

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu: Metody badań strukturalnych ciała stałego

Rok akademicki: 2017/2018 Kod: CTC-2-205-AK-s Punkty ECTS: 5

Wydział: Inżynierii Materiałowej i Ceramiki

Kierunek: Technologia Chemiczna Specjalność: Analityka i kontrola jakości

Poziom studiów: Studia II stopnia Forma i tryb studiów: Stacjonarne

Język wykładowy: Polski Profil kształcenia: Ogólnoakademicki (A) Semestr: 2

Strona www: <https://kckizw.ceramika.agh.edu.pl/new/pl/dydaktyka/przedmioty/index.php?c=32>

Osoba odpowiedzialna: dr inż. Król Magdalena (mkrol@agh.edu.pl)

Osoby prowadzące: dr inż. Adamczyk Anna (aadamcz@agh.edu.pl)
dr inż. Król Magdalena (mkrol@agh.edu.pl)
prof. dr hab. inż. Mozgawa Włodzimierz (mozgawa@agh.edu.pl)
prof. nadzw. dr hab. inż. Szumera Magdalena (mszumera@agh.edu.pl)
dr hab. Łojewski Tomasz (lojewski@agh.edu.pl)

Krótką charakterystyka modułu

W ramach przedmiotu omówione zostaną zagadnienia związane z możliwościami wykorzystania różnych metod badawczych do opisu struktury ciała stałego oraz jego właściwości fizykochemicznych.

Opis efektów kształcenia dla modułu zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Powiązania z EKK	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
Wiedza			
M_W001	Student ma poszerzoną wiedzę z zakresu metod badań struktury materiałów	TC2A_W09, TC2A_W08	Wynik testu zaliczeniowego, Udział w dyskusji, Egzamin, Aktywność na zajęciach
Umiejętności			
M_U001	Student potrafi dobrać odpowiednią metodę badawczą i technikę pomiarową oraz przeprowadzić pomiar wybraną metodą badań struktury ciała stałego	TC2A_U08	Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Udział w dyskusji, Egzamin, Aktywność na zajęciach
M_U002	Student potrafi interpretować wyniki przeprowadzonych badań	TC2A_U08	Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Egzamin, Aktywność na zajęciach

Kompetencje społeczne			
M_K001	Student widzi potrzebę rozszerzania swojej wiedzy dotyczącej metod badań ciała stałego	TC2A_K03, TC2A_K08	Aktywność na zajęciach

Matryca efektów kształcenia w odniesieniu do form zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Forma zajęć										
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Inne	E-learning
Wiedza												
M_W001	Student ma poszerzoną wiedzę z zakresu metod badań struktury materiałów	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Umiejętności												
M_U001	Student potrafi dobrać odpowiednią metodę badawczą i technikę pomiarową oraz przeprowadzić pomiar wybraną metodą badań struktury ciała stałego	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
M_U002	Student potrafi interpretować wyniki przeprowadzonych badań	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne												
M_K001	Student widzi potrzebę rozszerzania swojej wiedzy dotyczącej metod badań ciała stałego	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-

Treść modułu zajęć (program wykładów i pozostałych zajęć)

Wykład

Treści wykładów obejmują teoretyczne podstawy metod badań strukturalnych materiałów, między innymi:

- metody spektroskopowe
- metody luminescencyjne
- metody rentgenostrukturalne
- techniki mikroskopowe
- inne optyczne metody badania ciał stałych
- metody termiczne

Zajęcia seminaryjne

Zajęcia prowadzone będą w dwóch częściach:

1. Zajęcia praktyczne, których celem jest zapoznanie się budową urządzeń pomiarowych oraz technikami pomiarowymi w spektroskopii, mikroskopii, rentgenografii i innych...
2. Zajęcia seminaryjne, których celem jest zaznajomienie się z obszarami zastosowania poszczególnych technik pomiarowych.

Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena z prezentacji ustnej wygłoszonej w ramach seminarium daje ocenę z zajęć seminaryjnych.

Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest zaliczenie zajęć seminaryjnych.

Przedmiot kończy się egzaminem w formie testowej. Ilość punktów uzyskanych z testu, przeliczona na ocenę zgodnie z regulaminem studiów AGH daje ocenę z egzaminu.

W przypadku jeżeli student nie uzyskał oceny pozytywnej w pierwszym terminie ocen jest średnią arytmetyczną ocen uzyskanych we wszystkich terminach. Jeżeli średnia jest niższa niż 3.0, a student uzyskał ocenę pozytywną, przyjmuję się ocenę 3.0.

Ocena końcowa stanowi średnią ważoną z egzaminu (waga 0,6) i seminariów (waga 0,4).

Wymagania wstępne i dodatkowe

Nie podano wymagań wstępnych lub dodatkowych.

Zalecana literatura i pomoce naukowe

Nie podano zalecanej literatury lub pomocy naukowych.

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

Nie podano dodatkowych publikacji

Informacje dodatkowe

Brak

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	4 godz
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	3 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	60 godz
Udział w wykładach	30 godz
Udział w zajęciach seminaryjnych	30 godz
Przygotowanie do zajęć	20 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	147 godz
Punkty ECTS za moduł	5 ECTS