


**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY


|                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 | Kod ECTS                                                                                                   |
| Surowce w przemyśle chemicznym                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 | 13.3.0900                                                                                                  |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                                                                                            |
| Katedra Chemii Bioorganicznej                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                                                                                            |
| Studia                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                                                                                            |
| wydział                                                                                                                                                                                                                                                             | kierunek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | poziom          | wszystkie                                                                                                  |
| Wydział Chemii                                                                                                                                                                                                                                                      | Biznes chemiczny                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | forma           | stacjonarne                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | moduł           | wszystkie                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | specjalnościowy | wszystkie                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | specjalizacja   | wszystkie                                                                                                  |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                                                                                            |
| prof. dr hab. Adam Lesner; dr Joanna Nadolna; dr Anna Gołąbiewska; dr Anna Malankowska                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                                                                                            |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 | Liczba punktów ECTS                                                                                        |
| Formy zajęć                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 | 1<br>zajęcia 15 godz.<br>konsultacje 5 godz.<br>praca własna studenta 10 godz.<br>RAZEM: 30 godz. - 1 ECTS |
| Wykład                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                                                                                            |
| Sposób realizacji zajęć                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                                                                                            |
| zajęcia w sali dydaktycznej                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                                                                                            |
| Liczba godzin                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                                                                                            |
| Wykład: 15 godz.                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                                                                                            |
| Termin realizacji przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                                                                                            |
| 2021/2022 letni                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                                                                                            |
| Status przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                   | Język wykładowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                                                                                            |
| obowiązkowy                                                                                                                                                                                                                                                         | polski                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                                                                                                            |
| Metody dydaktyczne                                                                                                                                                                                                                                                  | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     | Sposób zaliczenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     | Zaliczenie na ocenę                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     | Formy zaliczenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     | Zaliczenie pisemne z zadaniami otwartymi<br>Prezentacja                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     | Podstawowe kryteria oceny                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     | • pozytywna ocena z zaliczenia pisemnego obejmującego zagadnienia wymienione w treściach programowych wykładu, skala zgodna z Regulaminem studiów UG<br>• zaliczenie ustne – uzupełnienie zaliczenia pisemnego, ale tylko dla tych studentów, którzy uzyskali z zaliczenie pisemnego >40% punktów możliwych do zdobycia |                 |                                                                                                            |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                                                                                            |
| Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                                                                                            |
| Ocena poprawności odpowiedzi na pytania obejmujące zagadnienia związane z relacjami między ekonomią a funkcjonowaniem przemysłu chemicznego, urządzeniami i systemami chemicznymi, technologią i inżynierią chemiczną (K_BCh_W01, K_BCh_W05, K_BCh_W06, K_BCh_W07). |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                                                                                            |
| Sposób weryfikacji nabycia umiejętności:                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                                                                                            |
| Obserwacja i ocena umiejętności studenta podczas realizowania zagadnień inżynieryjno-technicznych oraz posługiwania się nomenklaturą chemiczną i terminologią inżynieryjną (K_BCh_U05, K_BCh_U08).                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                                                                                            |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                                                                                            |
| A. Wymagania formalne                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                                                                                            |
| Podstawy chemii ogólnej                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                                                                                            |
| B. Wymagania wstępne                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                                                                                            |
| Podstawowe wiadomości z chemii nieorganicznej oraz organicznej                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                                                                                            |

| Cele kształcenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| zapoznanie studentów z wszystkimi zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych wykładu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Treści programowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Klasyfikacja surowców<br>Klasyfikacja i charakterystyka najważniejszych surowców kopalnych (nieodnawialnych)<br>Klasyfikacja i charakterystyka najważniejszych surowców odnawialnych<br>Surowce dla przemysłu petrochemicznego i surowce energetyczne<br>Surowce dla przemysłu nawozów sztucznych<br>Surowce dla przemysłu przetwórstwa tworzyw sztucznych<br>Surowce dla przemysłu farb i lakierów<br>Surowce dla przemysłu farmaceutycznego<br>Surowce dla przemysłu środków ochrony roślin<br>Surowce dla przemysłu budowlanego<br>Surowce do produkcji wyrobów ceramicznych<br>Drewno i materiały drewnopodobne<br>Zastosowanie odpadów jako surowców<br>Zasoby mórz i oceanów                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Wykaz literatury                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):<br>A.1. wykorzystywana podczas zajęć<br>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kierunkowe efekty kształcenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Wiedza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| K_BCh_W01 opisuje relacje między ekonomią i funkcjonowaniem przemysłu chemicznego<br>K_BCh_W05 opisuje cykl życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz nowoczesne środowiskowe rozwiązania techniczne<br>K_BCh_W06 wymienia podstawowe procesy jednostkowe oraz opisuje zagadnienia z zakresu technologii i inżynierii chemicznej<br>K_BCh_W07 opisuje budowę i zasady działania podstawowej aparatury naukowej, technologicznej i kontrolno-pomiarowej<br>K_BCh_U05 dokonuje oceny przydatności i sposobu funkcjonowania w przemyśle chemicznym istniejących rozwiązań inżynieryjno-technicznych oraz metod badawczo-pomiarowych<br>K_BCh_U08 właściwie posługuje się nomenklaturą chemiczną i terminologią inżynieryjną | 1. Charakteryzuje surowce dla przemysłów chemicznych<br>2. Opisuje metody oczyszczania surowców<br>3. Zna drogi zagospodarowania odpadów jako surowców                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Umiejętności</b><br>1. Posługuje się terminologią chemiczną w zakresie niezbędnym do prezentacji (w formie pisemnej i ustnej) treści programowych przedmiotu<br>2. Ocenia przydatność i sposób funkcjonowania w przemyśle chemicznym istniejących rozwiązań inżynieryjno-technicznych oraz metod badawczo-pomiarowych |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Kompetencje społeczne (postawy)</b><br>1. Rozumie potrzebę ciągłego kształcenia się<br>2. Wykazuje odpowiedzialność za terminową realizację zadań                                                                                                                                                                     |
| Kontakt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| adam.lesner@ug.edu.pl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |