

Tytuł <b>Metody mikroskopowe</b>	Kod <b>10102511410102301893</b>
Kierunek <b>Inżynieria Materiałowa - studia I stopnia</b>	Rok / Semestr <b>2 / 4</b>
Specjalność -	Przedmiot <b>obowiązkowy</b>
Godziny Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: -    Laboratoria: <b>2</b> Projekty / seminaaria: -	Liczba punktów <b>3</b>
	Język prowadzenia przedmiotu <b>polski</b>

**Prowadzący:**

dr inż. Karol Jóźwiak  
tel. 61 6653777  
e-mail: karol.jozwiak@put.poznan.pl

**Wydział:**

Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania  
ul. Piotrowo 3  
60-965 Poznań  
tel. (061) 665-2361, fax. (061) 665-2363  
e-mail: office\_dmef@put.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:**

Przedmiot obowiązkowy na kierunku Inżynieria Materiałowa Wydziału Budowy Maszyn i Zarządzania, studia stacjonarne I stopnia.

**Założenia i cele przedmiotu:**

Zapoznanie z najważniejszymi metodami mikroskopowymi stosowanymi w badaniach mikro i nanostruktury materiałów inżynierskich.

**Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):**

Mikroskopia świetlna ? budowa i działanie mikroskopu metalograficznego, metody badań, przygotowanie próbek. Transmisyjna mikroskopia elektronowa ? podstawy fizyczne, budowa i działanie mikroskopu, oddziaływanie wiązki elektronów z preparatem, teorie kontrastu w TEM podstawowe metody badawcze, preparatyka folii i replik, interpretacja kontrastu obrazów. Dyfrakcja elektronów w mikroskopii transmisyjnej. Elektronowa mikroskopia skaningowa ? zasada działania i budowa elektronowego mikroskopu skaningowego, przygotowanie próbek, interpretacja kontrastu obrazów SEM. Badania mikroanalityczne w mikroskopii elektronowej. Mikroanaliza rentgenowska EDS/WDS. Mikroskopia sond skanujących.

**Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:**

Znajomość fizyki na poziomie wyższej uczelni technicznej

**Forma zajęć i metody dydaktyczne:**

Wykład, laboratorium.

**Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:**

Zaliczenie laboratorium (sprawozdania i wiedza), egzamin ustny ze sprawdzeniem interpretacji obrazów mikroskopowych.

**Bibliografia podstawowa:**

1. A. Barbacki (red.) Metody i techniki strukturalnych badań metali Wyd. P.P. Poznań 1994
2. A. Barbacki (red.) Mikroskopia elektronowa Wyd. P.P. Poznań 2007
3. Uzupełniająca:
4. Metals Handbook 9-th ed. American Soc. for Metals 1989
5. P. Wilkes Fizyka ciała stałego dla metaloznawców PWN 1979
6. A. Szummer (red.) Podstawy ilościowej mikroanalizy rentgenowskiej WNT 1994

**Bibliografia uzupełniająca:**

