

Karta przedmiotu / modułu – opis efektów kształcenia

profil studiów:	ogólno-akademicki
kierunek:	Technologia Chemiczna
stopień studiów:	I
rok studiów:	III
semestr:	6
nazwa przedmiotu:	NOWOCZESNE NARZĘDZIA CHEMII STRUKTURALNEJ DO PRZESZUKIWANIA I ANALIZY DANYCH
rodzaj przedmiotu:	obieralny
rodzaj zajęć:	projekt (15h)
punkty ECTS:	1

1. Cel przedmiotu / modułu

Po ukończeniu kursu student powinien:

- mieć ogólną wiedzę pozwalającą analizować dane z krystalograficznych baz danych
- mieć podstawową wiedzę na temat zagadnień związanych z relacją struktura-reaktywność
- mieć umiejętność pracy w grupie z wykorzystaniem nowoczesnych technik informacyjnych
- potrafić formułować problemy w celu pogłębienia rozumienia danego zagadnienia lub uzupełnienia luk w rozumowaniu
- mieć świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumieć potrzebę ciągłego dokształcania się i procesu samokształcenia

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 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 pozwalającą na posługiwanie się metodami matematycznymi i statystycznymi w analizie danych oraz posiada wiedzę pozwalającą na posługiwanie się modelami i pojęciami teoretycznymi do opisu wiązań chemicznych, budowy elektronowej i przestrzennej związków chemicznych z podstawowych działów chemii.	K_W01; K_W02; K_W03	T1A_W01; T1A_W03
W02	Posiada podstawową wiedzę z zakresu technologii informacyjnych, w tym znajomość pakietów oprogramowania do obsługi i efektywnego wykorzystania baz danych.	K_W13	T1A_W02
	UMIEJĘTNOŚCI		
U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi interpretować uzyskane informacje, oraz oceniać ich rzetelność i wyciągać z nich wnioski, formułować i uzasadniać opinie	K_U01	T1A_U01
U02	Porozumiewa się przy użyciu różnych technik w obrębie grupy studentów oraz z tutorem	K_U02	T1A_U02-03; T1A_U06
U03	Posługuje się poprawnie chemiczną terminologią i nomenklaturą związków chemicznych, również w wybranym języku obcym	K_U03	T1A_U03; T1A_U06
U04	Potrafi przedstawić wyniki swojego zadania w obrębie grupy podając ich opis, przyjętą metodologię oraz ich znaczenie i powiązanie z zadaniami członków grupy	K_U05	T1A_U03
U05	Potrafi przygotować i przedstawić ustną prezentację z zakresu studiowanego zagadnienia	K_U06	T1A_U04
U06	Potrafi posługiwać się podstawowymi technikami informacyjno-komunikacyjnymi, w tym programami komputerowymi wspomagającymi realizację zadań w grupie	K_U08	T1A_U07; T1A_W02
U07	Posiada umiejętność interpretacji i krytycznej dyskusji wyników prowadzonych badań, a także jest zdolny do wyciągania wniosków w celu modyfikacji wcześniej przyjętych założeń	K_U10	T1A_U08
U08	Przewiduje reaktywność związków chemicznych na podstawie ich budowy	K_U16	T1A_U08; T1A_W01
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K01	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się - podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i realizować proces samokształcenia	K_K01	T1A_K01; T1A_U05
K02	Potrafi formułować problemy w celu pogłębienia rozumienia danego zagadnienia lub uzupełnienia luk w rozumowaniu	K_K02	T1A_K01
K03	Ma świadomość potrzeby przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania prawa, w tym praw autorskich.	K_K03	T1A_K02; T1A_K05; T1A_W08
K04	Ma świadomość potrzeby kierowania się w swoich działaniach zawodowych zasadą zrównoważonego rozwoju	K_K04	T1A_K02
K05	Potrafi pracować w zespole, pełnić w nim różne funkcje (w tym kierownicze) i ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową	K_K05	T1A_K03; T1A_K06

K06	Potrafi pracować samodzielnie mając świadomość odpowiedzialności za podejmowane inicjatywy badań, eksperymentów i obserwacji.	K_K06	T1A_K04-06
-----	---	-------	------------

* – 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 pozwalającą na posługiwanie się metodami matematycznymi i statystycznymi w analizie danych oraz posiada wiedzę pozwalającą na posługiwanie się modelami i pojęciami teoretycznymi do opisu wiązań chemicznych, budowy elektronowej i przestrzennej związków chemicznych z podstawowych działów chemii.	PBL	prezentacja	K_W01; K_W02; K_W03
W02	Posiada podstawową wiedzę z zakresu technologii informacyjnych, w tym znajomość pakietów oprogramowania do obsługi i efektywnego wykorzystania baz danych.	PBL	prezentacja	K_W13
U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi interpretować uzyskane informacje, oraz oceniać ich rzetelność i wyciągać z nich wnioski, formułować i uzasadniać opinie	PBL	prezentacja	K_U01
U02	Porozumiewa się przy użyciu różnych technik w obrębie grupy studentów oraz z tutorem	PBL	prezentacja	K_U02
U03	Posługuje się poprawnie chemiczną terminologią i nomenklaturą związków chemicznych, również w wybranym języku obcym	PBL	prezentacja	K_U03
U04	Potrafi przedstawić wyniki swojego zadania w obrębie grupy podając ich opis, przyjętą metodologię oraz ich znaczenie i powiązanie z zadaniami członków grupy	PBL	prezentacja	K_U05
U05	Potrafi przygotować i przedstawić ustną prezentację z zakresu studiowanego zagadnienia	PBL	prezentacja	K_U06
U06	Potrafi posługiwać się podstawowymi technikami informacyjno-komunikacyjnymi, w tym programami komputerowymi wspomagającymi realizację zadań w grupie	PBL	prezentacja	K_U08
U07	Posiada umiejętność interpretacji i krytycznej dyskusji wyników prowadzonych badań, a także jest zdolny do wyciągania wniosków w celu modyfikacji wcześniej przyjętych założeń	PBL	prezentacja	K_U10
U08	Przewiduje reaktywność związków chemicznych na podstawie ich budowy	PBL	prezentacja	K_U16
K01	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego doksztalcania się - podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i realizować proces samokształcenia	PBL	prezentacja	K_K01
K02	Potrafi formułować problemy w celu pogłębienia rozumienia danego zagadnienia lub uzupełnienia luk w rozumowaniu	PBL	prezentacja	K_K02

K03	Ma świadomość potrzeby przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania prawa, w tym praw autorskich.	PBL	prezentacja	K_K03
K04	Ma świadomość potrzeby kierowania się w swoich działaniach zawodowych zasadą zrównoważonego rozwoju	PBL	prezentacja	K_K04
K05	Potrafi pracować w zespole, pełnić w nim różne funkcje (w tym kierownicze) i ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową	PBL	prezentacja	K_K05
K06	Potrafi pracować samodzielnie mając świadomość odpowiedzialności za podejmowane inicjatywy badań, eksperymentów i obserwacji.	PBL	prezentacja	K_K06

4. Obliczenie punktów ECTS dla przedmiotu / modułu

1. godziny kontaktowe 15h, w tym:
 - a) obecność na zajęciach wspólnych dla całej grupy studentów 5h,
 - b) konsultacje z tutorem 10h
2. praca w grupach 3-4 osobowych 7h
3. praca indywidualna nad projektem 3h
4. przygotowanie prezentacji i opracowanie wyników 5h

Razem nakład pracy studenta: $5h + 10h + 7h + 3h + 5h = 30h$, co odpowiada **1 punktowi ECTS**.

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

1. obecność na zajęciach grupowych 5h,
2. udział w konsultacjach z tutorem 10h

Razem: 15h, 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

W tej części można zamieścić uwagi np. dotyczące sugerowanych zmian w naliczaniu punktacji ECTS.