


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 magisterska		13.3.1187	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Analizy Środowiska			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	chemia biomedyczna, analityka i diagnostyka chemiczna, chemia i
		specjalnościowy	technologia środowiska, chemia obliczeniowa
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
<p>dr hab. Jolanta Kumirska, profesor uczelni; dr hab. Anna Białk-Bielińska, profesor uczelni; dr hab. Marek Gołębiowski, profesor uczelni; dr hab. Artur Sikorski, profesor uczelni; prof. dr hab. inż. Tadeusz Ossowski; dr hab. Beata Grobelna, profesor uczelni; dr hab. Dariusz Wyrzykowski; dr hab. Aleksandra Dąbrowska, profesor uczelni; dr Jaromir Kira; dr hab. Elżbieta Jankowska, profesor uczelni; dr Grzegorz Olszewski; dr hab. Paulina Czaplewska, profesor uczelni; prof. dr hab. Mariusz Makowski; dr Paweł Niedziałkowski; dr hab. Dagmara Strumińska-Parulska, profesor uczelni; dr hab. Łukasz Haliński; prof. dr hab. Piotr Rekowski; prof. dr hab. Piotr Stepnowski; prof. UG, dr hab. Monika Paszkiewicz; dr hab. Dagmara Jacewicz, profesor uczelni; prof. dr hab. Sylwia Rodziewicz-Motowidło; prof. dr hab. Adam Lesner; dr hab. Magdalena Wysocka, profesor uczelni; dr Anna Wcisło; dr hab. Anna Łęgowska, profesor uczelni; dr Ewa Wieczerek; dr hab. Jarosław Ruczyński; dr hab. Janusz Madaj, profesor uczelni; dr hab. Piotr Mucha, profesor uczelni; prof. dr hab. inż. Lech Chmurzyński; prof. dr hab. Krzysztof Rolka; prof. dr hab. Franciszek Kasprzykowski; dr Katarzyna Guzow; dr Dorota Zarzeckańska; dr hab. Zbigniew Kaczyński, profesor uczelni; prof. UG, dr hab. Agnieszka Chylewska; dr Iwona Dąbkowska; dr hab. Alicja Boryło, profesor uczelni; dr hab. Grzegorz Romanowski</p>			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		20	
Ćw. laboratoryjne		zajęcia 270 godz.	
Sposób realizacji zajęć		180 godz. w 3 semestrze	
zajęcia w sali dydaktycznej		190 godz. w 4 semestrze	
Liczba godzin		konsultacje 100 godz.	
Ćw. laboratoryjne: 370 godz.		50 godz. w 3 semestrze	
		50 godz. w 4 semestrze	
		praca własna studenta 130 godz.	
		20 godz. w 3 semestrze	
		10 godz. w 4 semestrze	
		RAZEM: 500 godz. - 20 ECTS	
		250 godz. i 10 ECTS w 3 semestrze	
		250 godz. i 10 ECTS w 4 semestrze	
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykonywanie doświadczeń		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		Realizacja projektu magisterskiego i prezentacja wyników badań	
		Podstawowe kryteria oceny	

- ocena jakości wykonanych badań, w tym przygotowania merytorycznego, samodzielności działania, poprawności prowadzenia badań (jeśli są wykonywane), prawidłowej interpretacji wyników

Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się

Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:

Student podczas pracowni magisterskiej wykonuje pod okiem wybranego opiekuna pracę magisterską. Jego rozszerzona i pogłębiona wiedza z obranego do realizacji pracy działu chemii oraz znajomość nowoczesnych technik pomiarowych wykorzystywanych w chemii, służą do opisu połączeń chemicznych i metod syntezy oraz analizy. Za pomocą aparatu matematycznego wie jak opisać wyniki badań eksperymentalnych. Pod okiem opiekuna wie jakie dobrać techniki eksperymentalne i teoretyczne do opisu badanych procesów. Stosując daną aparaturę wie jak działa i jest zbudowana. Wie, po analizie materiałów źródłowych o najnowszych odkryciach w dziedzinie i kierunkach jej rozwoju oraz jak zadbać o bezpieczeństwo i higienę pracy podczas realizacji projektu. W swojej pracy wie jak w sposób właściwy korzystać z informacji źródłowych zgodnie z pracą naukową i dydaktyczną z zachowaniem praw autorskich. (K_W14)(K_U01)

Sposób weryfikacji nabycia umiejętności:

Podczas realizacji zadań na pracowni magisterskiej, opiekun merytoryczny kontroluje umiejętności studenta dotyczące samodzielnego planowania i realizacji eksperymentów chemicznych, umiejętność formułowania wniosków i analizy przeprowadzonych pomiarów przez studenta; samodzielnego przeszukiwania i poprawnego analizowania fachowej literatury oraz dostępnych informacji z innych źródeł oraz umiejętność jej zastosowania; na tej podstawie potrafi określić i zrealizować kierunki swojego dalszego postępowania w realizacji projektu; student potrafi rozmawiać i zaprezentować w oparciu o zdobytą wiedzę i umiejętności oraz źródła informacji naukowej wyniki swoich dotychczasowych badań. Przedstawia swojemu opiekunowi pracę zgodnie z obowiązującymi zasadami w tego rodzaju prac. (K_U03; K_U07; K_U10)

Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych:

Student konsultuje swoją wiedzę i umiejętności z opiekunem naukowym oraz innymi studentami i na tej podstawie dokonuje odpowiedniej samooceny oraz podejmuje odpowiednie działania (K_K04, K_K05, K_K06)

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

Chemia organiczna, biochemia, chemia fizyczna, spektrochemia, analiza instrumentalna, ochrona własności intelektualnej, laboratorium zaawansowanej chemii

B. Wymagania wstępne

Znajomość chemii organicznej i fizycznej oraz biochemii na poziomie studiów I stopnia, znajomość podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium chemicznym, znajomość budowy i zasad działania podstawowej aparatury chemicznej, stosowanej w laboratorium syntezy organicznej i fizykochemii, znajomość podstawowych pojęć i zasad z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, umiejętność przeprowadzenia syntezy prostych związków organicznych w oparciu o procedury w języku polskim i angielskim

Cele kształcenia

- Zaplanowanie i zrealizowanie eksperymentalnego projektu badawczego przez każdego studenta, pracującego pod kierunkiem promotora.
- Przedstawienie uzyskanych wyników badań w postaci pisemnej pracy magisterskiej.

Treści programowe

Treści programowe są zróżnicowane i dostosowane do zakresu tematyki pracy magisterskiej.

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Literatura specjalistyczna w zakresie wykonywanej pracy magisterskiej. Zakres literatury jest korygowany i uzgadniany na bieżąco, zależnie od realizowanych tematów badawczych

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Literatura specjalistyczna w zakresie wykonywanej pracy magisterskiej. Zakres literatury jest korygowany i uzgadniany na bieżąco, zależnie od realizowanych tematów badawczych

B. Literatura uzupełniająca

Literatura specjalistyczna w zakresie wykonywanej pracy magisterskiej. Zakres literatury jest korygowany i uzgadniany na bieżąco, zależnie od realizowanych tematów badawczych

Kierunkowe efekty uczenia się

K_W14: wyjaśnia podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego oraz przywołuje wiedzę na temat zarządzania zasobami własności intelektualnej i potrafi korzystać z informacji patentowej;

K_U01: planuje i realizuje eksperymenty chemiczne o średnim stopniu złożoności;

K_U03: wyszukuje potrzebne informacje w literaturze

Wiedza

- nazywa i opisuje stosowane w ramach realizacji projektu metody syntezy, analizy i/lub komputerowych obliczeń teoretycznych
- rozróżnia i charakteryzuje poszczególne techniki doświadczalne/informatyczne zastosowane podczas realizacji projektu badawczego
- identyfikuje aparaturę naukowo-badawczą, z którą zetknął się podczas realizacji projektu oraz tłumaczy zasady jej działania

Umiejętności

- wykonuje zaplanowane eksperymenty, dokonuje obserwacji

<p>fachowej, bazach danych i innych źródłach, wymienia podstawowe czasopisma naukowe z chemii;</p> <p>K_U07: określa i realizuje kierunki swojego dalszego kształcenia się;</p> <p>K_U10: czyta ze zrozumieniem naukowe i popularnonaukowe teksty chemiczne w języku angielskim;</p> <p>K_K04: poprawnie identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu chemika;</p> <p>K_K05: rozumie potrzebę samodzielnego wyszukiwania informacji w literaturze naukowej oraz czasopismach popularnonaukowych;</p> <p>K_K06: w sposób świadomy i odpowiedzialny podejmuje się realizacji zadań badawczych, rozumiejąc społeczne aspekty praktycznego zastosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność;</p>	<ul style="list-style-type: none">• analizuje otrzymane wyniki i porównuje je z dostępnymi danymi literaturowymi• wyciąga wnioski z przeprowadzonych badań oraz dowodzi ich prawidłowości w oparciu o dostępne dane literaturowe• przedstawia w innej konwencji językowej te same treści• systematycznie gromadzi i sporządza dokumentację swojej pracy badawczej
	Kompetencje społeczne (postawy) <ul style="list-style-type: none">• pracuje samodzielnie• odpowiednio określa priorytety służące realizacji założonego przez siebie zadania• dba o bezpieczeństwo podczas samodzielnego wykonywania eksperymentów chemicznych• przestrzega poczynionych ustaleń dotyczących przeprowadzanych eksperymentów
Kontakt jolanta.kumirska@ug.edu.pl	