

(pieczęć jednostki organizacyjnej)

**KARTA PRZEDMIOTU**

| 1) <b>Nazwa przedmiotu:</b> Laboratorium z chemii organicznej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                | 2) <b>Kod przedmiotu:</b>                      |                         |                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------|
| 3) <b>Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego:</b> 2017/2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                |                                                |                         |                                             |
| 4) <b>Forma kształcenia:</b> Studia stacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                |                                                |                         |                                             |
| 5) <b>Poziom kształcenia:</b> STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                |                                                |                         |                                             |
| 6) <b>Kierunek studiów:</b> CHEMIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                |                                                |                         |                                             |
| 7) <b>Profil studiów:</b> ogólnoakademicki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                |                                                |                         |                                             |
| 8) <b>Specjalność:</b> WSZYSTKIE SPECJALNOŚCI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                |                                                |                         |                                             |
| 9) <b>Semestr:</b> VI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                |                                                |                         |                                             |
| 10) <b>Jednostka prowadząca przedmiot:</b> Katedra Chemii Organicznej Bioorganicznej i Biotechnologii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                |                                                |                         |                                             |
| 11) <b>Prowadzący przedmiot:</b> Dr hab. inż. Wojciech Szczepankiewicz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                |                                                |                         |                                             |
| 12) <b>Przynależność do grupy przedmiotów:</b> wspólnych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |                                                |                         |                                             |
| 13) <b>Status przedmiotu:</b> obowiązkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                |                                                |                         |                                             |
| 14) <b>Język prowadzenia zajęć:</b> polski                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                |                                                |                         |                                             |
| 15) <b>Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne:</b> Chemia organiczna, laboratorium z chemii organicznej sem. V. Znajomość zasad BHP obowiązujących na laboratorium z chemii organicznej, umiejętność budowy aparatury i podstawowe umiejętności oczyszczania związków organicznych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                |                                                |                         |                                             |
| 16) <b>Cel przedmiotu:</b> Celem laboratorium jest nauczanie studentów przeprowadzania syntez organicznych wraz z wydzielaniem produktów i analizą ich podstawowych właściwości fizykochemicznych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                |                                                |                         |                                             |
| 17) <b>Efekty kształcenia:</b> <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                |                                                |                         |                                             |
| Nr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Opis efektu kształcenia                                                                                                                                        | Metoda sprawdzenia efektu kształcenia          | Forma prowadzenia zajęć | Odniesienie do efektów dla kierunku studiów |
| 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ma wiedzę na temat syntezy, oczyszczania, analizowania składu i określania struktury związków chemicznych z zastosowaniem metod klasycznych i instrumentalnych | Kolokwia, sprawdzian umiejętności praktycznych | laboratorium            | K_W07+++                                    |
| 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | potrafi samodzielnie przeprowadzić eksperymenty chemiczne, badać ich przebieg oraz analizować wyniki                                                           | Kolokwia, sprawdzian umiejętności praktycznych | laboratorium            | K_U09+++                                    |
| 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | posługuje się podstawowymi technikami laboratoryjnymi w syntezie, wydzielaniu, rozdzielaniu i oczyszczaniu związków chemicznych                                | Kolokwia, sprawdzian umiejętności praktycznych | laboratorium            | K_U011+++                                   |
| 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | stosuje podstawowe techniki laboratoryjne do oceny właściwości fizykochemicznych związków chemicznych                                                          | Kolokwia, sprawdzian umiejętności praktycznych | laboratorium            | K_U012++                                    |
| 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Potrafi pracować w zespole w trakcie przeprowadzania doświadczeń oraz podczas interpretacji i analizy wyników                                                  | Kolokwia, sprawdzian umiejętności praktycznych | laboratorium            | K_K02++                                     |
| 18) <b>Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                |                                                |                         |                                             |
| Wykład                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                | Ćwiczenia                                      | Laboratorium            | Projekt                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                |                                                | 75                      |                                             |
| <p><b>Treści kształcenia:</b> (oddzielnie dla każdej z form zajęć dydaktycznych W./Ćw./L./P./Sem.)</p> <p><b>Laboratorium</b></p> <p>Na przykładzie kilku praktycznie zrealizowanych reprezentatywnych reakcji organicznych, student poznaje zasady analizy przepisów laboratoryjnych, zasady prowadzenia syntez organicznych, wydzielania produktów reakcji i krytycznej analizy przebiegu syntezy. Rozwiązując praktycznie konkretny problem literaturowy student zapoznaje się ponadto z literaturą referującą, przeglądową i źródłową oraz różnymi możliwościami dostępu do tej literatury, z wykorzystaniem sieciowych baz danych oraz zasobów wydawnictw, a także z tradycyjnym funkcjonowaniem</p> |                                                                                                                                                                |                                                |                         |                                             |

<sup>1</sup> należy wskazać 5 – 8 efektów kształcenia

biblioteki.

19) **Egzamin:** nie20) **Literatura podstawowa:** A. Vogel, Preparatyka organiczna, WNT Warszawa, 1984 i wydania późniejsze.21) **Literatura uzupełniająca:** Wybrane wspólnie przez studentów i prowadzących publikacje naukowe ze stron wydawnictw chemicznych z dziedziny związanej z syntezą organiczną.22) **Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia**

| Lp.          | Forma zajęć  | Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta |
|--------------|--------------|---------------------------------------------|
| 1.           | Wykłady      |                                             |
| 2.           | Ćwiczenia    |                                             |
| 3.           | Laboratorium | 75/75                                       |
| 4.           | Projekt      |                                             |
| 5.           | Seminarium   |                                             |
| 6.           | Inne         | 5/5                                         |
| Suma godzin: |              | 80/80                                       |

23. **Suma wszystkich godzin:**

160

24. **Liczba punktów ECTS:**

6

25. **Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:**

3

26. **Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty, ćwiczenia):**

3

27. **Uwagi:** brak

Zatwierdzono:

.....  
(data i podpis prowadzącego).....  
(data i podpis Dyrektora/Kierownika podstawowej  
lub międzywydziałowej jednostki organizacyjnej)