

Tytuł <b>Zagadnienia odwrotne w mechanice materiałów</b>	Kod <b>10102122210102103243</b>
Kierunek <b>Mechanika i budowa maszyn - studia II stopnia</b>	Rok / Semestr <b>1 / 2</b>
Specjalność <b>Mechanika materiałów i konstrukcji</b>	Przedmiot <b>obieralny</b>
Godziny Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: <b>1</b> Laboratoria: -    Projekty / semina: -	Liczba punktów <b>2</b>
Język prowadzenia przedmiotu <b>polski</b>	

#### Prowadzący:

- Prof. dr hab. inż. Jan Adam Kołodziej  
tel. +48(61) 6652321  
e-mail: jan.kolodziej@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 stacjonarnych.

#### Założenia i cele przedmiotu:

- Poznanie podstawowych wiadomości ze współczesnych metod numerycznych w zastosowaniu do mechaniki materiałów.

#### Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

- Istota problemów odwrotnych w termomechanice. Eksperyment numeryczny w mechanice komputerowej. Analiza wrażliwości w mechanice konstrukcji. Identyfikacja uszkodzeń na podstawie analizy modalnej Przykłady dla belek i płyt. Wykrywanie kawern i ubytków korozyjnych z wykorzystaniem metody rozwiązań podstawowych. Określenie modelu sprężysto-plastycznego materiału z wykorzystaniem odwrotnego problemu skręcania pręta przyrzatycznego. Określenie współczynnika przewodzenia ciepła jako odwrotny problem ustalonego przewodzenia ciepła,. Zastosowanie metody rozwiązań podstawowych i promieniowych funkcji bazowych dla odwrotnego problemu źródeł ciepła.

#### Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

- Przygotowanie teoretyczne na podstawie wykładów z mechaniki ogólnej i wytrzymałości materiałów.

#### Forma zajęć i metody dydaktyczne:

- Wykład

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

- Zaliczenie wykładów na podstawie sprawdzianu zaliczeniowego

#### Bibliografia podstawowa:

1. J. Taler, P. Duda Rozwiązywanie prostych i odwrotnych zagadnień przewodzenia ciepła WNT Warszawa 2003
2. Dems, Z. Mróz Sensitivity analysis in static and dynamic thermo-elasticity mechanics, Part IV, Chapter 7, in M. Kleiber editor, Handbook of Computational Solid Mechanics Springer-Verlag Berlin 1998
3. M. Ciałkowski, J.A. Kołodziej, M. Mierzwiczak, A. Frąckowiak Metoda rozwiązań podstawowych w rozwiązywaniu równania przewodnictwa ciepła. Wyd. Politechniki Poznańskiej Poznań 2010

**Bibliografia uzupełniająca:**

-