

**SCUOLA NAZIONALE
DOTTORANDI DI Elettrotecnica
“FERDINANDO GASPARINI”**

**QUINTO STAGE
NAPOLI, 22-27 OTTOBRE 2001**

Presentazione

La Scuola Nazionale di Elettrotecnica “Ferdinando Gasparini” costituisce una delle attività della Gruppo Nazionale di Coordinamento dei Ricercatori di Elettrotecnica. Essa si propone di contribuire alla formazione degli allievi dei corsi di Dottorato di interesse del Gruppo.

Obiettivi della Scuola sono:

- contribuire alla formazione degli allievi attraverso stage didattici residenziali;
- favorire lo scambio e la cooperazione scientifica tra gli allievi;
- fornire agli allievi uno spaccato delle principali attività scientifiche del gruppo.

La didattica della scuola è organizzata dalla Seconda Università di Napoli e dalla Università di Napoli Federico II, con il supporto del Gruppo Nazionale e il contributo del Consorzio CREATE.

Nel corso del primo stage (Napoli, 17-21 novembre 1997) sono stati sviluppati tre corsi: “Introduzione alle Reti Neurali”, relatore G. Martinelli, Università di Roma; “Elettromeccanica”, relatore S. Bobbio, Università di Napoli Federico II; “Reti Non Lineari”, relatore M. Parodi, Università di Genova.

Nel corso del secondo stage (Napoli, 19-24 ottobre 1998) sono stati tenuti altri tre corsi: “Introduction to Functional Analysis”, relatore A. Bossavit, EDF, Parigi; “Introduzione alla Analisi e alla Sintesi dei Filtri”, relatore P.P. Civalleri, Politecnico di Torino; “Introduzione alla Compatibilità Elettromagnetica”, relatore M. D’Amore, Università di Roma “La Sapienza”.

Nel corso del Terzo Stage (Napoli, 11-16 ottobre 1999) sono stati tenuti altri tre corsi: “Analisi qualitativa dei circuiti e applicazioni del caos”, relatore: M. Hasler, Suisse Federal Institut of Technology, Lausanne; “Introduzione alla Superconduttività: Fenomenologia, elementi di teoria, applicazioni”, relatore: A. Barone, Università di Napoli Federico II; “Elettromagnetismo numerico”, relatore: G. Rubinacci, Università di Cassino.

Nel corso del IV Stage (16-21 ottobre 2000) sono tenuti i seguenti tre corsi “Grande, piccolo etrascurabile nella modellistica elettromagnetica”, relatore: L. De Menna, Università di Napoli Federico II; “Introduction to eddy current analysis”, relatore: I. Mayergoyz, University of Maryland, USA; “Introduzione alla modellistica e alla analisi dei circuiti digitali”, relatore: M. Salerno, Università di Roma “Tor Vergata”.

La didattica della Scuola è destinata agli allievi di dottorato che sono guidati nella loro attività didattico/scientifica da ricercatori del Gruppo di Elettrotecnica. Saranno naturalmente benvenuti anche i docenti e ricercatori interessati alle attività del corso.

Gli stage sono anche aperti ad alcuni dottorandi di provenienza “affine” (seguiti da tutori appartenenti a settori della Ingegneria dell’Informazione o della Ingegneria Elettrica). Sono anche ammessi alcuni giovani ricercatori dal mondo della produzione, della progettazione o dei servizi. Essendo la partecipazione al corso limitata ad un numero chiuso di allievi, gli interessati appartenenti a queste due ultime categorie saranno ammessi solo fino alla disponibilità dei posti.

Anche quest'anno la Scuola si avvarrà del solito generoso contributo della Amministrazione Comunale di Pozzuoli, della Seconda Università di Napoli (Rettorato e Facoltà di Ingegneria) e del Dipartimento di Ingegneria Elettrica della Università di Napoli Federico II.

Programma didattico

La didattica della Scuola è destinata agli allievi di dottorato che sono guidati nella loro attività didattica/scientifica da ricercatori del Gruppo di Elettrotecnica. Sono naturalmente benvenuti anche i docenti e ricercatori del Gruppo interessati alle attività del corso.

La Scuola è anche aperta ad alcuni dottorandi di provenienza "affine" (seguiti da tutori appartenenti a settori della Ingegneria dell'Informazione o della Ingegneria Elettrica). Sono anche ammessi alcuni giovani ricercatori dal mondo della produzione, della progettazione o dei servizi. Essendo la partecipazione al corso limitata ad un numero chiuso di allievi, gli interessati appartenenti a queste due ultime categorie saranno ammessi solo fino alla disponibilità dei posti.

Il quinto stage si articolerà nei seguenti tre corsi:

1. *"Modelli d'isteresi e loro applicazione ai materiali magnetici", relatore Prof. G. Bertotti, Istituto Elettrico Nazionale Galileo Ferraris, Torino.*

Programma preliminare:

I. Fenomenologia dell'isteresi nei materiali magnetici. Esempi di curve di magnetizzazione in materiali magnetici dolci e duri. Dipendenza dello stato di magnetizzazione dalla storia passata. Grandezze rilevanti: permeabilità, campo coercitivo, rimanenza. Grandezze rilevanti: lavoro magnetico, perdite.

II. Concetti generali sull'isteresi. Caratteristiche dell'isteresi: ritardo, memoria, "branching", metastabilità. Memoria locale e memoria non-locale. Isteresi scalare ed isteresi vettoriale. Esempio d'isteresi: sistemi bistabili. Effetti dipendenti dal tempo.

III. Il modello di Preisach. Struttura fondamentale del modello. Rappresentazione grafica nel piano di Preisach. Proprietà di "return-point memory" e di "congruenza". Applicazione del modello ai materiali magnetici.

IV. Il modello di Stoner-Wohlfarth. Struttura fondamentale del modello. Il concetto di asteroide. Cicli di isteresi di sistemi di particelle magnetiche. Proprietà della rimanenza

V. Isteresi nel processo di magnetizzazione. Domini magnetici. Moto delle pareti di dominio. Rotazione coerente della magnetizzazione. Isteresi e correnti indotte in materiali metallici.

VI. Isteresi in situazioni di interesse applicativo. Discussione di esempi da definire

Sussidi didattici:

- G. Bertotti, "Hysteresis in Magnetism", Academic Press, San Diego, 1998.

2. *."Modellistica delle linee di trasmissione", Prof. G. Miano, Università di Napoli Federico II.*

Linee di trasmissione con due conduttori. Linee di trasmissione multiconduttore. Caratterizzazione ai terminali di linee di trasmissione e circuiti equivalenti. Metodo delle curve caratteristiche. Circuiti costituiti da linee di trasmissione e elementi a parametri concentrati: proprietà e metodi di soluzione. Studio qualitativo delle dinamiche in linee di trasmissione terminate con resistori non lineari attivi: biforcazioni e caos.

Sussidi didattici

- Miano G., Maffucci A., "Transmission Lines and Lumped Circuits", Academic Press, New York, 2001.
- Paul C.R., "Analysis of Multiconductor Transmission Lines", John Wiley & Sons, New-York, 1994.

3. *."Una nuova lettura delle proprietà fondamentali del modello circuitale", Prof. A. Premoli, Politecnico di Milano.*

Programma preliminare:

Circuiti con multipoli, grafi bipartiti, divergenza e convergenza. Potenziale elettrico, tensione elettrica e corrente elettrica, potenza virtuale. Riformulazione delle Leggi di Kirchhoff delle tensioni e delle correnti. Teorema e corollario della potenza virtuale. Bipoli fittizi, porte, grafi monopartiti. Ortogonalità

tra maglie e tagli. Teoremi di non amplificazione. Componente composito e circuito.. Porta propria e impropria . Doppi bipoli impropri, tripolari e propri. Nullore, grafo delle tensioni e grafo delle correnti. Doppi bipoli omogenei e nonomogenei. Componenti reciproci, antireciproci e null-reciproci. Teorema di reciprocità. Circuiti dinamici nondegeneri e degeneri; ordine del circuito. La continuità analitica delle variabili di stato. Cisoidi ed esponenziali di matrice. Soluzioni similari dell'equazione di stato, pseudoregime cisoidale. Funzioni di rete; cancellazione di zeri e poli Regime sinusoidale, potenza reattiva

Sussidi didattici:

- L. O. Chua, C. A. De Soer, E. S. Kuh, Circuiti lineari e non lineari, Jackson
- Appunti dalle lezioni

A tutti i partecipanti verrà rilasciato un attestato di partecipazione.

Da alcuni anni il Consiglio Scientifico del Gruppo ha deciso di introdurre un servizio opzionale di valutazione dei partecipanti; gli allievi che lo richiederanno avranno la possibilità di ottenere una valutazione del profitto che avranno conseguito con la partecipazione al corso; la valutazione sarà effettuata secondo modalità che saranno precisate nei successivi avvisi. A coloro che si sottoporranno alla valutazione sarà rilasciato un attestato di profitto.

Informazioni Organizzative

Sede del Corso e orario delle lezioni

Le lezioni si terranno presso l'aula del Consorzio NETTUNO, al primo piano del Dipartimento di Ingegneria Elettrica dell'Università di Napoli Federico II, alla via Claudio 21, Napoli. La attività del corso inizierà al mattino di Lunedì 22 Ottobre e terminerà all'ora di pranzo di Sabato 27 Ottobre. L'orario delle lezioni è attualmente in corso dei definizione e sarà comunicato nel prossimo avviso.

Iscrizione al Corso

Gli interessati alla partecipazione faranno pervenire alla Segreteria della Scuola, entro il prossimo 15 settembre, il modulo allegato debitamente compilato. La conferma verrà data entro il successivo 30 settembre. La partecipazione al corso è a numero chiuso; ai fini dell'ammissione si terrà conto della data di domanda della partecipazione.

Ospitalità Alberghiera

Su richiesta degli interessati la segreteria della Scuola potrà prenotare una sistemazione presso alcuni alberghi localizzati nelle vicinanze della sede delle lezioni, che hanno garantito la disponibilità di alcune camere (il numero delle camere singole è molto limitato; i prezzi si intendono per persona e per notte)

	Hotel Serius	Hotel Leopardi	Hotel Domitiana	Hotel Villa Maria
Camera doppia uso singola	130.000	140.000	140.000	80.000
Posto in camera doppia	95.000	100.000	90.000	60.000
Posto in camera tripla	80.000	84.000		

Caratteristiche degli alberghi:

Albergo	Categoria	Distanza	Prima colazione
---------	-----------	----------	-----------------

Hotel Serius	***	circa 500 m	Inclusa nel prezzo
Hotel Leopardi	***	circa 700 m	Inclusa nel prezzo
Hotel Domitiana	***	circa 1 Km	Inclusa nel prezzo
Hotel Villa Maria	**	circa 2 Km (collegato con mezzi pubblici su gomma e ferro)	Non inclusa nel prezzo

Segreteria Organizzativa

La segreteria organizzativa è curata dal Prof. Luigi Verolino (Università di Napoli Federico II) e dalla Dott.ssa Mariella Vetrano (CREATE).

Recapiti della segreteria organizzativa:

Dipartimento di Ingegneria Elettrica, Università di Napoli Federico II, via Claudio 21, 89125 Napoli

tel : 081 7683171/ 7683243 fax: 081 7683171

e.m.: mariella@mail.ing.unirc.it

Contributo alle spese organizzative

Nonostante il loro sforzo, gli enti organizzatori non riusciranno a farsi carico di tutte le spese connesse con la organizzazione e la attuazione dello stage (telefono, fax, segreteria, spese di ospitalità e viaggio dei docenti). Pertanto è fissata una quota di partecipazione di L. 200.000 per partecipante da versare sul conto corrente bancario Banco Ambrosiano Veneto, Filiale di Napoli-Fuorigrotta intestato al Consorzio CREATE c.c. 153-51, ABI 03001, CAB 03408, specificando come causale del versamento “Scuola nazionale di Dottorato, Napoli 2001”. I dati del versamento vanno riportati sul modulo di richiesta di partecipazione. La quota di partecipazione verrà restituita nel caso di non accettazione della domanda di partecipazione.

Raffaele Martone

(Direttore della Scuola Nazionale per Dottorandi
di Elettrotecnica
“Ferdinando Gasparini”)

Napoli, 27 luglio 2001

SCUOLA NAZIONALE
DOTTORANDI DI ELETTROTECNICA
“*FERDINANDO GASPARINI*”

QUINTO STAGE
NAPOLI, 22-27 OTTOBRE 2000

Modulo di Iscrizione e di richiesta alberghiera

(da restituire entro il 15 Settembre alla Dott.ssa M. Vetrano, e-mail mariella@mail.ing.nirc.it o Fax n. 0817683171)

Con la presente chiedo di partecipare al quinto stage della scuola

Nome e Cognome	
Università	
Indirizzo completo	
Telefono	
Fax	
E-mail	

Notizie sul Corso di Dottorato frequentato

Titolo del Dottorato	
Ciclo	
Coordinatore (Nome, Università, indirizzo completo, telefono, fax e e-mail)	
Sede amministrativa (se diversa dalla propria):	
Docente tutore: (Nome, Università, indirizzo completo, telefono, fax e e-mail)	
Titolo della Tesi (se definito)	

Prenotazione alberghiera (fino alla concorrenza delle disponibilità)

Chiedo prenotazione alberghiera?	
Albergo	
Camera a XX letti da condividere possibilmente con	
Data arrivo	
Data partenza	

Pagamento della quota di partecipazione

Banca presso la quale è stato effettuato il versamento (allegare fotocopia della ricevuta)	
Data del versamento	

Altre comunicazioni	
---------------------	--