**Nazwa przedmiotu:**

Przedmiot kierunkowy do wyboru A: Procesy sorpcji i sorbenty w technologii chemicznej

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Dariusz Szychowski / adiunkt

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla kierunku

**Kod przedmiotu:**

CS2A\_04/02

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Wykłady: liczba godzin według planu studiów - 30, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 10, przygotowanie do egzaminu - 10, razem - 50

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Wykłady - 30 h; Razem - 30 h = 1,2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

0

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

Wykład min. 15

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta wiedzy i umiejętności z zakresu badania procesów adsorpcji i sorbentów stosowanych w technologii chemicznej

**Treści kształcenia:**

Podział sorbentów: sorbenty mineralne, węglowe i mineralno-węglowe. Metody otrzymywania sorbentów, właściwości i zastosowanie. Właściwości hydrofilowo-hydrofobowe adsorbentów i ich wpływ na zdolności sorpcyjne różnych związków chemicznych. Metody badania właściwości hydrofilowo-hydrofobowych. Wodorotlenki i tlenki glinu jako sorbenty mineralne i matryca sorbentów mineralno-węglowych. Zastosowanie metod analizy termicznej do oceny właściwości sorbentów.

**Metody oceny:**

Obecność na wykładach – wskazana. Dwa kolokwia pisemne. Ocena końcowa - średnia ocen z dwóch kolokwiów.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. W.S. Komarow, Adsorbienty: woprosy tieorii, sinteza i struktury, Bielaruskaja Nauka, (1997).
2. E. Ingier-Stocka, C. Mazanek, L. Rycerz, R. Wojciechowska, Wodorotlenki i tlenki glinu. Właściwości i technologia ich otrzymywania, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław (1984).
3. Schultze D. Termiczna analiza różnicowa, PWN, Warszawa, 1974.
4. Czasopismo: Journal of Thermal Analysis and Calorimetry.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01\_03:**

Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu chemii dotyczącą sorbentów w technologii chemicznej

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_W01\_03

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U05\_01:**

Potrafi określić kierunki dalszego kształcenia się i realizować proces samokształcenia w zakresie zdobywania wiadomości na temat procesów sorpcyjnych w technologii chemicznej.

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U05\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U05

**Efekt U11\_01:**

Potrafi formułować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi dotyczącymi określania właściwości fizykochemicznych sorbentów.

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U11\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U11

**Efekt U08\_01:**

Potrafi interpretować wyniki badań dotyczących niektórych przemian fizykochemicznych w ciałach stałych uzyskane za pomocą wybranych metod i wyciągać wnioski.

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U08\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U08