

Karta przedmiotu / modułu – opis efektów kształcenia

profil studiów:	ogólno-akademicki
kierunek:	Technologia Chemiczna
stopień studiów:	II
rok studiów:	I
semestr:	2
nazwa przedmiotu:	Modelowanie obiektów fizykochemicznych
rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy
rodzaj zajęć:	wykład (15 h) + laboratorium komputerowe (15 h)
punkty ECTS:	2

1. Cel przedmiotu / modułu

Po ukończeniu kursu student powinien:

- znać podstawowe pojęcia związane z modelowaniem właściwości fizykochemicznych w funkcji struktury chemicznej stosując metody wnioskowania statystycznego;
- potrafić przetłumaczyć rzeczywisty problem inżynierski (szczególnie z dziedzin chemii oraz inżynierii chemicznej) na modelu statystycznego.
- znać treść polecanych podręczników:
 1. Kerber, A.: *Mathematical Chemistry and Chemoinformatics*, de Gruyter, 2014.
 2. Gasteiger, J.; Engel, T.: *Chemoinformatics*, John Wiley & Sons, 2010.
 3. Leach, A. R.; Gillet, V. J.: *An Introduction to Chemoinformatics*, Springer, 2008.
 4. Reinhard, M.; Drefahl, A.: *Handbook for Estimating Physicochemical Properties of Organic Compounds*, John Wiley & Sons, 1999.
 5. Todeschini, R.; Consonni, V.: *Handbook of Molecular Descriptors*, John Wiley & Sons, 2011.
 6. Boethling, R. S.; Mackay, D.: *Handbook of Property Estimation Methods for Chemicals. Environmental and Health Sciences*, Lewis Publishers, 2000.

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 II stopnia na kierunku Technologia Chemiczna:	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (K_W03) (*)	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych / przyrodn. (T1A_W01;T1A_W03 / P1A_xxx)
	WIEDZA		
W01	Posiada wiedzę z matematyki i fizyki w zakresie pozwalającym na wykorzystanie pojęć matematycznych i fizycznych do opisu procesów chemicznych i wykonywania zaawansowanych obliczeń praktycznych	K_W01	T2A_W01
W02	Posiada wiedzę z fizyki pozwalającą na posługiwanie się modelami i pojęciami właściwymi dla kierunku technologia chemiczna	K_W02	T1A_W01
W03	Posiada podstawową wiedzę z zakresu technologii informacyjnych, w tym znajomość pakietów oprogramowania przydatnych w działalności inżynierskiej	K_W13	T1A_W02
	UMIEJĘTNOŚCI		
U01	Potrafi sprawnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi samodzielnie interpretować uzyskane informacje, oraz oceniać ich rzetelność i wyciągać z nich wnioski, formułować i uzasadniać opinie	K_U01	T2A_U01 T2A_U05
U02	Potrafi posługiwać się zaawansowanymi technikami informacyjno-komunikacyjnymi, w tym programami komputerowymi wspomagającymi realizację zadań inżynierskich z zakresu technologii chemicznej	K_U06	T2A_U07 T2A_W02
U03	Potrafi wykorzystać metody obliczeniowe i statystyczne do formułowania i rozwiązywania problemów w zakresie technologii chemicznej	K_U08	T2A_U08-09 T2A_W01
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K01	Rozumie potrzebę dokończenia się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych; ma umiejętności pozwalające na prowadzenie efektywnego procesu samokształcenia	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 z matematyki i fizyki w zakresie pozwalającym na wykorzystanie pojęć matematycznych i fizycznych do opisu procesów chemicznych i wykonywania zaawansowanych obliczeń praktycznych	wykład	kolokwium	K_W01
W02	Posiada wiedzę z fizyki pozwalającą na posługiwanie się modelami i pojęciami właściwymi dla kierunku technologia chemiczna	wykład	kolokwium	K_W02
W03	Posiada podstawową wiedzę z zakresu technologii informacyjnych, w tym znajomość pakietów oprogramowania przydatnych w działalności inżynierskiej	laboratorium komputerowe	kolokwium	K_W03
U01	Potrafi sprawnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi samodzielnie interpretować uzyskane informacje, oraz oceniać ich rzetelność i wyciągać z nich wnioski, formułować i uzasadniać opinie	laboratorium komputerowe	projekt	K_U01
U02	Potrafi posługiwać się zaawansowanymi technikami informacyjno-komunikacyjnymi, w tym programami komputerowymi wspomagającymi realizację zadań inżynierskich z zakresu technologii chemicznej	laboratorium komputerowe	projekt	K_U06
U03	Potrafi wykorzystać metody obliczeniowe i statystyczne do formułowania i rozwiązywania problemów w zakresie technologii chemicznej	laboratorium komputerowe	projekt	K_U08
K01	Rozumie potrzebę doksztalcenia się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych; ma umiejętności pozwalające na prowadzenie efektywnego procesu samokształcenia	wykład + laboratorium komputerowe	kolokwium + Projekt	K_K01

4. Obliczenie punktów ECTS dla przedmiotu / modułu

1. godziny kontaktowe – obecność na wykładach + laboratoriach komputerowych – 30 h
2. praca własna, w tym:
 - a. zapoznanie z literaturą – 10 h
 - b. przygotowanie do zaliczenia – 15 h

Razem nakład pracy studenta: 55 h, co odpowiada **2 punktom ECTS**.

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

1. obecność na laboratoriach komputerowych – 15 h

2. obecność na wykładach – 15 h

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

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

Planowane zajęcia mają charakter praktyczny (**2 punkty ECTS**).

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

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