UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA "Tor Vergata"

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA MECCANICA

CORSO DI PERFEZIONAMENTO IN

TRASMISSIONE DEL CALORE, ANALISI DINAMICA E CONTROLLO DI SISTEMI TERMOMECCANICI (TACT)

Direttore Prof. Fabio GORI
Anno Accademico 2003/2004

È istituito ed attivato a partire dall'anno accademico 2003-2004, presso la Facoltà di Ingegneria il Corso di perfezionamento in TRASMISSIONE DEL CALORE, ANALISI DINAMICA E CONTROLLO DI SISTEMI TERMOMECCANICI.(TACT).
A conclusione del Corso verrà rilasciato un attestato di frequenza

FINALITÀ

Il Corso di Perfezionamento si propone di aggiornare la preparazione degli esperti di SISTEMI TERMOMECCANICI con le tecniche moderne di predizione numerica e di analisi sperimentale..

TEMI TRATTATI

Il Corso di Perfezionamento tratta i seguenti temi:

A) Elementi di regolazione di impianti: Introduzione ai sistemi di controllo (motivazioni e specifiche principali). Modelli matematici di sistemi dinamici e loro impiego nella progettazione e nella validazione simulativa di sistemi di controllo. Regolatori industriali (principi di funzionamento e predisposizione). Metodi avanzati di progettazione dei sistemi di controllo.

B) Elementi di sensoristica e di elaborazione del segnale: Studio di alcuni sensori/trasduttori di largo impiego industriale (dai principi fisici ai campi di applicazione e alle prestazioni). Uso delle misure nei sistemi di automazione (per il controllo e per il monitoraggio attraverso sistemi di rilevazione dei guasti). Elementi di teoria dei segnali e tecniche di elaborazione dei segnali di misura.

C) Elementi di Meccanica: Cinematica dei moti rigidi. Richiami di Statica e Dinamica. Trasmissioni per ingranaggi e cinghie. Lubrificazione.

D) Elementi di Vibrazioni meccaniche: Vibrazioni libere e forzate sistemi ad 1 e 2 gradi di libertà. Metodologie per la riduzione delle vibrazioni. Teoria e pratica dell'analisi modale.

E) Elementi di trasmissione del calore nei sistemi termomeccanici: Conduzione di calore in sistemi meccanici soggetti a riscaldamento e stress meccanici. Convezione termica con aria ed acqua ed olii (ad esempio lubrificazione) in sistemi meccanici soggetti a riscaldamento e stress meccanici. Irraggiamento termico in sistemi meccanici soggetti a riscaldamento e stress meccanici. Fenomeni combinati di scambio termico e loro interazione con gli sforzi meccanici indotti.

F) Elementi di misure termomeccanche: Teoria generale della misura. Frequenza e probabilità di un evento. Legge empirica del caso. Probabilità e frequenza. Strumentazione Metodi di misurazione. Misure di tipo diretto e indiretto. Classificazione degli strumenti. Campo di misura. Curva di graduazione e taratura. Sensibilità. Precisione. Errori di lettura, sistematici e casuali. Propagazione degli errori. Errore relativo. Valutazione dell'errore residuo. Errore di finezza e di inserzione. Esempi applicativi. Errore di rapidità. Misura delle grandezze. Spostamento: estensimetria. Forza. Pressione. Velocità. Portata. Temperatura. Grandezze psicrometriche. Proprietà termofisiche. Grandezze termofluidodinamiche.

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO

Il Corso si svolge mediante la frequenza a lezioni teoriche e la partecipazione alle attività di laboratorio numerico e sperimentale. Durante il Corso si svolgeranno seminari specialistici tenuti da ricercatori italiani e stranieri e da tecnici provenienti dall'industria. Sarà inoltre incentivata la partecipazione a scuole speciali tenute in ambito nazionale e internazionale e a stages presso industrie o centri di ricerca italiani e stranieri.

DURATA

La durata è di un anno accademico.

REQUISITI DI AMMISSIONE

Al Corso di Perfezionamento possono accedere i possessori di Laurea di I livello o di Diploma Universitario o di titolo rilasciato da istituzioni didattiche dei paesi membri (o non) dell'Unione Europea (Bachelor o tre anni di istruzione universitaria), la cui equipollenza sarà stabilita dal Consiglio della Facoltà di Ingegneria, su proposta del Consiglio del Corso di Perfezionamento. Il numero massimo di partecipanti ammessi al Corso è di 20 con preiscrizione e selezione.

L'Università si riserva di non attivare il Corso qualora non si raggiunga un numero minimo di 2.

QUOTA DI ISCRIZIONE

La quota di iscrizione per l'A.A. 2003/2004 è di € 500 da versare in una unica rata al momento dell'iscrizione. Non è prevista la possibilità di frequenza a singole parti del Corso.

MODALITÀ DI PREISCRIZIONE

La domanda di preiscrizione deve essere presentata per posta elettronica al Prof. F. Gori, (termo3@virgilio.it), Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Via del Politecnico 1, 00133 Roma, entro il 17/9/2004 su carta semplice, indirizzata al Magnifico Rettore, contenente l'indicazione dei dati anagrafici (generalità, nascita, residenza, telefono, posta elettronica OBBLIGATORIA), l'attestazione, sotto la propria responsabilità, del diploma di laurea posseduto con relativa votazione finale. La selezione verrà effettuata entro pochi giorni dal ricevimento della domanda, ma non oltre il 21/9/2004, con comunicazione per posta elettronica da parte del Prof. F. Gori, fino al raggiungimento del numero massimo di partecipanti e in base alla data di ricevimento della domanda.

DOMANDA DI ISCRIZIONE

I candidati ammessi dovranno effettuare l'iscrizione entro il 24/9/2004 (via web o utilizzando i terminali self-service dislocati presso la Facoltà di Economia) seguendo la procedura on-line sottoindicata:

a) **Collegarsi al sito di Ateneo http://www.uniroma2.it. Selezionare nell'ordine: "Immatricolazioni ed iscrizioni on-line"; "Immatricolazione"; "Corsi di perfezionamento";**

"Facoltà di Ingegneria"; "Corso di Perfezionamento in Trasmissione del Calore, Analisi dinamica e controllo dei sistemi termomeccanici"

b) Compilare la domanda di iscrizione fornendo tutti i dati richiesti.
Al termine della compilazione della domanda viene rilasciato a video un codice chiamato CTRL di cui è necessario prendere assolutamente nota prima di procedere alla stampa della domanda e del bollettino. Tale codice aiuterà a risolvere eventuali inconvenienti che potrebbero verificarsi (funzione di ristampa e cancellazione della domanda). Stampare la domanda e il bollettino di pagamento della quota di iscrizione di Euro 500,00 (codice del corso PTA).
Con il bollettino stampato effettuare il pagamento presso qualsiasi agenzia della Banca di Roma.

c) Ricollegarsi alla rete e, dopo aver ripercorso la sequenza sopra indicata, selezionare "Convalida di pagamento", inserendo anche i codici (CTRL – AUTH) forniti dalla banca;
E' ASSOLUTAMENTE INDISPENSABILE QUESTA ULTERIORE INCOMBENZA, per risultare definitivamente iscritti.

Utilizzare solo ed esclusivamente il bollettino di pagamento generato al momento dell'iscrizione. Ogni altro importo versato in qualsiasi altra forma non potrà valere ai fini della suddetta iscrizione.

d) consegnare o spedire tramite raccomandata con ricevuta di ritorno, entro e non oltre il 24/09/2004, alla Segreteria Corsi di Perfezionamento e Master universitari – Via Orazio Raimondo 18 – 00173 ROMA, la documentazione (stampa della domanda di iscrizione pre-compilata, corredata da marca da bollo di euro 10,33; ricevuta del pagamento effettuato presso la banca; fotocopia di un valido documento di riconoscimento, ricevuta attestante l'avvenuta immatricolazione, ove compare la dicitura "da consegnare in segreteria").

Non saranno accettate domande con documentazione incompleta.

INFORMAZIONI

Per le informazioni di carattere tecnico-scientifico gli interessati potranno rivolgersi al Direttore del Corso, Prof. Fabio Gori, Tel. 06-7259-7129 o per posta elettronica (termo3@virgilio.it). Il Dipartimento di Ingegneria Meccanica è situato al primo piano dell'edificio di Ingegneria Industriale della Facoltà di Ingegneria, Via del Politecnico 1.
Per le altre informazioni:
- Segreteria Corsi di Perfezionamento, Università di Tor Vergata, Via Orazio Raimondo 18, tel. 06-7259-2003, (gli sportelli di segreteria sono aperti al pubblico nei giorni di Lunedì, Mercoledì e Venerdì dalla ore 9.00 alle ore 12.00 e il Mercoledì anche dalle ore 15.00 alle ore 17.00) ;
- Servizio informazioni "CHIAMA TOR VERGATA" tel. 06/7231941, fax 06/7236605;
-Il Sito Internet
(http://www2.uniroma2.it/didattica/Corsiperf/bandi/cptermofluidodinamica2001.shtml)

Roma, 1 Marzo 2004.

IL DIRETTORE AMMINISTRATIVO	IL RETTORE
(Dott. E. Nicolai)	**Prof. A. Finazzi Agrò**