



**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>	
Pracownia inżynierska I		13.3.1039	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Katedra Technologii Środowiska			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	wszystkie
Wydział Chemii	Biznes chemiczny	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. dr hab. Adriana Zaleska-Medynska; prof. dr hab. Adam Lesner; prof. dr hab. Piotr Stepnowski; prof. UG, dr hab. Marek Gołębiowski; dr Ewa Wieczerek; dr hab. Agnieszka Chylewska; prof. UG, dr hab. Magdalena Wysocka; dr Dorota Zarzeczkańska; dr Małgorzata Czerwicka-Pach; prof. UG, dr hab. Jolanta Kumirska; prof. UG, dr hab. Anna Łęgowska; prof. UG, dr hab. Beata Grobelna; dr Ewa Mulkiewicz; prof. dr hab. Krzysztof Rolka; prof. UG, dr hab. Aleksandra Dąbrowska; dr hab. Łukasz Haliński; dr Jaromir Kira; dr hab. Anna Białk-Bielińska; prof. dr hab. Mariusz Makowski; dr hab. Monika Paszkiewicz; prof. UG, dr hab. Agnieszka Żylicz-Stachula; prof. UG, dr hab. Zbigniew Kaczyński			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		3	
Ćw. laboratoryjne		zajęcia 30 godz.	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		konsultacje 20 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta 25 godz.	
<b>Liczba godzin</b>		RAZEM: 75 godz. - 3 ECTS	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz.			
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2022/2023 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>	
Wykonywanie doświadczeń		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Zgodnie z Regulaminem Studiów UG.	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>warunkiem uzyskania pozytywnej oceny jest min. 51% możliwych do uzyskania punktów, w tym z przygotowania projektu dyplomowego,</li> <li>negatywna ocena może być poprawiona na podstawie przygotowania i prezentacji dodatkowej pracy zaliczeniowej.</li> </ul>	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:

Obserwacja oraz ocena wykonywanych badań do pracy licencjackiej pod okiem opiekuna naukowego. Ocena manuskryptu pracy licencjackiej, sprawdzenie wiedzy na temat właściwego korzystania z informacji źródłowych zgodnie z pracą naukową i dydaktyczną z zachowaniem wszelkich praw autora (K\_BCh\_W04, K\_BCh\_W11).

Sposób weryfikacji nabycia umiejętności:

Podczas pracowni dyplomowej, kontrolowane są umiejętności studenta dotyczące samodzielnego planowania i realizacji eksperymentów chemicznych w oparciu o zdobytą wiedzę; ocena samodzielności, ale pod okiem opiekuna pracowni wykonywanie zleconych badań zgodnie z obowiązującymi procedurami w miejscu pracy; ocena samodzielnie przygotowanego tekstu pracy licencjackiej, metody i technik mających na celu opis przeprowadzonych badań. W napisanej przez niego pracy licencjackiej oceniane są również jej przygotowanie, prawidłowość wykorzystywanych źródeł i ich zrozumienie (K\_BCh\_U04, K\_BCh\_U06, K\_BCh\_U07).

Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych:

Obserwacja studenta umiejętności na tle i w grupie innych uczestników pracowni dyplomowej oraz ocena poziomu jego dyskusji z opiekunem, stwierdzenie zdolności do dokonania odpowiedniej samooceny oraz podjęcia odpowiednich działań, mających na celu podniesienie jego kwalifikacji (K\_BCh\_K01, K\_BCh\_K03, K\_BCh\_K05).

### Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

#### A. Wymagania formalne

brak

#### B. Wymagania wstępne

Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu chemii i/lub pokrewnych dziedzin naukowych

### Cele kształcenia

- Nabycie umiejętności prawidłowego wykonywania badań w zakresie wybranej specjalności lub/i tematyki projektu dyplomowego.
- Zaznajomienie z podstawowymi aspektami budowy i zasady działania stosowanej aparatury badawczej.
- Zaznajomienie studentów z podstawowymi metodami obliczeniowymi z zakresu wybranej specjalności lub/i tematyki projektu dyplomowego.
- Nabycie umiejętności krytycznej interpretacji uzyskanych wyników.
- Wykształcenie umiejętności poprawnego przygotowania, wykonania projektu dyplomowego.

### Treści programowe

Treści programowe są zróżnicowane i dostosowane do zakresu wybranej specjalności lub/i tematyki projektu dyplomowego.

### Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Książki i artykuły naukowe związane z wybraną specjalnością i/lub tematyką projektu dyplomowego

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Książki i artykuły naukowe związane z wybraną specjalnością i/lub tematyką projektu dyplomowego

B. Literatura uzupełniająca

Książki i artykuły naukowe związane z wybraną specjalnością i/lub tematyką projektu dyplomowego

### Kierunkowe efekty kształcenia

K\_BCh\_W04 opisuje rolę eksperymentu i symulacji komputerowych w procesie projektowania zagadnień inżynierskich

K\_BCh\_W11 wymienia podstawowe aspekty prawne i etyczne związane z pracą naukowo-badawczą oraz dydaktyczną

K\_BCh\_U04 w toku realizacji zadań inżynierskich stosuje podstawowe metody statystyczne, techniki informatyczne oraz wykorzystuje pakiety oprogramowania użytkowego do opisu procesów chemicznych i danych eksperymentalnych

K\_BCh\_U06 proponuje i wykonuje proste urządzenia, operacje lub procesy jednostkowe związane z realizacją procesu technologicznego stosowanego w przemyśle chemicznym z uwzględnieniem bilansów materiałowych i energetycznych

K\_BCh\_U07 dokonuje wstępnej analizy ekonomicznej zaprojektowanych i realizowanych zadań inżynierskich

K\_BCh\_K01 identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności oraz potrzebę aktualizowania wiedzy inżynierskiej, ciągłego dokształcania się zawodowego i

### Wiedza

-

### Umiejętności

-

### Kompetencje społeczne (postawy)

identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności oraz rozumie potrzebę dalszego kształcenia się prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu wykazuje kreatywność w samodzielnym działaniu, potrafi pracować w zespole pełniąc w nim różne role

podejmuje działania uwzględniając priorytety służące realizacji zamierzonych celów wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych oraz miejsca pracy, stosuje się do zasad postępowania w stanach zagrożenia

<p>rozwoju osobistego K_BCh_K03 samodzielnie ustala lub realizuje ustalony plan działania określając priorytety służące jego realizacji K_BCh_K05 ma przekonanie o istotności zachowywania się w sposób profesjonalny w każdej sytuacji, ponoszenia pełnej odpowiedzialności w zakresie działań inżynierskich i ich wpływu na środowisko naturalne oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej</p>	
<b>Kontakt</b> a.zaleska-medynska@ug.edu.pl	