


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 specjalizacyjna		13.3.1186	
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 Marta Spodzieja; dr hab. Magda Caban, profesor uczelni; dr hab. Jarosław Ruczyński; dr hab. Piotr Storonik, profesor uczelni; dr hab. Beata Grobelna, profesor uczelni; prof. dr hab. Adam Lesner; dr hab. Marek Gołębiowski, profesor uczelni; dr hab. Aleksandra Dąbrowska, profesor uczelni; dr hab. Zbigniew Kaczyński, profesor uczelni; dr hab. Artur Sikorski, profesor uczelni; dr Marta Orlikowska; dr Joanna Żebrowska; dr Joanna Drzeżdżon; dr Paulina Łukaszewicz; prof. dr hab. Adam Prahł; dr Samanta Romanowska; dr hab. Dariusz Wyrzykowski; dr Agnieszka Gajewicz-Skrętna; dr Agata Gitlin-Domagalska; dr inż. Anna Gołąbiewska; dr hab. Karol Krzymiński, profesor uczelni; dr Anna Wcisło; prof. dr hab. inż. Lech Chmurzyński; dr hab. Artur Giełdoń; prof. UG, dr hab. Henryk Myszka; prof. dr hab. Piotr Stepnowski; prof. dr hab. inż. Tadeusz Ossowski; dr inż. Krzysztof Żamojć; dr Przemysław Karpowicz; dr hab. Piotr Mucha, profesor uczelni; dr Marcin Czapła; dr Maria Dzierżyńska; dr hab. Elżbieta Kamysz, profesor uczelni; prof. dr hab. Sylwia Rodziewicz-Motowidło; prof. dr hab. Ewa Siedlecka; dr hab. Elżbieta Jankowska, profesor uczelni; prof. dr hab. Piotr Rekowski; dr Sylwia Freza; dr Sandra Brzeska; dr hab. Agnieszka Żylicz-Stachula, profesor uczelni; prof. UG, dr hab. Monika Paszkiewicz; dr Paweł Niedziałkowski; dr inż. Karolina Jagiełło; dr Grzegorz Olszewski; dr hab. Joanna Makowska, profesor uczelni; dr Justyna Samaszko-Fiertek; prof. dr hab. Franciszek Kasprzykowski; dr inż. Joanna Nadolna; dr Hanna Lis; prof. dr hab. Janusz Rak; dr hab. Dagmara Strumińska-Parulska, profesor uczelni; dr Joanna Dołżonek; dr Paulina Kosikowska-Adamus; dr Joanna Jeżewska-Fraćkowiak; dr Rafał Ślusarz; dr Aleksandra Bielicka-Giełdoń; dr Ewa Wiczerzak; dr Izabela Małuch; dr hab. Adam Sieradzan, profesor uczelni; prof. UG, dr hab. Agnieszka Chylewska; dr Daria Krefft; dr hab. Iwona Anusiewicz, profesor uczelni; dr inż. Irena Bylińska; dr Natalia Gruba; dr Lidia Chomicz-Mańka; dr inż. Beata Zadykiewicz; dr hab. inż. Ewelina Grabowska-Musiał; dr Ewa Mulkiewicz; dr Daria Grzywacz; prof. dr hab. Tomasz Puzyn; dr hab. Aneta Szymańska, profesor uczelni; dr hab. Emilia Sikorska, profesor uczelni; dr Magdalena Zdrowowicz-Żamojć; dr Magdalena Ślusarz; prof. dr hab. Piotr Skowron; dr hab. Dagmara Jacewicz, profesor uczelni; dr Aleksandra Walewska; prof. UG, dr hab. Dawid Dębowski; prof. dr hab. Piotr Skurski; dr Julia Witkowska; dr hab. Anna Łęgowska, profesor uczelni; dr hab. Janusz Madaj, profesor uczelni; dr hab. Magdalena Wysocka, profesor uczelni; dr hab. Anna Białk-Bielińska, profesor uczelni; dr hab. Łukasz Haliński; dr hab. Grzegorz Romanowski; dr hab. Beata Liberek, profesor uczelni; prof. dr hab. Mariusz Makowski; dr inż. Aleksandra Pieczyńska; dr Jaromir Kira; prof. dr hab. Cezary Czaplewski, profesor uczelni; prof. dr hab. inż. Adriana Zaleska-Medynska; dr hab. Alicja Boryło, profesor uczelni; dr Katarzyna Kuncewicz; dr inż. Paweł Mazierski; dr inż. Beata Bajorowicz; dr Iwona Dąbkowska; prof. dr hab. inż. Marek Kwiatkowski; dr inż. Emilia Iłowska; dr inż. Paulina Spisz; dr Katarzyna Guzow; prof. dr hab. Józef Liwo; dr hab. Andrzej Nowacki; prof. dr hab. Krzysztof Rolka; dr Natalia Ptaszyńska; dr Barbara Dmochowska; dr Dorota Zarzeczkańska</p>			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		12	
Ćw. laboratoryjne		zajęcia 180 godz.	
Sposób realizacji zajęć		konsultacje 50 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta 70 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 300 godz. - 12 ECTS	
Ćw. laboratoryjne: 180 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 letni			

Status przedmiotu	Język wykładowy
obowiązkowy	polski
Metody dydaktyczne	Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne
- Dyskusja - 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, prawidłowej interpretacji wyników
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się	
Ocena jakości wykonywanych badań, w tym przygotowania merytorycznego, samodzielności działania, poprawności ich realizacji oraz prawidłowej interpretacji wyników.	
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 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 jest zbudowana. Wie, 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_W02; K_W03; K_W05; K_W10; K_W12)	
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; 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. (K_U02; 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 (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 uczenia się	Wiedza
K_W02: operuje pogłębioną wiedzą w zakresie podstawowych działów chemii; K_W03: wykazuje się pogłębioną wiedzą w zakresie	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

<p>nowoczesnych technik pomiarowych stosowanych w analizie chemicznej;</p> <p>K_W05: operuje pogłębioną wiedzą w zakresie studiowanej specjalności;</p> <p>K_W10: operuje wiedzą dotyczącą zasad działania aparatury naukowo-badawczej stosowanej w chemii;</p> <p>K_W12: przedstawia zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu pozwalającym na samodzielną pracę na stanowisku badawczym i/lub pomiarowym;</p> <p>K_U02: krytycznie ocenia wyniki przeprowadzanych eksperymentów, dokonywanych obserwacji i obliczeń teoretycznych, a także dyskutuje błędy;</p> <p>K_U10: czyta ze zrozumieniem naukowe i popularnonaukowe teksty chemiczne w języku angielskim;</p> <p>K_K05: rozumie potrzebę samodzielnego wyszukiwania informacji w literaturze naukowej oraz czasopismach popularnonaukowych;</p>	<p>badania realizowanych w ramach pracy magisterskiej</p> <p>zna i stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny podczas wykonywania prac na stanowisku badawczym lub pomiarowym w laboratorium lub w terenie.</p> <p>Umiejętności</p> <p>wykazuje się umiejętnością przeprowadzenia eksperymentów związanych z wykonywaną pracą magisterską; stosuje proste i zaawansowane metody, techniki i narzędzia pozwalające osiągnąć zamierzone cele</p> <p>biegle wyszukuje informacje w literaturze przedmiotu (polsko- i angielskojęzycznej)</p> <p>wykazuje umiejętność napisania pracy magisterskiej w języku polskim oraz krótkiego doniesienia naukowego w języku obcym na podstawie własnych badań</p> <p>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> <p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>weryfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności; rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego oraz dbania o rozwój osobisty</p> <p>wykazuje kreatywność w pracy samodzielnej i zespołowej; odznacza się wytrwałością w podejmowaniu wyzwań osobistych i zawodowych</p> <p>potrafi pracować w grupie, przyjmując w niej różne role</p> <p>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>jolanta.kumirska@ug.edu.pl</p>	