

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0533.6.FIZ1.D.CA	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Ciała amorficzne Amorphous solids
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Fizyka
1.2. Forma studiów	studia stacjonarne
1.3. Poziom studiów	I stopnia
1.4. Profil studiów*	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	prof. dr hab. Marek Pajek
1.6. Kontakt	pajek@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne*	Podstawy fizyki, Budowa materii

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	wykład	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia w pomieszczeniach dydaktycznych UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	wykład - zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład problemowy	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	R. Zallen, <i>Fizyka ciał amorficznych</i> (PWN, 1994) Ch. Kittel, <i>Wstęp do fizyki ciała stałego</i> (PWN, 2003).
	uzupełniająca	H. Ibach, H. Lüth, <i>Fizyka ciała stałego</i> (PWN, 1996).

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć) wykład: C1- Poznanie podstawowych własności ciał amorficznych C2- Poznanie podstawowych metod badania ciał amorficznych C3- Poznanie opisu teoretycznego ciał amorficznych C4- Poznanie zastosowań materiałów amorficznych
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć) wykład: Ciała krystaliczne i amorficzne Wytwarzanie ciał amorficznych Opis przejście w stan amorficzny Struktura ciał amorficznych Dyfrakcja promieniowania rentgenowskiego na ciałach amorficznych Struktura amorficznego krzemu i szkła kwarcowego Magnetyki i półprzewodniki amorficzne Teoretyczny opis ciał amorficznych Model perkolacji Zastosowania materiałów amorficznych

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY :		
W01	zna i rozumie własności ciał amorficznych	FIZT1A_W12 FIZT1A_W15
W02	zna i rozumie opis metod otrzymywania ciał amorficznych	FIZT1A_W12 FIZT1A_W15
W03	zna i rozumie opis metod badania ciał amorficznych	FIZT1A_W12 FIZT1A_W15
W04	zna i rozumie opis teoretyczny typowych ciał amorficznych i ich zastosowania	FIZT1A_W12 FIZT1A_W15

w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	potrafi opisać strukturę ciał amorficznych oraz metody otrzymywania ciał amorficznych	FIZT1A_U04 FIZT1A_U13
U02	potrafi klasyfikować typowe rodzaje ciał amorficznych i ich zastosowania	FIZT1A_U04 FIZT1A_U13
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	Jest gotów do dostrzegania znaczenia ciał amorficznych i ich zastosowań w nauce, technice i gospodarce oraz do popularyzowania wiedzy na temat ich właściwości i praktycznego wykorzystania.	FIZT1A_K02

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się																			
Efekty przedmiotowe (symbol)		Sposób weryfikacji (+/-)																	
		Egzamin ustny/pisemny*			Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*		
		Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
		W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...
W01																			
W02																			
W03																			
W04																			
U01																			
U02																			
K01																			

*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się		
Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W) (w tym e-learning)	3	co najmniej 50% i nie więcej niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	15	
Udział w wykładach*	15	
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	10	
Przygotowanie do wykładu*	5	
Przygotowanie referatu zaliczeniowego	5	
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	25	
PUNKTY ECTS za przedmiot	1	

*niepotrzebne usunąć

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....