

Karta przedmiotu / modułu – opis efektów kształcenia

profil studiów:	ogólnoakademicki
kierunek:	Technologia Chemiczna
stopień studiów:	I
rok studiów:	III
semestr:	6
nazwa przedmiotu:	LABORATORIUM TECHNOLOGII CIAŁA STAŁEGO
rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy
rodzaj zajęć:	laboratorium (75h)
punkty ECTS:	7

1. Cel przedmiotu / modułu

Po ukończeniu kursu student powinien:

- mieć wiedzę teoretyczną dotyczącą wybranych technologii oraz produktów szeroko pojętej elektrochemii materiałów funkcjonalnych i produktów wykorzystujących zjawiska elektrochemiczne
- potrafić wybrać odpowiednią metodę i wykonać badania elektrochemiczne różnego typu materiałów w oparciu o odpowiednie przepisy BHP i normy ISO
- zweryfikować uzyskane wyniki badania danego materiału w oparciu o dostępną literaturę
- pracować w grupie, rozdzielić zadania, przyjąć odpowiedzialność za wykonanie części badań i sprawozdania z ćwiczenia.

2. Efekty kształcenia dla przedmiotu / modułu i ich odniesienie do efektów kształcenia w obszarze nauk technicznych dla kierunku 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	zna metody elektrochemiczne pozwalające charakteryzować badany materiał (elektrolity polimerowe, roztwory, materiały elektrodowe); zna metody umożliwiające badanie właściwości termicznych;	K_W04 K_W05	T1A_W01 T1A_W03
W02	zna metody badania korozji, twardości i właściwości powierzchniowych metali i ich stopów oraz materiałów ceramicznych; zna metody badania odporności mechanicznej materiałów polimerowych i ceramicznych	K_W07	T1A_W06-07
	UMIEJĘTNOŚCI		
U01	potrafi interpretować i weryfikować wyniki badań materiałów w oparciu o dane dla wzorców lub stabelaryzowane dane fizykochemiczne, wyciągając odpowiednie wnioski	K_U01 K_U10	T1A_U01 T1A_U08
U02	potrafi zastosować właściwe metody badań i aparaturę w celu zidentyfikowania struktury chemicznej, składu, właściwości fizykochemicznych, mechanicznych, termicznych, powierzchniowych oraz nanomateriałów	K_U17 K_U18	T1A_U09 T1A_U09
U03	potrafi wyszukać i zastosować zasady BHP oraz odpowiednie normy regulujące przebieg analizy podczas badań materiałów	K_U20	T1A_U11 T1A_U09-10
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K01	posiada umiejętność pracy w zespole oraz związany z tym podział zadań badawczych i związanych z opracowaniem wyników	K_K01 K_K05	T1A_K01 T1A_K05 T1A_K03 T1A_K06

* – 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	zna metody fizykochemiczne i elektrochemiczne pozwalające identyfikować badany materiał; zna metody analityczne umożliwiające badanie właściwości termicznych oraz wielkość cząstek nanomateriałów;	laboratorium	kolokwium + sprawozdanie	K_W04 K_W05
W02	zna metody badania korozji, twardości i właściwości powierzchniowych metali i ich stopów oraz materiałów ceramicznych; zna metody badania odporności mechanicznej materiałów polimerowych i ceramicznych	laboratorium	kolokwium + sprawozdanie	K_W07
U01	potrafi interpretować i weryfikować wyniki badań materiałów w oparciu o dane dla wzorców lub stabelaryzowane dane fizykochemiczne, wyciągając odpowiednie wnioski	laboratorium	sprawozdanie	K_U01 K_U10
U02	potrafi zastosować właściwe metody badań i aparaturę w celu zidentyfikowania struktury chemicznej, składu, właściwości fizykochemicznych, mechanicznych, powierzchniowych materiałów	laboratorium	kolokwium + wykonanie	K_U17 K_U18

U03	potrafi wyszukać i zastosować zasady BHP oraz odpowiednie normy regulujące przebieg analizy i rodzaj kształtek pomiarowych podczas badań materiałów (np. badania mechaniczne, twardość, wł. termiczne)	laboratorium	sprawozdanie	K_U20
K01	posiada umiejętność pracy w zespole oraz związany z tym podział zadań badawczych i związanych z opracowaniem wyników	laboratorium	wykonanie + sprawozdanie	K_K01 K_K05

4. Obliczenie punktów ECTS dla przedmiotu / modułu

- godziny kontaktowe 75 h, w tym:
 - obecność na laboratorium - 72 h,
 - obecność na zebraniu organizacyjnym - 3 h,
- zapoznanie się ze wskazaną literaturą - 30 h,

Razem nakład pracy studenta: 105 h, co odpowiada **7 punktom ECTS**.

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

- obecność na laboratorium - 72 h,
- zebranie organizacyjne - 3 h,

Razem: 75 h, co odpowiada **5 punktowi ECTS**.

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

- obecność na laboratorium - 72 h,
- zapoznanie się ze wskazaną literaturą - 30 h

Razem: 102 h, co odpowiada **7 punktom ECTS**.

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

brak