

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Nadprzewodnictwo		Kod 1010401271010411118
Kierunek studiów Fizyka Techniczna	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 4 / 7
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 5
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
prof. dr hab. Bronisław Susła email: bronislaw.susla@put.poznan.pl tel. 61 665 3192 Wydział Fizyki Technicznej ul.Nieszawska 13A, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Wiedza z fizyki doświadczalnej i podstawowa wiedza z zakresu fizyki ciała stałego
2	Umiejętności:	Umiejętność rozwiązywania problemów fizycznych w oparciu o posiadaną wiedzę, umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł
3	Kompetencje społeczne	Zrozumienie konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu
Cel przedmiotu:		
-Cel przedmiotu: - Przekazanie studentom szczegółowej wiedzy w zakresie nadprzewodnictwa. Celem przedmiotu jest proste przedstawienie faktów i podstawowych koncepcji o nadprzewodnictwie nisko- i wysokotemperaturowym. - Rozwijanie u studentów umiejętności analizy wyników, przygotowania raportów i publicznej prezentacji wyników w oparciu o zdobytą wiedzę. -Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. 1. posiada uporządkowaną wiedzę na temat zjawisk fizycznych z zakresu nadprzewodnictwa i materiałów nadprzewodzących - [K_W 12 K_W13] 2. 1. posiada uporządkowaną wiedzę na temat zjawisk fizycznych z zakresu nadprzewodnictwa i materiałów nadprzewodzących - [K_W03]		
Umiejętności:		
1. . potrafi na podstawie literatury samodzielnie dokonać wstępnej analizy wyników i wyciągać wnioski - [K_U02 K_U04] 2. 2. potrafi przygotować samodzielnie i sprawnie przedstawić prezentację ustną z dobrze udokumentowanymi i zinterpretowanymi wynikami - [K_U04]		
Kompetencje społeczne:		
1. 1. potrafi samodzielnie i w zespole pracować nad postawionym zadaniem, wykazuje się w tej pracy odpowiedzialnością - [K_K02 K_K03] 2. rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się oraz rozumie ważność i skutków działalności inżynierskiej - [K_K03]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

--ocena zawartości merytorycznej prezentacji 3 50.1%-60.0% 4 60.1%-90.0% 5 od 90.1% - ocena zawartości merytorycznej prezentacji i sposobu publicznej prezentacji 3 50.1%-60.0% 4 60.1%-90.0% 5 od 90.1% -ocena aktywności w dyskusji na seminarium oraz zaangażowania w trakcie przygotowania prezentacji 3 50.1%-60.0% 4 60.1%-90.0% 5 od 90.1%		
Treści programowe		
-Zapoznanie studentów z nowoczesnymi metodami i technikami eksperymentalnymi w zakresie nadprzewodnictwa i elektroniki nadprzewodnikowej, fizyki ciała stałego i spektroskopii tunelowej wykorzystywanymi do charakteryzacji i badań procesów fizycznych zachodzących w materiałach nadprzewodnikowych i wielowarstwowych strukturach fizycznych. Prezentacja w formie seminaryjnej wybranych kriogenicznych metod i technik eksperymentalnych stosowanych w fizyce niskich temperatur.		
Literatura podstawowa:		
1. 1. Spektroskopia Ciała Stałego, wyd. II popr. I uzup. Rozdz.5, pod red. M. Drozdowski, Wyd. Politechniki Poznańskiej 2001 2. C. Kittel, Wstęp do fizyki ciała stałego, Warszawa, PWN 3. J.Stankowski, B.Czyżak, Nadprzewodnictwo?, Warszawa, WNT 1994 4. M. Cyrot, D. Pavuna, Wstęp do nadprzewodnictwa , nadprzewodniki wysokotemperaturowe PWN 1996 5. Ł. Adamczyk, T. Janowski, Elektronika nadprzewodnikowa IEL W-wa 2011		
Literatura uzupełniająca:		
1. 1 J. F. Annett, Superconductivity, Superfluids, and Condensates, Oxford University Press 2004		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. 1. Udział w seminarium przeddyplomowym		30
2. Przygotowanie do seminarium przeddyplomowego		10
3. Przygotowanie prezentacji		10
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0