

Karta przedmiotu / modułu – opis efektów kształcenia

| | |
|--------------------|---------------------------------|
| profil studiów: | ogólno-akademicki |
| kierunek: | Technologia Chemiczna |
| stopień studiów: | II |
| rok studiów: | I |
| semestr: | 1 |
| nazwa przedmiotu: | FIZYKOCHEMIA POWIERZCHNI |
| rodzaj przedmiotu: | obowiązkowy |
| rodzaj zajęć: | wykład (30h) |
| punkty ECTS: | 3 |

1. Cel przedmiotu / modułu

Po ukończeniu kursu student powinien:

- mieć ogólną wiedzę teoretyczną na temat budowy warstw powierzchniowych, zjawisk zachodzących na powierzchni oraz wynikających z tego właściwości.
- wykazać się znajomością mechanizmów zjawisk i procesów biegnących na powierzchni,
- potrafić zaproponować metody analizy powierzchni pod względem jej budowy krystalicznej i składu chemicznego.

2. Efekty kształcenia dla przedmiotu / modułu i ich odniesienie do efektów kształcenia w obszarze nauk technicznych dla kierunku Biotechnologia / Technologia Chemiczna

Tabela 1.

| [1] | [2] | [3] | [4] |
|--------------------------------------|--|--|---|
| Efekty kształcenia dla modułu | OPIS PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA Absolwent studiów I stopnia na kierunku Biotechnologia / Technologia Chemiczna: | Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (K_xxx) (*) | Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych / przyrodn. (T1A_xxx / P1A_xxx) |
| | WIEDZA | | |
| W01 | posiada wiedzę o najważniejszych cechach powierzchni ciał stałych i cieczy wpływających na ich reaktywność jak również o mechanizmach procesów biegnących na powierzchni | K_W06, K_W07, K_U11 | T2A_W01, T2A_W04, T2A_W07, T2A_U13-15, T2A_U19 |

| | | | |
|-----|---|---------------------------|---|
| W02 | zna podstawowe metody analizy budowy i składu warstw powierzchniowych włączając w to ogólną znajomość budowy i zasady działania urządzeń do tego służących | K_W02, K_W05, K_W08 | T2A_W01, T2A_W02, T2A_W03, T2A_W06 |
| | UMIEJĘTNOŚCI | | |
| U01 | potrafi korzystać z materiału wykładowego, źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych dotyczących rozwiązywanych zagadnień z zakresu fizykochemii powierzchni | K_U01 K_U03 | T2A_U01, T2A_U03, T2A_U05, T2A_U06 |
| U02 | potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę do rozwiązania konkretnego problemu odnoszącego się do fizykochemii powierzchni oraz wybranych metod modyfikacji i analizy powierzchni | K_U08 K_U09 | T2A_U08-09, T2A_W01 |
| | KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| K01 | potrafi pracować samodzielnie studiując wybrane zagadnienie oraz wskazać jego najistotniejsze elementy | K_K01 | T2A_K01, T2A_U05 |

* – zaleca się podać więcej niż jeden efekt

3. Formy prowadzenia zajęć i sposób sprawdzania

Tabela 2.

| [1] | [2] | [3] | [4] | [5] |
|--------------------------------------|---|--------------------|------------------------|--|
| Efekty kształcenia dla modułu | ZAMIERZONE EFEKTY Student, który zaliczył przedmiot: | Forma zajęć | Sposób oceny | Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (K_xxx) |
| W01 | posiada wiedzę o najważniejszych cechach powierzchni ciał stałych i cieczy wpływających na ich reaktywność jak również o mechanizmach procesów biegnących na powierzchni | wykład | kolokwium zaliczeniowe | K_W06, K_W07, K_U11 |
| W02 | zna podstawowe metody analizy budowy i składu warstw powierzchniowych włączając w to ogólną znajomość budowy i zasady działania urządzeń do tego służących | wykład | kolokwium zaliczeniowe | K_W02, K_W05, K_W08 |
| U01 | potrafi korzystać z materiału wykładowego, źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych dotyczących rozwiązywanych zagadnień z zakresu fizykochemii powierzchni | wykład | kolokwium zaliczeniowe | K_U01 K_U03 |
| U02 | potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę do rozwiązania konkretnego problemu odnoszącego się do fizykochemii powierzchni oraz wybranych metod modyfikacji i analizy powierzchni | wykład | kolokwium zaliczeniowe | K_U08 K_U09 |
| K01 | potrafi pracować samodzielnie studiując wybrane zagadnienie oraz wskazać jego najistotniejsze elementy | wykład | kolokwium zaliczeniowe | K_K01 |

4. Obliczenie punktów ECTS dla przedmiotu / modułu

- godziny kontaktowe 30 h, w tym:
 - obecność na wykładach – 30 h,
- zapoznanie się ze wskazaną literaturą – 20 h
- przygotowanie do dwóch kolokwiów zaliczeniowych i obecność na kolokwiach – 25 h

Razem nakład pracy studenta: 30h + 20h + 25h = 75h, co odpowiada **3 punktom ECTS**.

5. Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich

1. obecność na wykładach – 30h ,

Razem: 30h, co odpowiada **1 punktowi ECTS**.

6. Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym

Planowane zajęcia nie mają charakteru praktycznego (**0 punktów ECTS**).

7. Uwagi wykładowcy/prowadzącego zajęcia do Wydz. Komisji KRK

Brak uwag.