

IL DOTTORATO DI RICERCA IN INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE DELL'UNIVERSITÀ DI PISA

Il dottorato di ricerca in Ingegneria dell'Informazione, istituito presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione: Elettronica, Informatica, Telecomunicazioni dell'Università di Pisa, ha lo scopo di formare nuovi ricercatori nel settore dell'ingegneria elettronica, informatica e delle telecomunicazioni, cioè nell'area culturale, scientifica e tecnologica dell'acquisizione, elaborazione, trasmissione, memorizzazione ed utilizzo dell'informazione.

La durata del corso di dottorato è di tre anni. Il programma formativo è ispirato al criterio di fornire ai futuri ricercatori dell'università e dell'industria una preparazione di base ed un'apertura metodologica adeguate ad affrontare il continuo processo di innovazione in campo scientifico e tecnico e, a un tempo, consentire loro un'esperienza diretta di ricerca in ambiti più specifici del settore.

Ciò è reso possibile dalla natura multidisciplinare del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e per l'esistenza in esso di una molteplicità di competenze scientifiche e di attività di ricerca, di laboratori tecnologici, apparati sperimentali, sistemi informatici e di telecomunicazioni, in grado di assicurare agli allievi di dottorato un ambito stimolante di studio e di ricerca.

THE DOCTORATE IN INFORMATION ENGINEERING OF THE UNIVERSITY OF PISA

The doctorate in Information Engineering, at the Department of Information Engineering of the University of Pisa, focuses on electronic, computer and telecommunication engineering, i.e. in the cultural, scientific and technological areas of information acquisition, processing, transmission, storage and utilization.

The duration of the course is three years. The formative programme is driven by the need to provide future researchers in both academic and industrial environments with the background and methodological skills required to deal with constant scientific and technological innovations, while allowing them direct research experience in specific fields of this sector.

This is made possible by the multidisciplinary nature of the Department of Information Engineering where a multiplicity of scientific skills, research activities, technological laboratories, experimental equipment, computer and telecommunication systems is hosted, well suited to providing doctoral students with a stimulating environment of study and research.

WORKSHOP DI DOTTORATO 2006

Anche quest'anno il corso di dottorato di ricerca in Ingegneria dell'Informazione organizza tre workshop, uno per ciascuna delle tre aree nelle quali si articola l'attività del dottorato:

- Area dell'ingegneria elettronica: **Advances in Electronic Circuits, Systems and Devices** (13 novembre 2006)
- Area dell'ingegneria informatica: **Advances in Computer Systems and Networks** (10 novembre 2006)
- Area dell'ingegneria delle telecomunicazioni: **Telecommunication Systems** (15 novembre 2006)

Nei workshop, i relatori, tutti allievi di dottorato, illustrano ricerche effettuate e risultati conseguiti nell'ambito del corso.

Oltre a rappresentare un'occasione di incontro e di confronto di ciascun allievo con docenti e esperti diversi dai propri tutori, i workshop consentono ai partecipanti di conoscere in modo sufficientemente approfondito le attività e le ricerche che vengono effettuate dagli allievi del dottorato. La durata relativamente estesa di ciascuna presentazione e la specificità del tema di ciascun workshop nel vasto ambito dell'ingegneria dell'informazione rendono possibile un buon livello di completezza nell'esposizione e di approfondimento degli argomenti.

DOCTORAL WORKSHOPS 2006

In 2006, the doctorate in Information Engineering organizes three workshops:

- Electronic engineering: **Advances in Electronic Circuits, Systems and Devices** (November 13, 2006)
- Computer engineering: **Advances in Computer Systems and Networks** (November 10, 2006)
- Telecommunication engineering: **Telecommunication Systems** (November 15, 2006)

The lecturers in the workshops are all doctoral students themselves, and they outline their research and the results they have achieved during the course.

The workshops are intended to be an opportunity for students to meet and compare ideas with professors and experts who are not their actual tutors. Clearly, they also learn in sufficient depth about the research carried about by fellow doctoral students. Each presentation has an adequate amount of time available and each workshop is on a specific theme within the vast context of information engineering. This will allow a good level of coverage in outlining each topic and then going into depth.



PROGRAMMA

Il workshop *Telecommunication Systems*, relativo all'area dell'ingegneria delle telecomunicazioni, vedrà come relatori allievi afferenti ai curricula di dottorato *E-laborazione del segnale e sistemi radar*, *Reti di telecomunicazione* e *Sistemi di comunicazione*.

PROGRAM

Workshop *Telecommunication Systems* is relevant to the area of telecommunication engineering. The lecturers are all students in the doctoral curricula *Statistical signal processing and radar systems*, *Telecommunication networks* and *Communication systems*.

November 15, 2006

Session 1 (9:00 – 11:40) Telecommunication Networks and Security

Michele Pagano (session chair)

Design, implementation and validation of a self-learning intrusion detection system

Christian Callegari (year 2005; tutors: Prof. Franco Russo; Ing. Michele Pagano)

Performance analysis of routing algorithms in MPLS networks

Arianna Morelli (year 2005; tutor: Prof. Marco Luise)

PHDA: a new prefix match look-up algorithm for high speed IP micro-flow monitoring

Francesco Oppedisano (year 2005; tutors: Prof. Franco Russo; Prof. Stefano Giordano)

Packet inspection

Fabio Vitucci (year 2005; tutors: Prof. Franco Russo; Prof. Stefano Giordano)

Break (10:30 – 11:00)

Mining of temporal annotated sequences

Fabio Pinelli (year 2006; tutors: Prof. Franco Russo; Prof. Stefano Giordano; Prof. Dino Pedreschi, Dipartimento di Informatica; Dott. Fosca Giannotti, ISTI, CNR, Pisa)

Model-based admission control for IEEE 802.11e networks

Luca Tavanti (year 2004; tutors: Prof. Franco Russo; Prof. Stefano Giordano; Ing. Rosario Giuseppe Garroppo)

Session 2 (11:40 – 12:20) Radar and Remote Sensor Systems

Maria Sabrina Greco (session chair)

Pulse voltammetry for characterisation of liquids: a signal analysis approach for developing a monitoring device

Andrea Scozzari (year 2004; tutors: Prof. Giuliano Manara; Prof. Giovanni Corsini; Dott. Massimo Guidi, Istituto di Geoscienze e Georisorse, CNR, Pisa)

An integrated multi-sensor system for maritime border control

Sofia Giompapa (year 2005; tutors: Prof. Fulvio Gini; Prof. Marco Luise; Prof. Lucio Verrazzani; Ing. Alfonso Farina, Selex Sistemi Integrati, Roma)

Pause (12:20 – 14:30)

Session 3 (14:30 – 17:10) Communication System Issues

Umberto Mengali (session chair)

Analysis and mitigation of nonlinear distortion for turbo-coded OFDM systems

Gabriele Boccolini (year 2006; tutor: Prof. Marco Luise)

Suppression of sidelobes in OFDM systems by multiple-choice sequences

Tiziano Mazzoni (year 2004; tutors: Prof. Umberto Mengali; Prof. Michele Morelli)

Iterative synchronization for CPM signals

Marilena Maiolo (year 2005; tutor: Prof. Marco Luise)

Energy-based TOA estimation

Lorenzo Taponecco (year 2004; tutors: Prof. Umberto Mengali; Ing. Antonio D'Amico)

Break (16:00 – 16:30)

Designing non-binary spread spectrum signals with application to satellite positioning

Francesca Zanier (year 2006; tutor: Prof. Marco Luise)

Performance evaluation of iMPAs for fast acquisition of spreading codes with application to satellite positioning

Fabio Principe (year 2004; tutor: Prof. Marco Luise)

Session 4 (17:10 – 18:10) Propagation Modeling

Giuliano Manara (session chair)

Transmission range and frame error process in rural area Wi-Fi networks

Paolo Barsocchi (year 2004; tutors: Prof. Giuliano Manara; Prof. Franco Russo; Prof. Stefano Giordano; Ing. Francesco Potorti, ISTI, CNR, Pisa)

On the use of ray-tracing simulator for the evaluation of wide-band indoor propagation channel parameters

Stefano Bertini (year 2006; tutors: Prof. Giuliano Manara; Prof. Agostino Monorchio; Ing. Mauro Bandinelli, IDS Ingegneria dei Sistemi S.p.A.)

Genetic optimization of unconventional inductive FSSs by using a hybrid mode matching - FEM technique

Alice Pellegrini (year 2006; tutors: Prof. Giuliano Manara; Prof. Agostino Monorchio)

Il dottorato di ricerca in Ingegneria dell'Informazione afferisce alla Scuola di Dottorato in Ingegneria "Leonardo da Vinci" dell'Università di Pisa.

The doctorate in Information Engineering is part of the Engineering PhD School "Leonardo da Vinci" of the University of Pisa.

