

KARTA KURSU (realizowanego w module specjalności)

biologia z przyrodą

(nazwa specjalności)

Nazwa	Wprowadzenie do krystalografii	
Nazwa w j. ang.	Introduction to crystallography	
Koordynator	dr Ewa Żesławska	Zespół dydaktyczny
		dr Ewa Żesławska
Punktacja ECTS*	1	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu jest zapoznanie słuchacza z podstawowymi pojęciami i symboliką międzynarodową stosowaną w krystalografii. Kształtowanie umiejętności określania symetrii kryształów. Poznanie zależności między budową i właściwościami ciał krystalicznych występujących w przyrodzie. Zapoznanie ze znaczeniem badania struktur kryształów.

Efekty kształcenia

Wiedza	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalnościowego)
--------	-----------------------------	--

	W01 Definiuje podstawowe pojęcia krystalografii geometrycznej	N_W10
	W02 Dysponuje rozszerzoną wiedzą z zakresu krystalografii	N_W10
	W03 Tłumaczy międzynarodową symbolikę grup punktowych i przestrzennych	N_W04, N_W10
	W04 Charakteryzuje kryteria podziałów podstawowych struktur krystalicznych	N_W04, N_W10

Umiejętności	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalność)
	U01 Wymienia i charakteryzuje układy krystalograficzne	N_U08
	U02 Określa elementy symetrii kryształu i wykonuje jego projekcję stereograficzną	N_U08
	U03 Interpretuje symbol i graficzną prezentację symetrii grupy przestrzennej	N_U08
	U04 Klasyfikuje podstawowe typy struktur krystalicznych	N_U10

Kompetencje społeczne	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalnościowego)
	K01 Pracuje efektywnie zgodnie z przedstawionymi wskazówkami	N_K03
	K02 Rozumie potrzebę uczenia się i wykorzystania różnych dziedzin nauki	N_K02

Organizacja											
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach									
		A		K		L		S		P	E

Liczba godzin	10						
	zaliczenie						

Opis metod prowadzenia zajęć

Wykłady: ustny przekaz informacji, prezentacja multimedialna, metody problemowe – dyskusja, rozwiązywanie zadań.

Formy sprawdzania efektów kształcenia

	E – learning	Gry dydaktyczne	Cwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium zaliczeniowe
W01													X
W02													X
W03								x					X
W04								x					
U01													X
U02								x					X
U03								x					X
U04													X
K01								x					x
K02								x					

Kryteria oceny	Ocena końcowa obejmuje: 1. Pozytywne zaliczenie kolokwium sprawdzającego przyswojenie treści wykładowych i ich wykorzystanie do rozwiązywania problemów związanych z prezentowaną tematyką. 2. Czynne uczestnictwo w zajęciach. Forma zaliczenia kursu: zaliczenie (Z)
----------------	--

Uwagi	Obowiązkowa obecność na wszystkich zajęciach - kontrola obecności na wszystkich zajęciach.
-------	--

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Sieciowy opis budowy kryształu
2. Sieć prosta i odwrotna
3. Symetria w krystalografii
4. Projekcja stereograficzna kryształu
5. Krystalograficzne operacje i elementy symetrii
6. Układy krystalograficzne
7. Grupy punktowe i przestrzenne
8. Symbolika międzynarodowa stosowana w krystalografii
9. Klasyfikacja ciał krystalicznych

Wykaz literatury podstawowej

1. Z. Kosturkiewicz „Metody krystalografii”
2. Z. Bojarski, M. Gigla, K. Stróż, M. Surowiec „Krystalografia. Podręcznik wspomagany komputerowo”
3. Z. Trzaska-Durska, H. Trzaska-Durska „Podstawy krystalografii strukturalnej i rentgenowskiej”

Wykaz literatury uzupełniającej

4. J. Chojnacki „Elementy krystalografii fizycznej i chemicznej”
5. E. Żesławska, B. Oleksyn, A. Fabre and F. Benoit-Vical (2014) Influence of Amodiaquine on the Antimalarial Activity of Ellagic Acid: Crystallographic and Biological Studies. *Chem. Biol. & Drug Design* **84**, 669-675.

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

Ilość godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	10
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
Ilość godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	5
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	
	Przygotowanie do egzaminu	5
Ogółem bilans czasu pracy		25
Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		1