

**KAPITAŁ LUDZKI**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCIProjekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego**UNIA EUROPEJSKA**
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Pracownia specjalizacyjna ZAO		13.3.0383	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Wydział Chemii			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	niestacjonarne (zaoczne)
		moduł	zarządzanie substancjami niebezpiecznymi, zaawansowana analityka
		specjalnościowy	chemiczna
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
<p>prof. UG, dr hab. Mariusz Makowski; prof. UG, prof. dr hab. inż. Marek Kwiatkowski; dr Iwona Dąbkowska; prof. UG, dr hab. Janusz Madaj; prof. UG, dr hab. Marek Gołębiowski; prof. UG, prof. dr hab. inż. Tadeusz Ossowski; dr Beata Szafranek; dr Jarosław Ruczyński; prof. UG, dr hab. Zbigniew Kaczyński; prof. UG, dr hab. Jolanta Kumirska; prof. UG, dr hab. inż. Aleksandra Kołodziejczyk; dr Dariusz Wyrzykowski; dr Sylwia Freza; prof. UG, dr hab. Ewa Siedlecka; prof. UG, dr hab. Piotr Mucha; prof. dr hab. Piotr Skowron; prof. dr hab. Adriana Zaleska-Medynska; prof. UG, dr hab. Dagmara Jacewicz; dr Monika Paszkiewicz; dr Anna Białk-Bielińska; dr hab. Joanna Makowska; prof. dr hab. Andrzej Klonkowski; dr Magdalena Ślusarz; prof. UG, dr hab. Elżbieta Kamysz; prof. dr hab. Piotr Stepnowski; dr Joanna Jeżewska-Fraćkowiak; dr Ewa Wiczerzak; dr Aleksandra Bielicka-Giełdoń; dr Aleksandra Walewska; prof. UG, prof. dr hab. inż. Lech Chmurzyński; dr Małgorzata Czaja; dr Bożena Karawajczyk; prof. dr hab. Adam Prahł; prof. UG, dr hab. Anna Łęgowska; dr Katarzyna Guzow; dr inż. Beata Zadykovicz; dr Andrzej Nowacki; prof. UG, dr hab. Tomasz Puzyn; prof. UG, dr hab. Piotr Storoniak; dr Magda Caban; prof. UG, dr hab. Agnieszka Żylicz-Stachula; dr Łukasz Haliński; dr hab. Magdalena Wysocka; dr Paweł Niedziałkowski; dr hab. Beata Grobelna; dr Barbara Dmochowska; dr inż. Ewelina Grabowska; prof. dr hab. Adam Lesner; prof. UG, dr hab. Artur Sikorski; prof. dr hab. Wiesław Wiczek; prof. dr hab. Piotr Skurski; dr Karolina Jagiełło; dr Dawid Dębowski; dr hab. Elżbieta Jankowska; prof. dr hab. Piotr Rekowski; prof. dr hab. Zbigniew Maćkiewicz; prof. dr hab. Janusz Rak; dr hab. Paulina Czapplewska; prof. UG, dr hab. Beata Liberek; dr Rafał Ślusarz; dr Henryk Myszka; prof. UG, dr hab. Sylwia Rodziewicz-Motowidło; dr Jaromir Kira; dr Grzegorz Romanowski; dr Natalia Gruba; prof. UG, dr hab. Karol Krzywiński; prof. dr hab. Franciszek Kasprzykowski; prof. dr hab. Jerzy Błażejowski; dr Dorota Zarzeczńska; dr hab. Aneta Szymańska; dr Artur Giełdoń; dr Anna Florek; prof. dr hab. Krzysztof Rolka; dr Małgorzata Czerwicka-Pach; dr Dariusz Sobolewski; dr hab. Emilia Sikorska; prof. UG, dr hab. Aleksandra Dąbrowska</p>			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		12	
Ćw. laboratoryjne		zajęcia 54 godz.	
Sposób realizacji zajęć		konsultacje 25 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta 221 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 300 godz. - 12 ECTS	
Ćw. laboratoryjne: 54 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2019/2020 letni			
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	
		wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej	
		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 kształcenia

Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:

Student podczas pracowni specjalizacyjnej przygotowuje się pod okiem opiekuna pracy magisterskiej swoją pracę. Jego rozszerzona i pogłębiona wiedza z obranego do realizacji pracy działu chemii (K_W02 i K_W05) oraz znajomość nowoczesnych technik pomiarowych wykorzystywanych w chemii (K_W03), 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 jest zbudowana (K_W10). Wie, jak zadbać o bezpieczeństwo i higienę pracy podczas realizacji projektu (K_W12). W swojej pracy wie jak w sposób właściwy korzystać z informacji źródłowych zgodnie z pracą naukową i dydaktyczną z zachowaniem praw autorskich.

Sposób weryfikacji nabycia umiejętności:

Podczas realizacji zadań na pracowni specjalizacyjnej, opiekun merytoryczny kontroluje umiejętności studenta dotyczące samodzielnego planowania i realizacji eksperymentów chemicznych, umiejętność formułowania wniosków i analizy przeprowadzonych pomiarów przez studenta (K_U02); samodzielnego przeszukiwania i poprawnego analizowania fachowej literatury oraz dostępnych informacji z innych źródeł oraz umiejętność jej zastosowania (K_U10); 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.

Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych:

Student konsultuje swoją wiedzę i umiejętności z opiekunem naukowym oraz innymi studentami i na tej podstawie dokonuje odpowiedniej samooceny (K_K05)

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

Studia I stopnia na kierunkach chemia, ochrona środowiska, inżynieria chemiczna i pokrewne

B. Wymagania wstępne

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

Cele kształcenia

- Przygotowanie merytoryczne i/lub praktyczne do wykonania części eksperymentalnej z zakresu tematyki 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

Książki i artykuły naukowe związane z tematyką pracy magisterskiej

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Książki i artykuły naukowe związane z tematyką pracy magisterskiej

B. Literatura uzupełniająca

Książki i artykuły naukowe związane z tematyką pracy magisterskiej

Kierunkowe efekty kształcenia

K_W02: operuje rozszerzoną i pogłębioną wiedzą w zakresie podstawowych działów chemii;
K_W03: wykazuje się rozszerzoną wiedzą w zakresie nowoczesnych technik pomiarowych stosowanych w analizie chemicznej;
K_W05: operuje poszerzoną wiedzą w zakresie studiowanej specjalności;
K_W10: operuje wiedzą dotyczącą zasad działania podstawowej aparatury naukowo-badawczej stosowanej w chemii;
K_W12: przedstawia zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu pozwalającym na samodzielną pracę na stanowisku badawczym i/lub pomiarowym;
K_U02: krytycznie ocenia wyniki przeprowadzanych eksperymentów, dokonywanych obserwacji i obliczeń teoretycznych, a także dyskutuje błędy;
K_U10: czyta ze zrozumieniem naukowe i popularnonaukowe teksty chemiczne w języku angielskim;

Wiedza

rozpoznaje i charakteryzuje metody, techniki i narzędzia badawcze stosowane w chemii; wybiera właściwe metody badawcze do wykonania pracy magisterskiej charakteryzuje kierunki rozwoju oraz zna najnowsze odkrycia w zakresie tematyki badań realizowanych w ramach pracy magisterskiej
zna i stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny podczas wykonywania prac na stanowisku badawczym lub pomiarowym w laboratorium lub w terenie.

Umiejętności

wykazuje się umiejętnością przeprowadzenia eksperymentów związanych z wykonywaną pracą magisterską; stosuje proste i zaawansowane metody, techniki i narzędzia pozwalające osiągnąć zamierzone cele
biegle wyszukuje informacje w literaturze przedmiotu (polsko- i angielskojęzycznej)
wykazuje umiejętność napisania pracy magisterskiej w języku polskim oraz krótkiego doniesienia naukowego w języku obcym na podstawie własnych badań
mówi o zagadnieniach związanych wykonywaną pracą magisterską zrozumiałym językiem; potrafi określić swoje zainteresowania i rozwijać je w ramach wybranej specjalizacji oraz tematyki pracy magisterskiej; realizuje proces samokształcenia i planowania przyszłej kariery zawodowej

<p>K_K05: rozumie potrzebę samodzielnego wyszukiwania informacji w literaturze naukowej oraz czasopismach popularnonaukowych;</p>	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>weryfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności; rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się zawodowego oraz dbania o rozwój osobisty wykazuje kreatywność w pracy samodzielnej i zespołowej; odznacza się wytrwałością w podejmowaniu wyzwań osobistych i zawodowych potrafi pracować w grupie, przyjmując w niej różne role jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych; umie postępować w stanach zagrożenia, zachowuje ostrożność w obchodzeniu się z substancjami chemicznymi, zachowuje rozwagę w obchodzeniu się z aparaturą pomiarową; rozumie konieczność przestrzegania zasad etyki zawodowej</p>
<p>Kontakt</p> <p>mariusz.makowski@ug.edu.pl</p>	