



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Zaawansowana chemia		13.3.1018	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Katedra Chemii Bionieorganicznej			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>drugiego stopnia</b>
Wydział Chemii	Biznes chemiczny	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
<p>prof. dr hab. Mariusz Makowski; dr hab. Agnieszka Chylewska; dr hab. Zbigniew Kaczyński, profesor uczelni; dr inż. Beata Zadykowicz; dr Aleksandra Bielicka-Giełdoń; dr inż. Beata Bajorowicz; dr hab. Anna Białk-Bielińska, profesor uczelni; dr hab. Jarosław Ruczyński; prof. dr hab. Franciszek Kasprzykowski; dr hab. Dagmara Jacewicz, profesor uczelni; dr hab. Magda Caban, profesor uczelni; dr Krzysztof Żamojć; dr Magdalena Zdrowowicz-Żamojć; dr Joanna Dołzonek; dr Anna Wcisło; dr Sylwia Freza; dr Aleksandra Walewska; dr hab. Karol Krzyński, profesor uczelni; dr Katarzyna Guzow; dr Paweł Niedziałkowski; dr inż. Karolina Jagiełło; mgr Jarosław Wiczorek; dr Natalia Gruba; dr hab. Magdalena Wysocka, profesor uczelni; dr hab. Dariusz Wyrzykowski; dr Aleksandra Tesmar; mgr Maciej Prusinowski; dr hab. Adam Sieradzan, profesor uczelni; dr Agnieszka Gajewicz-Skrętna; mgr Katarzyna Olkiewicz; dr hab. Aleksandra Dąbrowska, profesor uczelni; dr hab. Piotr Mucha, profesor uczelni; dr hab. Jolanta Kumirska, profesor uczelni; prof. dr hab. Tomasz Puzyn; mgr Hanna Lis; dr Przemysław Karpowicz; dr Daria Krefft</p>			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		16	
Ćw. laboratoryjne		Zajęcia - 180 godz.	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Konsultacje - 60 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		Praca własna studenta - 160 godz.	
<b>Liczba godzin</b>		RAZEM: 400 godz. - 16 pkt. ECTS	
Ćw. laboratoryjne: 180 godz.			
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2021/2022 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wykonywanie doświadczeń</li> <li>- projektowanie doświadczeń połączone z dyskusją uzyskanych wyników</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		Sprawozdania z realizacji ćwiczeń laboratoryjnych; test pisemny obejmujący całość prezentowanych zagadnień	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		warunkiem uzyskania pozytywnej oceny jest przedłożenie wszystkich sprawozdań oraz uzyskanie min. 51% punktów możliwych do uzyskania ze sprawozdań (40% punktów) oraz testu pisemnego (60% punktów)	
		negatywna ocena może być poprawiona na podstawie uzupełnienia brakujących sprawozdań i/lub uzyskania min. 51% punktów z poprawkowego testu pisemnego	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			

Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:

Test pisemny obejmujący zagadnienia prezentowane w poszczególnych katedrach (K\_BCh\_W01; K\_BCh\_W02)

Sposób weryfikacji nabycia umiejętności:

Ocena przygotowania merytorycznego do zajęć, ocena umiejętności obsługi specjalistycznej aparatury/oprogramowania. Sprawozdania z realizacji ćwiczeń laboratoryjnych (K\_BChII\_U1, K\_BChII\_U04, K\_BChII\_U08)

Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych:

Ocena umiejętności pracy indywidualnej i/lub w zespołowej, terminowości składania sprawozdań (K\_BChII\_K01, K\_BChII\_K02, K\_BChII\_K04)

### Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

#### A. Wymagania formalne

brak

#### B. Wymagania wstępne

brak

### Cele kształcenia

Wprowadzenie studentów w aktualną tematyką badawczą poszczególnych katedr

Poznanie zaplecza aparaturowego poszczególnych katedr

Rozwijanie umiejętności korzystania ze specjalistycznego sprzętu i/lub oprogramowania

Przedstawienie tematyki potencjalnych prac magisterskich możliwych do realizacji w danej jednostce

### Treści programowe

Treści programowe są zróżnicowane i dostosowane do zakresu prac badawczych realizowanych w danej katedrze

### Wykaz literatury

A.1. wykorzystywana podczas zajęć :

Książki i artykuły naukowe związane z tematyką badawczą katedr

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta:

Książki i artykuły naukowe związane z tematyką badawczą katedr

B. Literatura uzupełniająca:

Książki i artykuły naukowe związane z tematyką badawczą katedr

### Kierunkowe efekty uczenia się

K\_BChII\_W01 – zna i rozumie w pogłębiony sposób złożone procesy fizykochemiczne oraz potrafi analizować ich przebieg w powiązaniu z innymi dziedzinami nauki

K\_BChII\_W02 – zna i rozumie aksjologiczne uwarunkowania dotyczące stosowania nowoczesnych technik i instrumentów pomiarowych oraz narzędzi informatycznych w chemii z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych

K\_BChII\_U01 – potrafi w oparciu o posiadaną wiedzę zaproponować rozwiązanie problemów z chemii z uwzględnieniem aspektu ekonomicznego przy zastosowaniu zaawansowanych technik pomiarowych i analitycznych

K\_BChII\_U04 – potrafi samodzielnie zaplanować oraz wykonać określone zadania badawcze w terenie lub w laboratorium, zinterpretować ich wyniki pracując indywidualnie lub w zespole, przyjmując w nim różne role i funkcje

K\_BChII\_U08 – potrafi zaplanować i wykonać określone zadania badawcze w terenie i/lub w laboratorium pracując indywidualnie i/lub w zespole, przyjmując w nim różne role, w tym kierownicze

K\_BChII\_K01 – jest gotów do rozwijania i upowszechniania odpowiednich wzorców postępowania w miejscu swojej pracy oraz poza nim

K\_BChII\_K02 – jest gotów do tworzenia planów pracy grupy i kierowania nią oraz do przyjmowania odpowiedzialności

### Wiedza

zna aktualną tematyką badawczą katedr zna zaplecza aparaturowego służące do ich realizacji

zna budowę i zasadę działania stosowanej aparatury badawczej, z którą zetkną się podczas zajęć

zna tematykę prac badawczych możliwych do realizacji w danej jednostce

### Umiejętności

wykonuje zaplanowane eksperymenty z wykorzystaniem specjalistycznej aparatury i/lub oprogramowania

dokonuje obserwacji

nabywa umiejętności krytycznej interpretacji uzyskanych wyników

nabywa umiejętności kreatywnej dyskusji nad problemami i wynikami przeprowadzonych analiz

### Kompetencje społeczne (postawy)

pracuje samodzielnie i/lub w grupie

odpowiednio określa priorytety służące realizacji prac badawczych

dokonuje odpowiedniej samooceny oraz podejmuje odpowiednie działania mające na celu podniesienie swoich kwalifikacji

za pracę całego zespołu, właściwej oceny swojej pracy i poszczególnych członków zespołu  
K\_BChII\_K04 – jest gotów do właściwej oceny zdobytej wiedzy, jej poszanowania i rozpowszechniania w celu rozwiązywania określonych zagadnień poznawczych i praktycznych

## **Kontakt**

[mariusz.makowski@ug.edu.pl](mailto:mariusz.makowski@ug.edu.pl)