

**Zajęcia do wyboru w ramach wszystkich specjalności dla cyklu kształcenia  
rozpoczynającego się w roku akademickim 2024/2025:**

- **Chemia medyczna**

**semestr III:**

Chemiczna charakterystyka surowców kosmetycznych,  
Degradacja środowiska przyrodniczego a zdrowie człowieka,  
Spektroskopia IR w chemii organicznej,  
Substancje niebezpieczne,  
Wprowadzenie do chemii medycznej,  
Zastosowanie lekkiej technologii organicznej,  
Zastosowanie wybranych technik chemicznych w analizie medycznej,

**semestr IV:**

Fizyka medyczna,  
Fizykochemiczne metody oznaczania środków bioaktywnych,  
Metody matematyczne w chemii,  
Podstawy fitochemii,  
Podstawy fotochemii,  
Przemysł chemiczny w okręgu tarnowskim,

**semestr V:**

Biospektroskopia,  
Chemia po angielsku,  
Computer aided drug design,  
Fizykochemiczne metody charakterystyki biopolimerów,  
Podstawy immunologii i mikrobiologii medycznej,  
Spektrometria atomowa w analizie próbek roślinnych,  
Statystyka i chemometria w analityce chemicznej,  
Wstęp do modelowania molekularnego metodami chemii kwantowej,

**semestr VI:**

Advances in analytical chemistry,  
Analiza śladowa,  
Biochemiczne mechanizmy działania leków,  
Biomateriały – właściwości i zastosowanie w medycynie,  
Chemia teoretyczna,  
Chemiczne podstawy biotechnologii przemysłowej,  
English in Chemistry,  
Komputerowo wspomagane projektowanie nowych leków,  
Metale w środowisku i układach biologicznych,  
Polimery do zastosowań biomedycznych,  
Toksykologia,  
Wprowadzenie do analizy i technologii wyrobów kosmetycznych,

- **Chemia stosowana**

**semestr III:**

Chemia materiałów opakowaniowych,  
Chemia żywności,  
Metody radiochemiczne w analizie chemicznej,  
Podstawy elektrochemii w obliczeniach,  
Podstawy fotochemii,  
Spektroskopia mas i podczerwieni w chemii organicznej,

**semestr IV:**

Chemia koordynacyjna,  
Chemiczne dodatki do żywności,  
Konwersatorium z chemii fizycznej,  
Metale przejściowe w środowisku,  
Metody elektrochemiczne,  
Metody matematyczne w chemii,  
Procesy korozyjne,  
Przemysł chemiczny w okręgu tarnowskim,  
Sensory chemiczne,

**semestr V:**

Basic Organic Chemistry in English,  
Chemia po angielsku,  
Degradacja materiałów polimerowych,  
Fizykochemiczne metody charakteryzacji polimerów,  
Kataliza chemiczna,  
Metody i techniki spektroskopowe w chemii,  
Polimery koordynacyjne,  
Spektrometria atomowa w analizie próbek przemysłowych,  
Statystyka i chemometria w analizie chemicznej,  
Termodynamika techniczna,  
Tworzywa sztuczne - zasady utylizacji i recyklingu,

**semestr VI:**

Biomateriały - właściwości i zastosowanie w medycynie,  
Chemical safety in English,  
Chemiczne podstawy biotechnologii przemysłowej,  
Elementy sztucznej inteligencji w chemii,  
English in Chemistry,  
Gospodarka odpadami chemicznymi,  
Inżynieria reaktorów chemicznych,  
Nowe materiały,  
Technologia polimerów,  
Toksykologia,  
Związki fluoroorganiczne,

- **Chemia żywności**

**semestr III:**

Analiza jakościowa i ilościowa żywności,  
Chemia materiałów opakowaniowych,  
Konwersatorium z chemii organicznej,  
Metody radiochemiczne w analizie chemicznej,  
Surowce w produkcji żywności,

**semestr IV:**

Chemia koordynacyjna,  
Chemiczne dodatki do żywności,  
Przemysł chemiczny w okręgu tarnowskim,  
Radiochemia żywności i ochrona radiologiczna,

**semestr V:**

Barwniki,  
Chemia po angielsku,  
Degradacja materiałów polimerowych,  
Kataliza chemiczna,  
Metale ciężkie w produktach spożywczych,  
Metody i techniki spektroskopowe w chemii,  
Opakowania żywności,  
Statistics and chemometrics for analytical chemistry,  
Statystyka i chemometria w analityce chemicznej,  
Tworzywa sztuczne - zasady utylizacji i recyklingu,

**semestr VI:**

Advances in analytical chemistry,  
Analiza fizykochemiczna i mikrobiologiczna wody pitnej,  
Analiza toksycznych składników żywności,  
Bezpieczeństwo procesów przemysłowych,  
Chemiczne podstawy biotechnologii przemysłowej,  
Elementy sztucznej inteligencji w chemii,  
English in Chemistry,  
Gospodarka odpadami chemicznymi,  
Mikrobiologia,  
Systemy zarządzania jakością w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym,  
Toksykologia,  
Zastosowanie informatyki w analizie żywności,

- **Kontrola jakości w chemii**

**semestr III:**

Chemiczna charakterystyka surowców kosmetycznych,  
Metody analizy ilościowej w medycynie i kosmetyce,  
Metody radiochemiczne w analizie chemicznej,  
Spektroskopia mas i podczerwieni w chemii organicznej,  
Substancje niebezpieczne,

**semestr IV:**

Chemiczne dodatki do żywności,  
Fizykochemiczne metody oznaczania środków bioaktywnych,  
Metody elektrochemiczne,  
Metody matematyczne w chemii,  
Monitoring jakości wody i ścieków,  
Przemysł chemiczny w okręgu tarnowskim,

**semestr V:**

Analiza chromatograficzna,  
Basic Organic Chemistry in English,  
Chemia po angielsku,  
Degradacja materiałów polimerowych,  
Fizykochemiczne metody charakteryzacji polimerów,  
Metody i techniki spektroskopowe w chemii,  
Metody przygotowania próbek do celów analitycznych,  
Metrologia i walidacja,  
Spektrometria atomowa w analizie próbek przemysłowych,  
Toksyczność związków chemicznych,  
Tworzywa sztuczne - zasady utylizacji i recyklingu,

**semestr VI:**

Advances in analytical chemistry,  
Analiza żywności,  
Elementy sztucznej inteligencji w chemii,  
English in Chemistry,  
Gospodarka odpadami chemicznymi,  
Kontrola jakości w chemii i przemyśle chemicznym,  
Mikrobiologia,  
Polimery z odnawialnych surowców,  
Systemy zarządzania jakością w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym,  
Techniki separacyjne w kontroli jakości,  
Toksykologia,  
Wprowadzenie do analizy i technologii wyrobów kosmetycznych.