

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0719.6.FIZT1.D.CA	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Ciała amorficzne Amorphous solids
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Fizyka techniczna
1.2. Forma studiów	studia stacjonarne
1.3. Poziom studiów	I stopnia, inżynierskie
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

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, dyskusja, obserwacja, wykorzystywanie technicznych środków dydaktycznych, zadania problemowe do rozwiązania, praca z tekstem, praca w grupach, praca indywidualna	
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 podstawowe własności ciał amorficznych	FIZT1A_W12 FIZT1A_W11 FIZT1A_W15
W02	zna opis metod otrzymywania ciał amorficznych	FIZT1A_W12 FIZT1A_W11

		FIZT1A_W15
W03	zna opis podstawowych metod badania ciał amorficznych	FIZT1A_W12 FIZT1A_W11 FIZT1A_W15
W04	zna opis teoretyczny typowych ciał amorficznych i ich zastosowania	FIZT1A_W12 FIZT1A_W11 FIZT1A_W15
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	potrafi opisać strukturę ciał amorficznych potrafi opisać metody otrzymywania ciał amorficznych	FIZT1A_U04 FIZT1A_U13 FIZT1A_U16 FIZT1A_U17
U02	Potrafi klasyfikować typowe rodzaje ciał amorficznych i ich zastosowania	FIZT1A_U04 FIZT1A_U13 FIZT1A_U16 FIZT1A_U17
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	Potrafi klasyfikować typowe rodzaje ciał amorficznych i ich zastosowania	FIZT1A_K01 FIZT1A_K02 FIZT1A_K03

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*			Inne (jakie?)* np. test - stosowany w e-learningu					
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć					
	W	C	...	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	osiągnięcie <50 - 60)% wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <60 - 70)% wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <70 - 80)% wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <80 - 90)% wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <90 - 100)% wymogów stosowanych w metodach oceny
ćwiczenia (C)* (w tym e-learning)	3	osiągnięcie <50 - 60)% wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <60 - 70)% wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <70 - 80)% wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <80 - 90)% wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <90 - 100)% wymogów stosowanych w metodach oceny

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	15	

<i>Udział w wykładach*</i>	15	
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	10	
<i>Przygotowanie do wykładu*</i>	5	
<i>Przygotowanie do kolokwium*</i>	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)

.....