

Abstract

Induction heating problem with Matlab

Problem of induction heating can be described by integral equation of the second type and partial differential equation of parabolic type. Numerical methods of solution such problem using Matlab will be presented.

Prerequisites: just a lecture – basics of math

Basics of optimization

In this lecture will be presented basics of optimization problem – finding minimal / maximal value of function. In practical part will be showed using of Matlab.

Prerequisites: basics of using of Matlab, basic programming skills, knowledge of differential calculus of function of more variables.

Using Matlab for advanced optimization techniques for electrical problems

In this lecture will be presented advanced methods for optimization of function of more variables. All described methods will be showed in practical part with Matlab. Shoved methods can be applied to many parts of math and physics. Also for electrical problems.

Prerequisites: basics of using of Matlab, basic programming skills, knowledge of differential calculus of function of more variables. Tuesday lecture

Seminari Didattici del Dottorato di Ricerca in:

“ENERGIA E TECNOLOGIE DELL’INFORMAZIONE”

Il presente seminario si colloca nell’ambito delle attività di formazione del Dottorato di Ricerca in Energia e Tecnologie dell’Informazione ed attribuisce Crediti di Dottorato ai dottorandi, secondo quanto stabilito dal Collegio dei Docenti.



Dipartimento di Energia, Ingegneria dell’Informazione e Modelli Matematici (DEIM)

Università degli Studi di Palermo
Scuola Politecnica
Viale delle Scienze
90128 - Palermo
Tel. +39 091 23861909
Fax +39 091 484425



*DOTTORATO DI RICERCA IN
ENERGIA E TECNOLOGIE DELL’INFORMAZIONE*

SEMINARIO
“ Matlab for optimization in electrical end energy engineering”
Palermo, 13-14-17 Giugno 2016

**Aula T104 e aula F100
SCUOLA POLITECNICA
UNIVERSITÀ DI PALERMO
VIALE DELLE SCIENZE ED.9**

Dipartimento di Energia, Ingegneria dell’Informazione e Modelli Matematici (DEIM)

Università degli Studi di Palermo
Scuola Politecnica

Programma

13 giugno 2016
Aula T104 – DEIM

- 9,00 *Registrazione dei partecipanti*
- 9,30 *Saluti*
Direttore del dipartimento di Energia, ingegneria dell'informazione e modelli matematici
Prof.Luigi Dusonchet
- Coordinatore del Dottorato in Energia e Tecnologie dell'Informazione
Prof.Maurizio Cellura
- 10,00 "*Induction heating problems with Matlab*"
University of Pardubice, Czech republic
Professor Josef Rak

12,00 *Chiusura dei lavori*

14 giugno 2016
Aula F100

- 15,00 "*Basics of optimization*"
Prof.Josef Rak
- 17,00 *Chiusura dei lavori*

17 giugno 2016
Aula F100

- 9,00 "*Using Matlab for advanced optimization techniques for electrical problems*"
Prof.Josef Rak
- 13,00 *Chiusura dei lavori*

Titolo del Dottorato: "ENERGIA E TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE"

Coordinatore: Prof. Maurizio Cellura

Sede del dottorato: Dipartimento di Energia, Ingegneria dell'Informazione e Modelli Matematici (DEIM) - Università degli Studi di Palermo

Durata: 3 anni

Curricula:

1. Fisica Tecnica e Ingegneria Nucleare
2. Ingegneria Elettrica
3. Tecnologie dell'Informazione e Scienze Applicate

Tematiche di ricerca:

Curriculum Fisica Tecnica e Ingegneria Nucleare

- Termofisica dell'edificio; tecnologie innovative per l'involucro edilizio; riscaldamento e raffrescamento con sorgenti rinnovabili; edifici a energia netta zero; domotica.*
- Qualità dell'aria e benessere ambientale.*
- Analisi del ciclo di vita.*
- Uso razionale dell'energia e risparmio energetico; cogenerazione, micro-cogenerazione e poli-generazione; mini impianti eolici e impianti fotovoltaici in contesti urbani; celle a combustibile; produzione dell'idrogeno attraverso l'energia del moto ondoso; energia da biomasse e rifiuti.*
- Analisi neutronica e termo-idraulica degli impianti nucleari di III e IV generazione; neutronica; termo-idraulica e termo-meccanica dei reattori a fusione; termo-fluidodinamica numerica e sperimentale applicata ai componenti energetici;*
- Modellizzazione e caratterizzazione dei materiali per reattori nucleari; misure nucleari.*
- Monitoraggio ambientale; protezione dalle radiazioni.*

Curriculum Ingegneria Elettrica

- Spettrometria dielettrica su materiali composti nanostrutturati.*
- Automazione delle reti elettriche di distribuzione e degli impianti utilizzatori.*
- Sviluppo di tecniche innovative di controllo di azionamenti elettrici.*
- Smart grids e microgrids.*
- Azionamenti elettrici e problematiche di compatibilità elettromagnetica.*
- Studi di compatibilità elettromagnetica.*
- Soluzioni innovative nel campo delle macchine elettriche.*
- Studio e simulazione di reti in DC, studi di stabilità e integrazione con sistemi in AC.*

Curriculum Tecnologie dell'Informazione e Scienze Applicate

- Metodi matematici e modellazione matematica di sistemi fisici, biologici ed economici.*
- Metodi e strumenti innovativi per misure di potenza; energia e power quality nei sistemi di potenza.*
- Sistemi di misura e comunicazione per lo sviluppo e la gestione delle Smart Grids.*
- Controllo della conversione di energia.*
- Automazione dei sistemi industriali.*
- Sistemi di comunicazione innovativi a larga banda.*