| Field of study      | Biology                                          |
| Education profile   | academic                                         |
| Level of studies    | First-cycle studies leading to Bachelor's degree |
| Beginning semester  | winter term 2019/2020                            |

| Course information  |                                                                             |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Semester            | 2                                                                           |
| ECTS credits to win | 6                                                                           |
| Course type         | obligatory                                                                  |
| Teaching language   | polish                                                                      |
| Author of syllabus  | <ul style="list-style-type: none"><li>dr inż. Agnieszka Mirończyk</li></ul> |

| Classes forms  |                                |                            |                                |                            |                    |
|----------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------|
| The class form | Hours per semester (full-time) | Hours per week (full-time) | Hours per semester (part-time) | Hours per week (part-time) | Form of assignment |
| Lecture        | 30                             | 2                          | -                              | -                          | Exam               |
| Laboratory     | 30                             | 2                          | -                              | -                          | Credit with grade  |

## Aim of the course

Zapoznanie studenta z grupami związków organicznych ze szczególnym uwzględnieniem ich budowy, metod otrzymywania i reaktywności. Pokazanie związku pomiędzy jego strukturą a właściwościami fizykochemicznymi. Przedstawienie roli związków organicznych w i dla organizmów żywych.

## Prerequisites

Wiadomości z chemii z zakresu szkoły średniej.

## Scope

Wykład: Klasyfikacja związków organicznych: rodzaje węglowodorów i ich pochodne zawierające charakterystyczne grupy funkcyjne. Budowa związków organicznych: typy wiązań i geometria cząsteczek wynikająca z hybrydyzacji orbitali atomowych węgla. Budowa związków organicznych: izomeria konstytucyjna i przestrzenna. Rodzaje reakcji organicznych: substytucja, addycja, eliminacja. Nazewnictwo, izomeria, występowanie, właściwości fizyczne, reaktywność, zastosowanie węglowodorów nasyconych (alifatycznych i cyklicznych), nienasyconych i aromatycznych. Fluorowcopochodne węglowodorów, halogenki arylów: rodzaje, nazewnictwo, właściwości fizyczne, reaktywność, zastosowania. Alkohole, fenole, eter: budowa, nazewnictwo, właściwości fizyczne, reaktywność. Związki karbonylowe – aldehydy, ketony, kwasy karboksylowe i ich pochodne: nazewnictwo, otrzymywanie, właściwości fizyczne, reaktywność. Aminy alifatyczne i aromatyczne: nazewnictwo, właściwości fizyczne, reaktywność. Ćwiczenia laboratoryjne: Preparatyka organiczna (acetylowanie, nitrowanie, sulfonowanie, estryfikacja, hydroliza, utlenianie). Jakościowa analiza organiczna (wykrywanie grup funkcyjnych). Metody wyodrębniania i oczyszczania związków organicznych (dekantacja, suszenie, krystalizacja, ekstrakcja, destylacja, chromatografia). Izolacja związków organicznych z preparatów biologicznych. Oznaczanie własności fizycznych związków organicznych (temperatura topnienia, temperatura wrzenia).

## Teaching methods

Wykład w formie prezentacji multimedialnej. Wykład problemowy. Część praktyczna - ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem podstawowego sprzętu laboratorium chemicznego.

## Learning outcomes and methods of theirs verification

| Outcome description                                                                                                                                                                                | Outcome symbols                                                                                     | Methods of verification                                                                                                                                                                                    | The class form                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Student posiada wiedzę z zakresu chemii organicznej niezbędną do zrozumienia zjawisk i procesów zachodzących pomiędzy związkami organicznymi.                                                      | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_W18</a></li></ul>                               | <ul style="list-style-type: none"><li>an evaluation test</li><li>an exam - oral, descriptive, test and other</li></ul>                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>Lecture</li><li>Laboratory</li></ul> |
| Student planuje i przeprowadza eksperyment – syntezę, izolację, oczyszczanie i identyfikację związków organicznych, potrafi wykorzystać poznane techniki badawcze, interpretuje i wyciąga wnioski. | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_W23</a></li><li><a href="#">K_U16</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>an exam - oral, descriptive, test and other</li><li>an observation and evaluation of activities during the classes</li><li>carrying out laboratory reports</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Lecture</li><li>Laboratory</li></ul> |
| Student posługuje się podstawowym sprzętem w laboratorium chemii organicznej.                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_W22</a></li><li><a href="#">K_U06</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>an observation and evaluation of the student's practical skills</li></ul>                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"><li>Laboratory</li></ul>                 |
| Student działa w grupie i organizuje pracę w określonym zakresie, słucha uwag prowadzącego zajęcia i stosuje się do jego zaleceń.                                                                  | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_U17</a></li></ul>                               | <ul style="list-style-type: none"><li>an observation and evaluation of the student's practical skills</li></ul>                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"><li>Laboratory</li></ul>                 |

| Outcome description                                                                                                                     | Outcome symbols                                                                                                                       | Methods of verification                                                                                                                                                                            | The class form                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Student stosuje metodę samokształcenia i dostrzega potrzebę uczenia się i doskonalenia swoich umiejętności w zakresie nauk chemicznych. | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">K_U01</a></li> </ul>                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>an evaluation test</li> <li>an exam - oral, descriptive, test and other</li> <li>an observation and evaluation of the student's practical skills</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lecture</li> <li>Laboratory</li> </ul> |
| Student zna i rozumie podstawowe zasady bezpiecznej pracy oraz ergonomii w laboratorium chemicznym.                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">K_W24</a></li> <li><a href="#">K_K03</a></li> <li><a href="#">K_K09</a></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>an observation and evaluation of the student's practical skills</li> </ul>                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratory</li> </ul>                  |

## Assignment conditions

Wykład – pozytywna ocena z egzaminu pisemnego w formie pytań otwartych; czas trwania 1 h. Pozytywną ocenę uzyskuje student po udzieleniu 55 % poprawnych odpowiedzi. Ćwiczenia laboratoryjne - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium. Ocenie podlegają także: kolokwia sprawdzające wiedzę – ocena pozytywna powyżej 55 % uzyskanych punktów, dziennik laboratoryjny i praktyczne umiejętności. Ocena końcowa to średnia arytmetyczna ocen cząstkowych (po 50% z części wykładowej i laboratoryjnej).

## Recommended reading

1. R. T. Morrison, R. N. Boyd, Chemia organiczna, PWN, Warszawa 2012
2. J. McMurry, Chemia organiczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2016
3. P. Mastalerz, Podręcznik chemii organicznej, Wyd. Chemiczne, Wrocław 2016
4. E. Białecka-Floriańczyk, J. Włostowska, Chemia organiczna, WNT, Warszawa 2009
5. A.I. Vogel, Preparatyka organiczna, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2006

## Further reading

1. S. McMurry, Chemia organiczna. Rozwiązywanie problemów, PWN Warszawa 2012

## Notes

Modified by dr inż. Agnieszka Mirończyk (last modification: 24-04-2019 19:27)

Generated automatically from SylabUZ computer system