

**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>   |             |
| Materiały nieorganiczne w technice i medycynie  |                  | 13.3.0802   |             |
| <b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>  |                  |   |             |
| Katedra Chemii Organicznej  |                  |   |             |
| <b>Studia</b>   |                  |   |             |
| <b>wydział</b>  | <b>kierunek</b>  | <b>poziom</b>   | wszystkie   |
| Wydział Chemii  | Biznes chemiczny | <b>forma</b>  | stacjonarne |
|   |                  | <b>moduł</b>  | wszystkie   |
|   |                  | <b>specjalnościowy</b>  | wszystkie   |
|   |                  | <b>specjalizacja</b>  | wszystkie   |
| <b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>   |                  |   |             |
| prof. UG, dr hab. Janusz Madaj  |                  |   |             |
| <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 - 5 godz.   |             |
| zajęcia w sali dydaktycznej   |                  | praca własna studenta - 15 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 ustne, zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi  |             |
|   |                  | <b>Podstawowe kryteria oceny</b>  |             |
|   |                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywna ocena z zaliczenia pisemnego składającego się z 5-12 pytań otwartych obejmujących zagadnienia wymienione w treściach programowych przedmiotu; odpowiedzi na pytania wymagać będą rozwiązania zadań związanych z zapisanymi efektami kształcenia; skala ocen dostosowana będzie do rozpiętości punktacji ocenianych prac pisemnych</li> <li>zaliczenie ustne – dla studentów, którzy uzyskali z egzaminu pisemnego od 50 do 30% poprawnych odpowiedzi, pozytywna ocena odpowiedzi na 3 pytania obejmujące zagadnienia wymienione w treściach programowych przedmiotu</li> </ul> |             |
|   |                  | kryteria oceny zgodne z Regulaminem Studiów UG  |             |
| <b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>  |                  |   |             |
| Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:   |                  |   |             |
| Student odpowiada na pytania obejmujące zagadnienia związane relacjami występującymi pomiędzy ekonomią a przemysłem chemicznym (K_BCh_W01).   |                  |   |             |
| Sposób weryfikacji nabycia umiejętności:  |                  |   |             |
| Prowadząc analizę zagadnień z pogranicza ekonomii i przemysłu chemicznego student wskazuje najważniejsze relacje oraz zasady ich funkcjonowania. Formułuje wnioski z opracowania danych literaturowych oraz wskazuje na właściwe użycie rozwiązań inżynierijno-technicznych oraz metod badawczo-pomiarowych (K_BCh_U05, K_BCh_U08). |                  |   |             |
| <b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>   |                  |   |             |
| A. Wymagania formalne   |                  |   |             |

|  |  |
|--|--|
| brak   |  |
| <b>B. Wymagania wstępne</b><br>znajomość podstawowych zagadnień z chemii ogólnej   |  |
| <b>Cele kształcenia</b><br>Przedstawienie studentom podstawowych zagadnień dotyczących rodzajów, syntezy, właściwości i zastosowania wybranych materiałów nieorganicznych, wykorzystywanych w technice (przemysle) oraz w medycynie.   |  |
| <b>Treści programowe</b><br>Problematyka wykładu: rodzaje materiałów nieorganicznych, aspekty ekonomiczne ich otrzymywania i zastosowania; wybrane metale, ich otrzymywanie z rud, ich stopy i ich zastosowanie w przemyśle i medycynie; ceramika tradycyjna i inżynierska; szkła otrzymywanie, skład i właściwości; węgiel, jego odmiany alotropowe i współczesne zastosowania; krzem i otrzymywanie monokryształów; dawne oraz współczesne leki nieorganiczne; skład, budowa oraz zastosowanie biomateriałów; implanty medyczne. |  |
| <b>Wykaz literatury</b><br>Andrzej Szymański „Mineralogia techniczna”, wyd. PWN 1997   |  |
| <b>Kierunkowe efekty kształcenia</b><br><br>K_BCh_W01 opisuje relacje między ekonomią i funkcjonowaniem przemysłu chemicznego<br>K_BCh_U05 dokonuje oceny przydatności i sposobu funkcjonowania w przemyśle chemicznym istniejących rozwiązań inżynieryjno-technicznych oraz metod badawczopomiarowych<br>K_BCh_U08 właściwie posługuje się nomenklaturą chemiczną i terminologią inżynieryjną   | <b>Wiedza</b><br><br>1. definiuje i przedstawia wybrane procesy chemiczne i metody inżynierskie w przemyśle chemicznym<br>2. opisuje oraz ilustruje za pomocą reakcji chemicznych wybrane procesy przemysłowe<br>3. rozumie związki i zależności między ekonomią a funkcjonowaniem przemysłu chemicznego   |
|  | <b>Umiejętności</b><br><br>1. posługuje się terminologią chemiczną w zakresie niezbędnym do prezentacji (w formie pisemnej i ustnej) treści programowych przedmiotu<br>2. przewiduje przebieg wybranych przemysłowych reakcji chemicznych oraz produkty tych przemian<br>3. posługuje się podstawowymi technikami analitycznymi stosowanymi w analizie produktów przemysłowych<br>4. umie wskazać podstawowe techniki inżynierskie ważne w przemyśle chemicznym<br>5. potrafi wskazać istotne aspekty ekonomiczne przemysłu chemicznego<br>6. analizuje informacje uzyskiwane z różnych źródeł, potrafi wyciągać z nich dla siebie ważne wnioski |
|  | <b>Kompetencje społeczne (postawy)</b><br><br>1. rozumie potrzebę ciągłego kształcenia się,<br>2. ma świadomość potrzeby krytycznej analizy pracy własnej<br>3. wykazuje ostrożny krytycyzm w przyjmowaniu informacji, szczególnie dostępnych w środkach masowego przekazu   |
| <b>Kontakt</b><br>janusz.madaj@ug.edu.pl, tel. 58 5235074  |  |