

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

<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Nowoczesne technologie w przemyśle		13.3.1155	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Katedra Technologii Środowiska			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>drugiego stopnia</b>
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	chemia biomedyczna, chemia i technologia środowiska, analityka i
		specjalnościowy	diagnostyka chemiczna, chemia obliczeniowa
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. dr hab. Adriana Zaleska-Medynska; dr inż. Anna Malankowska; dr inż. Ewelina Grabowska-Musiał; dr inż. Anna Gołąbiewska; dr inż. Joanna Nadolna; dr inż. Aleksandra Pieczyńska; dr inż. Paweł Mazierski			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2	
Wykład		zajęcia - 30 godz.	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		konsultacje - 10 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta - 10 godz.	
<b>Liczba godzin</b>		RAZEM: 50 godz. - 2 pkt. ECTS	
Wykład: 30 godz.			
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2021/2022 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
Wykład z prezentacją multimedialną		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		zaliczenie pisemne z zadaniami otwartymi	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywna ocena z zaliczenia pisemnego obejmującego zagadnienia wymienione w treściach programowych wykładu, skala zgodna z Regulaminem studiów UG</li> <li>zaliczenie ustne – uzupełnienie zaliczenia pisemnego, ale tylko dla tych studentów, którzy uzyskali z zaliczenia pisemnego &gt;40% punktów możliwych do zdobycia</li> </ul>	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			
Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy: Student podczas zaliczenia pisemnego prawidłowo odpowiada na pytania dotyczące zagadnień przedstawionych w treściach programowych przedmiotu			
Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych: Obserwacja postaw studenta. Student samodzielnie wyszukuje literaturę, planuje kolejność działań; weryfikuje informacje uzyskane w różnych źródłach			
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>			
<b>A. Wymagania formalne</b>			
Podstawy chemii ogólnej			
<b>B. Wymagania wstępne</b>			
Podstawowe wiadomości z chemii nieorganicznej oraz organicznej			

<b>Cele kształcenia</b>	
Zapoznanie studentów z wszystkimi zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych wykładu	
<b>Treści programowe</b>	
<p>Problematyka wykładu obejmuje następujące zagadnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Produkcja katalizatorów.</li> <li>Technologia wytwarzania izotopów promieniotwórczych.</li> <li>Odzysk metali ziem rzadkich.</li> <li>Technologie wytwarzania biowodoru.</li> <li>Technologie magazynowania wodoru.</li> <li>Biopaliwa 3 i 4 generacji.</li> <li>Produkcja ogniw fotowoltaicznych.</li> <li>Technologia produkcji API.</li> <li>Produkcja i recykling baterii litowo-jonowych stosowanych w samochodach elektrycznych.</li> </ul>	
<b>Wykaz literatury</b>	
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć Publikacje naukowe / pozycje książkowe dotyczące omawianych zagadnień - zestawienie aktualizowane i podawane podczas wykładów</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta Dobierana indywidualnie przez studenta w zależności od wybranych zagadnień</p> <p>B. Literatura uzupełniająca Dobierana indywidualnie przez studenta w zależności od wybranych zagadnień</p>	
<b>Kierunkowe efekty uczenia się</b>	<b>Wiedza</b>
	<b>Umiejętności</b>
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>
<p>K_W01: operuje pogłębioną wiedzą na temat spektroskopowych metod analizy związków chemicznych;</p> <p>K_W05: operuje pogłębioną wiedzą w zakresie studiowanej specjalności;</p> <p>K_W11: wykazuje się pogłębioną wiedzą na temat aktualnych kierunków rozwoju chemii jako nauki oraz najnowszych odkryć w tej dziedzinie;</p> <p>K_K01: zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby;</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. definiuje i przedstawia nowoczesne technologie</li> <li>2. opisuje, ilustruje oraz wyjaśnia ich funkcjonowanie</li> <li>3. charakteryzuje podstawowe parametry ich pracy</li> <li>4. omawia wpływ omawianych technologii na środowisko naturalne</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posługuje się terminologią chemiczną w zakresie niezbędnym do prezentacji (w formie pisemnej i ustnej) treści programowych przedmiotu</li> <li>2. Ocenia przydatność i sposób funkcjonowania w przemyśle istniejących rozwiązań inżynieryjno-technicznych oraz metod badawczo-pomiarowych</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozumie potrzebę ciągłego kształcenia się</li> <li>2. Wykazuje odpowiedzialność za terminową realizację zadań</li> <li>3. Ma świadomość konieczności uczciwej i rzetelnej pracy</li> </ol>
<b>Kontakt</b>	
adriana.zaleska@ug.edu.pl	