

1. Field of study	Chemistry
2. Faculty	Faculty of Science and Technology
3. Academic year of entry	2021/2022 (winter term), 2022/2023 (winter term), 2023/2024 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	second-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Planowanie i optymalizacja eksperymentu

Module code: W4-CH-S2-3-POE

1. Number of the ECTS credits: 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
W4-CH-S2-3-POE_1	Zna podstawy statystyki	CH_W05	5
W4-CH-S2-3-POE_2	Posiada umiejętność planowania i optymalizacji eksperymentów oraz interpretowania uzyskanych wyników i wyciągania wniosków	CH_U01 CH_W05	5 5
W4-CH-S2-3-POE_3	Stosuje metody matematyczne do rozwiązywania zagadnień dotyczących planowania eksperymentu i optymalizacji procesu	CH_U01 CH_W06	5 5
W4-CH-S2-3-POE_4	Interpretuje proces w oparciu o procesy jednostkowe	CH_U01	4
W4-CH-S2-3-POE_5	Jest świadom poziomu własnej wiedzy	CH_K01	2

3. Module description	
Description	Moduł Planowanie i optymalizacja eksperymentu ma za zadanie zapoznanie studenta z zagadnieniami związanymi z optymalizacją i planowaniem eksperymentów. Po zakończeniu kursu student rozumie potrzebę optymalizacji eksperymentu i procesu, ma świadomość wpływu zewnętrznych czynników na przebieg procesu, jego wydajność, jakość uzyskiwanego produktu, etc.
Prerequisites	Ukończony kurs matematyki, a w szczególności znajomość podstaw algebry liniowej, umiejętność interpretacji równań i wzorów matematycznych, rozumienie idei kontroli procesów technologicznych i kontroli jakości.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
W4-CH-S2-3-POE_w_1	kolokwium pisemne	Pisemne sprawdzenie wiedzy i umiejętności dotyczące zagadnień poruszanych w zakresie modułu kształcenia	W4-CH-S2-3-POE_1, W4-CH-S2-3-POE_2, W4-CH-S2-3-POE_3, W4-CH-S2-3-POE_4, W4-CH-S2-3-POE_5
W4-CH-S2-3-POE_w_2	sprawozdanie	Ocenie poddawane jest opracowanie przedstawiające zadany problem planowania/ optymalizacji procesu lub eksperymentu i jego sposób rozwiązania	W4-CH-S2-3-POE_1, W4-CH-S2-3-POE_4, W4-CH-S2-3-POE_5

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
W4-CH-S2-3-POE_sf_1	lecture	Wykład z użyciem środków audio-wizualnych	15	Samodzielna praca studenta mająca na celu przyswojenie zagadnień przedstawianych w ramach wykładu w oparciu o treści wykładu i wskazaną literaturę. Indywidualne pogłębianie wiedzy poprzez korzystanie z innych źródeł literaturowych niż wskazane. Przygotowanie do zaliczenia.	15	W4-CH-S2-3-POE_w_1
W4-CH-S2-3-POE_sf_2	laboratory classes	Zajęcia z wykorzystaniem komputerów	15	Przygotowanie do ćwiczeń polegające na studiowaniu zagadnień wykładu w kontekście realizowanych ćwiczeń. Ćwiczenie umiejętności rachunkowych poprzez rozwiązywanie zadań. Indywidualna praca z komputerem mająca na celu pogłębienie umiejętności wykorzystania komputerów w celu optymalizacji i planowania eksperymentu. Rozwiązywanie zadań problemowych. Przygotowanie do kolokwiów. Przygotowanie raportu.	30	W4-CH-S2-3-POE_w_1, W4-CH-S2-3-POE_w_2