

SYLABUS PRZEDMIOTU NA STUDIACH WYŻSZYCH

Lp.	Elementy składowe sylabusu	Opis
1.	Nazwa przedmiotu	Fizyka materiałów
2.	Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot	Wydział Fizyki i Astronomii Instytut Fizyki Doświadczalnej
3.	Kod przedmiotu	13.2,06.7-4-Fm/5
4.	Język wykładowy	Polski
5.	Grupa treści kształcenia, w ramach, której przedmiot jest realizowany	Grupa treści do wyboru.
6.	Typ przedmiotu	Obowiązkowy do ukończenia całego toku studiów inżynierskich na kierunku fizyka techniczna dla wszystkich specjalności .
7.	Rok studiów, semestr	III rok (semestr 5)
8.	Imię i nazwisko osoby (osób) prowadzącej przedmiot	Leszek Markowski, dr hab.
9.	Imię i nazwisko osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nią osoba prowadząca dany przedmiot	
10.	Metody dydaktyczne	Wykład – 2 godz. tygodniowo przez 15 tygodni. Wykład tradycyjny ilustrowany prezentacjami w formacie Power Point. Konwersatorium – 2 godz. tygodniowo przez 15 tygodni.
11.	Wymagania wstępne	Podstawy fizyki 2 lub Elektryczności magnetyzm.
12.	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Wykład – 30 godz. Konwersatorium – 30 godz.
13.	Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi	4
14.	Założenia i cele przedmiotu	Po zakończeniu nauki w ramach tego przedmiotu student powinien znać budowę materiałów, sposoby ich wytwarzania oraz wybrane własności. Powinien uzyskać wiedzę o zachowaniu się materiałów pod wpływem naprężeń mechanicznych, naprężeń mechanicznych w podwyższonych temperaturach, ciepła, pól elektromagnetycznych oraz promieniowania o wysokiej energii.
15.	Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia z przedmiotu, a także forma i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć wchodzących w zakres danego przedmiotu	Konwersatorium – ocena umiejętności rozwiązywania problemów i zadań przy tablicy oraz w sprawdzianach pisemnych. Brany jest również pod uwagę aktywny udział w dyskusji podczas zajęć. Wykład – egzamin ustny.
16.	Treści merytoryczne przedmiotu	<u>Rodzaje materiałów – podział i wytwarzanie:</u> metale, ceramiki, polimery, spieki, kompozyty, stopy, szkła. <u>Zjawiska wywołane przez naprężenia mechaniczne:</u> własności sprężyste kryształów, niesprężystość, odkształcenia plastyczne, wytrzymałość mechaniczna materiałów. <u>Wpływ energii cieplnej na materiały i cieplne własności materiałów:</u> rozszerzalność cieplna, naprężenia cieplne, pełzanie materiałów w podwyższonych temperaturach, ciepło właściwe, przewodnictwo cieplne kryształów, polikryształów i materiałów wielofazowych, termicznie aktywowane procesy przenoszenia masy w ciałach stałych, przemiany bezdyfuzyjne w ciałach stałych. <u>Wpływ pola elektromagnetycznego na materiały:</u> przewodnictwo elektryczne, wytrzymałość dielektryczna

		<p>kryształów i polikryształów, polaryzacja elektryczna w polikryształach i materiałach wielofazowych, namagnesowanie, zabarwienie materiałów izolacyjnych, fotoprzewodnictwo, zjawisko fotoluminescencji.</p> <p><u>Wpływ promieniowania o wysokiej energii:</u> defekty radiacyjne w materiałach i zmiany wybranych własności wywołane promieniowaniem.</p>
17.	Wykaz literatury podstawowej	<ol style="list-style-type: none"> 1. K. Przybyłowicz, J. Przybyłowicz, <i>Fizyczne podstawy materiałoznawstwa</i>, Politechnika Świętokrzyska, internetowa wersja skryptu nr 279: http://www.tu.kielce.pl/~wdep/ 2. R. Pampuch, <i>Zarys nauki o materiałach</i>, PWN, Warszawa 1977 3. C. Kittel, <i>Wstęp do fizyki ciała stałego</i>, PWN, Warszawa 1976