



Scuola di dottorato in INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE

Direttore: Prof. Alessandro Giua

Sito web: <http://www.diee.unica.it/DRIEI>

Corso di dottorato afferente alla scuola:

- INGEGNERIA ELETTRONICA ED INFORMATICA

Corso di dottorato in INGEGNERIA ELETTRONICA ED INFORMATICA

AREA SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	09 - INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
COORDINATORE	PROF. ALESSANDRO GIUA
SEDE	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA ELETTRICA ED ELETTRONICA
DURATA	3 ANNI
OBIETTIVI FORMATIVI E TEMATICHE DI RICERCA	<p>Il dottorato di ricerca in Ingegneria Elettronica ed Informatica (DRIEI) mira a formare giovani ricercatori, idonei alla gestione e partecipazione in progetti di ricerca sia in ambito accademico che industriale. Il dottorato è la prosecuzione ideale degli studi universitari nel settore dell'Ingegneria dell'Informazione, ma è aperto anche a chi provenga da altri corsi di laurea specialistica di ingegneria o di scienze.</p> <p>I principali argomenti di studio e di ricerca sono i seguenti.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Automatica (ING-INF/04). Sistemi ad eventi discreti e ibridi, controllo supervisivo, reti di Petri, diagnosi di guasto e testing. Automazione industriale, sistemi di monitoraggio e sistemi flessibili di produzione. Controllo dei sistemi interconnessi con applicazioni alla robotica mobile, ai sistemi multi agente autonomi e al monitoraggio e controllo dei sistemi distribuiti. 2. Elettromagnetismo (ING-INF/02). Modellistica, simulazione numerica full-wave, progettazione e diagnostica di antenne, strutture e circuiti a microonde, onde millimetriche e radiofrequenza. 3. Elettronica (ING-INF/01). Metodologie diagnostiche per la analisi dei guasti e le stime di affidabilità della Microelettronica. Sensoristica a stato-solido e relativi circuiti integrati di elaborazione e traduzione dei segnali. Elettronica a semiconduttore organico; dispositivi bioelettronici a tecnologia CMOS e organica. Sistemi embedded e MPSoC (sistemi a multiprocessore su singolo chip). 4. Elettronica Industriale di Potenza (ING-IND/32). Progettazione di strutture dei convertitori statici utilizzati in campo civile ed industriale (con particolare attenzione agli azionamenti elettrici, filtri attivi e applicazioni sulle fonti di energia rinnovabile). Problematiche di compatibilità elettromagnetica che le strutture di conversione statica comportano alla rete di alimentazione. 5. Elettrotecnica (ING-IND/31). metodi per l'elaborazione del segnale, finalizzata allo studio di sistemi complessi, non-lineari e caotici. Partecipazione a programmi di ricerca orientati alla predizione di eventi, analisi e sintesi dei sistemi, identificazione e ottimizzazione. Utilizzazione di tecniche riconducibili alla famiglia denominata soft computing che ingloba diverse tecniche quali le reti neurali artificiali, la logica fuzzy e il calcolo probabilistico. 6. Informatica (ING-INF/05). Studio e sviluppo di metodi per il pattern recognition e la visione artificiale: identificazione personale mediante tecnologie biometriche, sicurezza informatica, classificazione di documenti, interrogazione di basi di dati visuali. Studio e applicazioni delle metodologie agili e "lean" per lo sviluppo del software. Studio quantitativo della qualità del processo e prodotto software tramite metriche. Modellistica e simulazione di mercati finanziari e sistemi economici tramite agenti eterogenei. Modelli di business e ingegneria del software applicati al software "open source". Architetture di cooperazione applicativa per l'e-government. Metodologie avanzate per il Blended Learning. Televisione Digitale Interattiva.

	<p>Sistemi multiagente, architetture e sistemi ibridi genetico-neurali con applicazione alla bioinformatica, al recupero delle informazioni, e alla classificazione di documenti di testo.</p> <p>7. Misure Elettriche ed Elettroniche (ING-INF/07). Studio, realizzazione e caratterizzazione metrologica di strumentazione di misura avanzata basata sull'elaborazione digitale del segnale. Hardware: architetture dei sistemi di misura distribuiti su larga scala, con le necessarie tecniche di sincronizzazione. Software: tecniche della strumentazione virtuale. Caratterizzazione metrologica: procedure numeriche tipo Monte Carlo.</p> <p>8. Telecomunicazioni (ING-INF/03): Studio e sperimentazione di sistemi per l'elaborazione e la trasmissione dell'informazione, con particolare riferimento alle architetture per la rete Internet e reti di nuova generazione, sistemi di codifica e trasmissione di immagini e video, sistemi per la trasmissione del segnale su reti cablate e wireless, valutazione e gestione della qualità del servizio, sperimentazione di sistemi avanzati per le comunicazioni mobili.</p>
PROVE DI AMMISSIONE	<p>VALUTAZIONE DEI TITOLI, DEL CURRICULUM VITAE, PROVA SCRITTA E COLLOQUIO.</p> <p>La prova scritta consisterà nella preparazione del materiale di supporto (lucidi) di una presentazione scientifica sulle tematiche trattate nell'ambito del dottorato.</p> <p>LA PROVA SCRITTA E IL COLLOQUIO POSSONO SVOLGERSI ANCHE IN LINGUA INGLESE.</p>
POSTI	18
BORSE DI STUDIO (di cui 1 riservata a candidati stranieri)	5 P.O.R. SARDEGNA F.S.E. 2007-2013; 1 M.I.U.R. (EX D.M. N. 198/2003); 3 UNIVERSITÀ DI CAGLIARI
POSTI SENZA BORSA	9
POSTI SOPRANNUMERARI	4 PER CANDIDATI STRANIERI
REFERENTI	PROF. ALESSANDRO GIUA - EMAIL: giua@diee.unica.it - TEL. +390706755751 - FAX +390706755782