

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.