

Tytuł <b>Komputerowe wspomaganie w inżynierii materiałowej</b>	Kod <b>10102521110102302605</b>
Kierunek <b>Inżynieria Materiałowa - studia II stopnia</b>	Rok / Semestr <b>1 / 1</b>
Specjalność -	Przedmiot <b>obowiązkowy</b>
Godziny Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: <b>1</b> Laboratoria: -    Projekty / semina: -	Liczba punktów <b>3</b>
	Język prowadzenia przedmiotu <b>polski</b>

**Prowadzący:**

dr hab. inż. Michał Kulka  
tel. 61 665 3573  
e-mail: [michal.kulka@put.poznan.pl](mailto:michal.kulka@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](mailto:office_dmef@put.poznan.pl)

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:**

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

**Założenia i cele przedmiotu:**

Zapoznanie z teoretycznymi i praktycznymi zagadnieniami związanymi z komputerowym wspomaganie inżynierii materiałowej.

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

Informatyczne bazy danych o materiałach inżynierskich. Źródła informacji o materiałach inżynierskich, ich właściwościach i zastosowaniach. Informatyczne bazy danych literaturowych. Komputerowe wspomaganie projektowania i wytwarzania CAD/CAM. Komputerowe wspomaganie projektowania materiałowego CAMD (Computer Aided Materials Design) i doboru materiałów CAMS (Computer Aided Materials Selection). Modelowanie, wybór i budowa modelu procesu. Modelowanie matematyczne. Modelowanie fizyczne. Praktyczne zastosowania modelowania w procesach kształtujących strukturę i właściwości materiałów: ocena hartowności stali, modelowanie procesów obróbki cieplno-chemicznej (nawęglanie, azotowanie), modelowanie składu chemicznego, fazowego i właściwości użytkowych warstw dyfuzyjnych, modelowanie zmian wymiarowych w wyniku obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej. Komputerowe wspomaganie metod oceny struktury i właściwości użytkowych materiałów CAMT (Computer Aided Materials Testing): analiza obrazów metalograficznych, analiza odporności na ścieranie i stykowej wytrzymałości zmęczeniowej warstw dyfuzyjnych. Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do przedstawiania wyników obliczeń, tworzenia wykresów i analizy wyników badań.

**Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:**

Wiadomości z zakresu metaloznawstwa stopów żelaza, materiałoznawstwa oraz wytrzymałości materiałów.

**Forma zajęć i metody dydaktyczne:**

Wykład, ćwiczenia

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

Sprawdzian pisemny, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych.

**Bibliografia podstawowa:**

**Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania**

1. Dobrzański L.A. Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe. Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo Wydawnictwo Politechniki Śląskiej 2006
2. Miecielica M., Wiśniewski Komputerowe wspomaganie projektowania procesów technologicznych PWN 2005
3. Uzupełniająca:
4. Programy komputerowe: Hartowność, Nawęglanie, Optymalizacja nawęglania, Rozkład węgla, Rozkład Weibulla, HtMonit, Motic Images Plus, arkusz kalkulacyjny MS Excel.

**Bibliografia uzupełniająca:**