

Tytuł <b>Modelowanie wspomagające projektowanie maszyn</b>	Kod <b>10102552210102101575</b>
Kierunek <b>Mechanika i budowa maszyn - studia niestacjonarne II stopnia</b>	Rok / Semestr <b>1 / 2</b>
Specjalność -	Przedmiot <b>obowiązkowy</b>
Godziny Wykłady: <b>16</b> Ćwiczenia: -    Laboratoria: <b>1</b> Projekty / seminaria: <b>1</b>	Liczba punktów <b>6</b>
	Język prowadzenia przedmiotu <b>polski</b>

**Prowadzący:**

- dr Jerzy Lewiński  
tel. +48(61) 6652177  
e-mail: jerzy.lewinski@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 podstawowy na drugim stopniu studiów niestacjonarnych.

**Założenia i cele przedmiotu:**

- Kształcenie umiejętności modelowania w projektowaniu

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

- Definicja odkształcenia i naprężenia. Wyprowadzenie równań odnoszących się do wytrzymałości belek, płyt i powłok. Dynamika konstrukcji. Modelowanie układów dynamicznych. Formułowanie równań dynamiki ? równania Lagrange'a. Zjawiska cieplne. Przepływ ciepła. Przewodzenie, konwekcja, promieniowanie. Rozwiązywanie równań różniczkowych wynikających z modelowania ? metoda różnic skończonych, metoda elementów skończonych, metody bez siatkowe.

**Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:**

- Przygotowanie teoretyczne na podstawie wykładów z mechaniki i wytrzymałości materiałów na studiach pierwszego stopnia. Znajomość analizy matematycznej i rachunku wektorowego.

**Forma zajęć i metody dydaktyczne:**

- Wykład ilustrowany przykładami praktycznymi prezentowanymi przez rzutnik multimedialny. Przykłady numeryczne

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

- Zaliczenie na podstawie krótkiego pisemnego sprawdzianu z wiedzy teoretycznej.

**Bibliografia podstawowa:**

1. 1. Timoshenko S Teoria sprężystości Arkady Warszawa 1962
2. 2. Timoshenko S Teoria płyt i powłok Arkady Warszawa 1962
3. 3. Osiński Z Teoria drgań PWN Warszawa 1978
4. 4. Zarzycki R Wymiana ciepła i ruch masy w inżynierii środowiska WNT Warszawa 2005
5. 5. Kącki E Równania różniczkowe cząstkowe w zagadnieniach fizyki i techniki WNT Warszawa 1989

**Bibliografia uzupełniająca:**