

<b>Nazwa przedmiotu</b> Pracownia magisterska		<b>Kod ECTS</b> 13.3.0308				
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b> Wydział Chemii						
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b> prof. UG, dr hab. Mariusz Makowski; prof. dr hab. Andrzej Kłonkowski; prof. UG, dr hab. Piotr Stepnowski; dr Alicja Boryło; Monika Paszkiewicz; dr Marek Gołębiowski; dr Dorota Zarzeczkańska; dr Grzegorz Romanowski; dr Agnieszka Chylewska; dr Jarosław Ruczyński; dr Beata Grobelna; prof. UG, dr hab. Piotr Mucha; dr Jaromir Kira; prof. dr hab. Lech Chmurzyński; prof. UG, dr hab. Franciszek Kasprzykowski; prof. dr hab. Piotr Rekowski; prof. dr hab. Krzysztof Rolka; dr Jolanta Kumirska; prof. dr hab. Wiesław Wiczek; prof. UG, dr hab. Aleksandra Dąbrowska; prof. UG, dr hab. Adam Lesner; dr Iwona Dąbkowska; prof. UG, dr hab. Anna Łęgowska; dr Dariusz Wyrzykowski; prof. dr hab. Bogdan Skwarzec; dr inż. Anna Białk-Bielińska; prof. dr hab. Tadeusz Ossowski; dr Małgorzata Czerwicka; dr Beata Szafranek; dr Łukasz Haliński; Magdalena Wysocka; dr Dagmara Strumińska-Parulska; dr Waldemar Nowicki; dr hab. inż. Aleksandra Kołodziejczyk; dr Dagmara Jacewicz; dr Paweł Niedziałkowski; prof. UG, dr hab. Sylwia Rodziewicz-Motowidło; dr Elżbieta Jankowska; dr Ewa Wiczerzak; dr hab. Zbigniew Kaczyński; dr Paulina Czaplewska; dr Katarzyna Guzow						
<b>Studia</b>						
wydział	kierunek	stopień	tryb	specjalność	specjalizacja	semestr
Wydział Chemii	Chemia	drugiego stopnia	stacjonarne	wszystkie	wszystkie	3, 4
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>			<b>Liczba punktów ECTS</b>			
<b>Formy zajęć</b> Ćw. laboratoryjne			26			
<b>Sposób realizacji zajęć</b> zajęcia w sali dydaktycznej			sem. 3 - 90 godz. ćwiczeń laboratoryjnych - 13 pkt. ECTS;			
<b>Liczba godzin</b> Ćw. laboratoryjne: 180 godz.			sem. 4 - 90 godz. ćwiczeń laboratoryjnych - 13 pkt. ECTS.			
<b>Cykl dydaktyczny</b> 2014/2015 zimowy, 2014/2015 letni						
<b>Status przedmiotu</b> obowiązkowy			<b>Język wykładowy</b> polski			
<b>Metody dydaktyczne</b> ćwiczenia laboratoryjne - wykonywanie doświadczeń			<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>			
			<b>Sposób zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę			
			<b>Formy zaliczenia</b> kolokwium			
			<b>Podstawowe kryteria oceny</b> • ocena jakości wykonanych badań, w tym przygotowania merytorycznego, samodzielności działania, poprawności prowadzenia badań (jeśli są wykonywane), prawidłowej interpretacji wyników			
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>						
<b>A. Wymagania formalne</b> Chemia organiczna, biochemia, chemia fizyczna, spektrochemia, analiza instrumentalna, ochrona własności intelektualnej, laboratorium zaawansowanej chemii						
<b>B. Wymagania wstępne</b> 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						
<b>Cele kształcenia</b>						
• Zaplanowanie i zrealizowanie eksperymentalnego projektu badawczego przez każdego studenta, pracującego pod kierunkiem promotora.						
• Przedstawienie uzyskanych wyników badań w postaci pisemnej pracy magisterskiej.						
<b>Treści programowe</b>						
Treści programowe są zróżnicowane i dostosowane do zakresu tematyki pracy magisterskiej.						
<b>Wykaz literatury</b>						
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						

<p>realizowanych tematów badawczych</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</p> <p>Literatura specjalistyczna w zakresie wykonywanej pracy magisterskiej. Zakres literatury jest korygowany i uzgadniany na bieżąco, zależnie od realizowanych tematów badawczych</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Literatura specjalistyczna w zakresie wykonywanej pracy magisterskiej. Zakres literatury jest korygowany i uzgadniany na bieżąco, zależnie od realizowanych tematów badawczych</p>	
<p><b>Efekty uczenia się</b></p>	<p><b>Wiedza</b></p>
<p>K_W02: operuje rozszerzoną i pogłębioną wiedzą w zakresie podstawowych działów chemii;</p> <p>K_W03: wykazuje się rozszerzoną wiedzą w zakresie nowoczesnych technik pomiarowych stosowanych w analizie chemicznej;</p> <p>K_W04: stosuje nabytą wiedzę do pogłębionego opisu właściwości połączeń chemicznych, metody ich syntezy oraz analizy;</p> <p>K_W05: operuje poszerzoną wiedzą w zakresie studiowanej specjalności;</p> <p>K_W06: stosuje matematykę w zakresie niezbędnym do zrozumienia, opisu i modelowania procesów chemicznych o średnim poziomie złożoności;</p> <p>K_W07: dobiera techniki eksperymentalne oraz teoretyczne w zakresie niezbędnym do zrozumienia, opisu i modelowania procesów chemicznych o średnim stopniu złożoności;</p> <p>K_W08: wykazuje się znajomością teoretycznych metod obliczeniowych i informatycznych stosowanych do rozwiązywania problemów z chemii;</p> <p>K_W09: klasyfikuje specjalistyczne narzędzia informatyczne wykorzystywane w ocenie statystycznej wyników eksperymentu;</p> <p>K_W10: operuje wiedzą dotyczącą zasad działania podstawowej aparatury naukowo-badawczej stosowanej w chemii;</p> <p>K_W11: wykazuje się ogólną wiedzą na temat aktualnych kierunków rozwoju chemii jako nauki oraz najnowszych odkryć w tej dziedzinie;</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_W13: wykazuje się wiedzą dotyczącą uwarunkowań prawnych i etycznych związanych z pracą naukową i dydaktyczną;</p> <p>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;</p> <p>K_U01: planuje i realizuje eksperymenty chemiczne o średnim stopniu złożoności;</p> <p>K_U02: krytycznie ocenia wyniki przeprowadzanych eksperymentów, dokonywanych obserwacji i obliczeń teoretycznych, a także dyskutuje błędy;</p> <p>K_U03: wyszukuje potrzebne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach, wymienia podstawowe czasopisma naukowe z chemii;</p> <p>K_U04: stosuje zdobytą wiedzę z chemii oraz pokrewnych dyscyplin naukowych;</p> <p>K_U05: prezentuje wyniki badań w postaci samodzielnie zredagowanej pracy pisemnej, zawierającej opis i uzasadnienie celu pracy, przyjętą metodologię, wyniki oraz</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nazywa i opisuje stosowane w ramach realizacji projektu metody syntezy, analizy i/lub komputerowych obliczeń teoretycznych</li> <li>• rozróżnia i charakteryzuje poszczególne techniki doświadczalne/informatyczne zastosowane podczas realizacji projektu badawczego</li> <li>• identyfikuje aparaturę naukowo-badawczą, z którą zetknął się podczas realizacji projektu oraz tłumaczy zasady jej działania</li> </ul>
	<p><b>Umiejętności</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonuje zaplanowane eksperymenty, dokonuje obserwacji</li> <li>• analizuje otrzymane wyniki i porównuje je z dostępnymi danymi literaturowymi</li> <li>• wyciąga wnioski z przeprowadzonych badań oraz dowodzi ich prawidłowości w oparciu o dostępne dane literaturowe</li> <li>• przedstawia w innej konwencji językowej te same treści</li> <li>• systematycznie gromadzi i sporządza dokumentację swojej pracy badawczej</li> </ul>
	<p><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pracuje samodzielnie</li> <li>• odpowiednio określa priorytety służące realizacji założonego przez siebie zadania</li> <li>• dba o bezpieczeństwo podczas samodzielnego wykonywania eksperymentów chemicznych</li> <li>• przestrzega poczynionych ustaleń dotyczących przeprowadzanych eksperymentów</li> </ul>

<p>ich znaczenie na tle innych podobnych badań;</p> <p>K_U06: prezentuje w sposób przystępny wyniki odkryć naukowych z chemii i dyscyplin pokrewnych;</p> <p>K_U07: określa i realizuje kierunki swojego dalszego kształcenia się;</p> <p>K_U08: przygotowuje i prezentuje wystąpienia ustne z różnych dziedzin chemii i nauk pokrewnych w języku polskim i angielskim, wykorzystując nabytą wiedzę i umiejętności oraz różnorodne źródła informacji naukowej;</p> <p>K_U10: czyta ze zrozumieniem naukowe i popularnonaukowe teksty chemiczne w języku angielskim;</p> <p>K_K01: zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby;</p> <p>K_K02: pracuje w zespole przyjmując w nim różne role;</p> <p>K_K03: rozumie konieczność systematycznej pracy nad różnymi projektami o charakterze długofalowym oraz umie określić priorytety służące realizacji podjętych zadań;</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> <p>K_K07: potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy;</p>	
<b>Kontakt</b> momo@chem.univ.gda.pl	