


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Pracownia inżynierska II		13.3.0745	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Analizy Środowiska			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Chemii	Biznes chemiczny	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
<p>dr hab. Jolanta Kumirska, profesor uczelni; prof. dr hab. Krzysztof Rolka; prof. dr hab. Adam Lesner; dr inż. Joanna Nadolna; prof. UG, dr hab. Agnieszka Chylewska; dr hab. Agnieszka Żylicz-Stachula, profesor uczelni; prof. dr hab. Piotr Stepnowski; dr Dorota Zarzeczkańska; prof. dr hab. inż. Adriana Zaleska-Medynska; dr hab. Zbigniew Kaczyński, profesor uczelni; dr hab. Marek Gołębiowski, profesor uczelni; dr Jaromir Kira; dr Natalia Ptaszyńska; dr hab. Magdalena Wysocka, profesor uczelni; dr hab. Aleksandra Dąbrowska, profesor uczelni; dr Ewa Mulkiewicz; prof. dr hab. Mariusz Makowski; dr Ewa Wieczerek; dr hab. Anna Łęgowska, profesor uczelni; dr hab. Beata Grobelna, profesor uczelni; dr hab. Anna Białk-Bielińska, profesor uczelni; dr hab. Łukasz Haliński; dr hab. Andrzej Nowacki; prof. UG, dr hab. Monika Paszkiewicz</p>			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		8	
Ćw. laboratoryjne		zajęcia 120 godz.	
Sposób realizacji zajęć		konsultacje 25 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta 55 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 200 godz. - 8 ECTS	
Ćw. laboratoryjne: 120 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2026/2027 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Dyskusja - Projektowanie doświadczeń - Wykonywanie doświadczeń 		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników	
		Podstawowe kryteria oceny	
		<p>Warunkiem uzyskania pozytywnej oceny jest przygotowanie i wykonanie badań w ramach projektu dyplomowego (inżynierskiego) i uzyskanie pozytywnej oceny z jakości ich wykonania. Skala ocen zgodna z Regulaminem Studiów UG.</p> <p>Negatywna ocena może być poprawiona na podstawie przygotowania i wykonania dodatkowych niezbędnych badań w ramach projektu dyplomowego (inżynierskiego) i uzyskanie pozytywnej oceny jakości ich wykonania. Skala ocen zgodna z Regulaminem Studiów UG.</p>	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:

Obserwacja oraz ocena wykonywanych badań do pracy inżynierskiej pod okiem opiekuna naukowego. Ocena manuskryptu pracy inżynierskiej, 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 inżynierskiej, metody i technik mających na celu opis przeprowadzonych badań. W napisanej przez niego pracy inżynierskiej 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 tematyki projektu dyplomowego (inżynierskiego).

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 uczenia się

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 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 doskonalenia się zawodowego i

Wiedza

Zna i prezentuje zagadnienia związane z wybraną tematyką pracy inżynierskiej.

Zna i rozumie podstawowe aspekty budowy i zasady działania stosowanej aparatury badawczej.

Zna, wymienia i opisuje podstawowe aspekty prawne, ekonomiczne i etyczne związane z realizacją pracy inżynierskiej.

Zna i wyjaśnia podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej, przemysłowej, prawa autorskiego i patentowego wymagane do realizacji pracy inżynierskiej.

Umiejętności

- Student potrafi:
- prawidłowo wykonać badania w zakresie wybranej tematyki pracy inżynierskiej.
 - obsługiwać wykorzystywaną do realizacji projektu aparaturę badawczą.
 - posługiwać się podstawowymi metodami obliczeniowymi z zakresu wybranej tematyki pracy inżynierskiej.
 - ma umiejętność krytycznej interpretacji uzyskanych wyników.
 - poprawnie przygotować i wykonać projekt inżynierski.

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

<p>rozwoju osobistego</p> <p>K_BCh_K03 samodzielnie ustala lub realizuje ustalony plan działania określając priorytety służące jego realizacji</p> <p>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>	<p>pracować w zespole pełniąc w nim różne role</p> <p>podejmuje działania uwzględniając priorytety służące realizacji zamierzonych celów</p> <p>wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych oraz miejsca pracy, stosuje się do zasad postępowania w stanach zagrożenia</p>
<p>Kontakt</p> <p>jolanta.kumirska@ug.edu.pl</p>	