

Obiettivi del Corso

Il Corso si propone di fornire, mediante lezioni teoriche ed esercitazioni in laboratorio, i concetti di base e i criteri metodologici per lo studio e la caratterizzazione dei materiali magnetici correntemente impiegati nell'industria e dei materiali innovativi.

Il Corso prevede lezioni teoriche ed esercitazioni di laboratorio, corredate da una serie di dispense. Nella prima giornata vengono introdotti i principi fisici necessari alla comprensione del comportamento dei materiali magnetici. Nella seconda e nella terza giornata viene affrontata la problematica della misura delle caratteristiche magnetiche nei materiali dolci e duri. La quarta giornata è dedicata allo studio delle classi fondamentali dei materiali.

Il Settore Materiali dell'IEN Galileo Ferraris (I.N.R.I.M.)

Fondato nel 1934, il Settore Materiali dell'IEN dispone di una solida reputazione internazionale e di una vasta rete di collaborazioni con laboratori universitari ed industriali. Il settore Materiali riveste inoltre un ruolo istituzionale nel campo della misura magnetica, collegato alla tradizionale attività metrologica primaria dell'IEN. Il laboratorio mette a disposizione dei partecipanti le proprie risorse e competenze per la discussione di singoli problemi avanzati dai partecipanti al Corso.

Programma

Fondamenti

martedì 19.04.2005

- 9.15- 9.45 Registrazione
- 9.45-10.00 Presentazione del Corso
- 10.00-11.00 **Richiami di elettromagnetismo**
M. Lo Bue – IEN
- 11.00-11.15 Pausa caffè
- 11.15-12.15 **Fondamenti di magnetismo**
C. Appino – IEN
- Campi, momenti e dipoli magnetici
 - Principio di Ampère
 - I vettori H, M, J e B nella materia

- 12.15-13.15 **Magnetismo della materia**
M. Coïsson – IEN
- Diamagnetismo, paramagnetismo
 - Ferromagnetismo, ferrimagnetismo

13.15-14.30 Pausa pranzo

- 14.30-16.15 **Processo di magnetizzazione (I)**
C. Appino – IEN
- Anisotropia
 - Campi smagnetizzanti ed energia magnetostatica
 - Domini magnetici e pareti di Bloch
 - Processo di magnetizzazione
 - Campo coercitivo e perdita di energia

- 16.15-17.45 **Processo di magnetizzazione (II)**
G. Durin – IEN
- Materiali magnetici dolci e duri
 - Ciclo di isteresi, punto di lavoro
 - Il processo di smagnetizzazione
 - Magnetizzazione in regime statico e dinamico

Misure magnetiche *mercoledì 20.04.2005*

- 9.00-10.00 **Generazione e misura dei campi magnetici**
G. Durin – IEN
- 10.00-11.30 **Problemi generali nella misura magnetica**
F. Fiorillo – IEN
- 11.30-11.45 Pausa caffè
- 11.45-13.15 **Misure nei materiali magnetici dolci - teoria**
F. Fiorillo – IEN
- 13.15-14.30 Pausa pranzo
- 14.30-17.30 **Misure magnetiche - laboratorio (materiali magnetici dolci - misure in DC)**
E. Genova, L. Rocchino – IEN
- Misura di cicli di isteresi con il metodo balistico e con l'isteresigrafo. Permeometro
 - Materiali debolmente magnetici

Misure magnetiche *giovedì 21.04.2005*

- 9.15-10.15 **Metodi numerici per l'elettromagnetismo**
O. Bottauscio – IEN
- 10.15-11.15 **Simulazione di dispositivi elettromagnetici**
A. Tassi – Spin Applicazioni Magnetiche, Pianello (PC)

- 11.15-11.45 Pausa caffè
- 11.45-13.15 **Misure nei materiali magnetici duri - teoria**
F. Fiorillo – IEN

13.15-14.30 Pausa pranzo

- 14.30-16.00 **Misure magnetiche - laboratorio (materiali magnetici dolci - misure in AC)**
E. Genova, L. Rocchino – IEN
- Metodo Epstein, Single Sheet Tester
 - Curva di magnetizzazione e permeabilità
 - Misura della perdita e cicli di isteresi

- 16.00-17.30 **Misure magnetiche-laboratorio (materiali magnetici duri)**
M. Coïsson, C. Beatrice, V. Basso – IEN
- Isteresigrafo
 - VSM, PFM, magnetometro a estrazione, AGFM

20.30 Cena sociale

Materiali magnetici *venerdì 22.04.2005*

- 9.00-10.00 **Materiali magnetici dolci-proprietà e applicazioni**
P. Allia – Politecnico di Torino
- 10.00 -11.00 **I materiali magnetici nelle macchine elettriche**
A. Boglietti – Politecnico di Torino
- 11.00-11.15 Pausa caffè
- 11.15-13.15 **Materiali per magneti permanenti**
A. Paoluzi – IMEM, Parma
- 13.15-14.30 Pausa pranzo
- 14.30-15.30 **Proprietà e applicazioni delle polveri magnetiche**
R. Crosa – Horganas Italia, Rapallo (GE)
- 15.30-16.30 **Applicazioni di leghe magnetiche dolci e magneti permanenti**
A. Turco – SISRAM, Milano

Scheda di iscrizione

Cognome

Nome

Titolo di studio

Professione

Ente/Ditta

Indirizzo

CAP / Città

Partita IVA

Tel.

Fax

E-mail

Parteciperò alla cena sociale (€ 40 per persona)

SÌ NO

Data

Firma

Trattamento dei dati personali

Ai sensi della legge n. 675/96, i dati acquisiti tramite la scheda di registrazione saranno trattati con finalità riguardanti l'esecuzione di eventuali obblighi derivanti dalla partecipazione al Corso, per finalità statistiche e per l'invio di materiale promozionale dell'attività dell'IEN. In qualsiasi momento, i dati potranno essere modificati o cancellati facendone richiesta all'IEN.

Informazioni

Quota di partecipazione

La quota di partecipazione al Corso è di € 850,00 + IVA ed è comprensiva delle dispense didattiche, dei pranzi e delle pause caffè. Per gli allievi dei corsi di dottorato, su presentazione di regolare attestato di frequenza o di iscrizione, la quota è ridotta a € 500,00 + IVA.

La quota per la cena sociale è di € 40.

Sede del Corso

Il Corso si terrà presso l'IEN Galileo Ferraris, in Strada delle Cacce 91 a Torino, e verrà effettuato con un minimo di 8 iscritti. Per ragioni organizzative non potranno essere ammessi al Corso più di 20 allievi. Le iscrizioni verranno accettate secondo l'ordine cronologico di arrivo.

Modalità di iscrizione

La scheda di iscrizione compilata in ogni sua parte e firmata, unitamente a copia della disposizione di pagamento della quota, dovrà pervenire alla Segreteria amministrativa **entro il 31 marzo 2005**. Verrà inviata conferma dell'avvenuta registrazione. A conclusione del Corso verrà consegnato l'attestato di partecipazione.

Ogni eventuale disdetta dovrà essere comunicata alla Segreteria amministrativa via fax al n. 011/346384. Nel caso di rinuncia scritta pervenuta all'IEN entro il 12 aprile 2005 la quota verrà rimborsata.

Modalità di pagamento

Il pagamento della quota dovrà avvenire al momento dell'iscrizione, tramite:

- Assegno bancario o circolare non trasferibile intestato "IEN Galileo Ferraris - Torino"
- Bonifico sul conto corrente n. 505654 intestato all'IEN Galileo Ferraris, in essere presso la UniCredit Banca S.p.A., Via XX Settembre 31, 10121 Torino (ABI 02008, CAB 01046, IBAN IT30, CIN M)

Organizzazione didattica

Carlo Appino, Marco Coisson
Istituto Elettrotecnico Nazionale Galileo Ferraris (I.N.R.I.M.)
Strada delle Cacce, 91 - 10135 Torino
Tel. 011/3919 841-855 Fax 011/3919 834
E-mail: scmag@ien.it Web-page: www.iен.it/users/scmag

Segreteria amministrativa

Elisabetta Melli
Istituto Elettrotecnico Nazionale Galileo Ferraris (I.N.R.I.M.)
Strada delle Cacce, 91 - 10135 Torino
Tel. 011/3919 524 Fax 011/346384 E-mail: melli@ien.it

Alloggiamento e informazioni

Informazioni sui trasporti e sugli alberghi nelle vicinanze della sede del Corso o in centro città possono essere richieste alla Segreteria amministrativa.

Responsabilità

L'IEN Galileo Ferraris declina ogni responsabilità per eventi causati da negligenza o imperizia dei partecipanti durante i giorni di frequenza al Corso.



Misure e Materiali Magnetici

XXI Corso di formazione teorico-pratico

19 - 22 aprile 2005

Fondamenti di magnetismo

Misure magnetiche

Materiali magnetici

www.iен.it/users/scmag

**Istituto Elettrotecnico Nazionale
Galileo Ferraris
Strada delle Cacce 91
Torino**