

## IL DOTTORATO DI RICERCA / PROGRAMMA DI DOTTORATO IN INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE DELL'UNIVERSITÀ DI PISA

Il dottorato di ricerca / programma di dottorato 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 PH.D. PROGRAM IN INFORMATION ENGINEERING OF THE UNIVERSITY OF PISA

The Ph.D. Program 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 Ph.D. students with a stimulating environment of study and research.

## WORKSHOP DI DOTTORATO 2010

Anche quest'anno, 2010, il dottorato di ricerca / programma di dottorato 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** (12 novembre 2010)
- Area dell'ingegneria informatica: **Advances in Computer Systems and Networks** (17 novembre 2010)
- Area dell'ingegneria delle telecomunicazioni: **Advances in Telecommunication Systems** (16 novembre 2010)

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.

## PH.D. WORKSHOPS 2010

In 2010, the Ph.D. Program in Information Engineering organizes three workshops:

- Electronic engineering: **Advances in Electronic Circuits, Systems and Devices** (November 12, 2010)
- Computer engineering: **Advances in Computer Systems and Networks** (November 17, 2010)
- Telecommunication engineering: **Advances in Telecommunication Systems** (November 16, 2010)

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 out 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.

UNIVERSITÀ DI PISA



Dottorato di Ricerca in  
Ingegneria dell'Informazione

Programma di dottorato in  
Ingegneria dell'Informazione

Ph.D. Program in Information  
Engineering

**Workshop di dottorato**  
**Ph.D. workshop**

**Advances in**  
**Telecommunication**  
**Systems**

**November 16, 2010**

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione:  
Elettronica, Informatica, Telecomunicazioni

Sala riunioni al piano terra della sede  
dipartimentale di via Caruso 16, Pisa

Department of Information Engineering

Pisa, via Caruso 16  
meeting room, ground floor

Comitato organizzatore / Chairs:

Ing. Antonio Alberto D'Amico  
Ing. Maria Greco  
Prof. Michele Pagano

Presidente del dottorato / President

Prof. Lanfranco Lopriore

## PROGRAMMA

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

## PROGRAM

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

## November 16, 2010

### Workshop opening (9:00 – 9:10)

#### Session 1 (9:10 – 9:50) Signal processing and radar

Fulvio Gini (session chair)

**Deformation monitoring of surface under volume scatterers with differential SAR tomography**  
Francesco Cai

**Tracking algorithms for airborne radar in presence of atmospheric turbulences and refraction effects**  
Stefano Fortunati

#### Session 2 (9:50 – 10:50) Transmission systems I

Marco Moretti (session chair)

**Resource allocation in OFDMA underlay cognitive radio systems based on ant colony optimization**  
Riccardo Andreotti

**Scheduling and resource allocation for MIMO-OFDMA networks**  
Giulio Dainelli

**Delay estimation with multicarrier signals for cognitive radio terminals**  
Mario Di Dio

### Break (10:50 – 11:10)

#### Session 3 (11:10 – 12:10) Transmission systems II

Michele Morelli (session chair)

**Potential of non-binary LDPC codes in combination with MIMO techniques**  
Ottavio Maria Picchi

#### On the computation/memory trade-off in software defined radios

Vincenzo Pellegrini

#### Fundamental limits in signal TOA estimation in AWGN and multipath propagation channels for next-generation GNSS

Andrea Emmanuele

#### Session 4 (12:10 – 13:10) Networks I

Rosario Garropo (session chair)

#### Design and evaluation of an optimized overlay topology for a single operator video streaming service

Stella Spagna

#### Video peer to peer streaming services over wireless mesh networks

Omar Aznaran

#### Adaptive subframe allocation in WiMAX networks

Iwan Adhicandra

### Pause (13:10 – 14:30)

#### Session 5 (14:30 – 16:50) Networks II

Davide Adami, Gregorio Prociassi (session chairs)

#### A flexible and low-cost solution for high-speed network monitoring

Gianni Antichi

#### Architectures and algorithms for distributed network monitoring

Andrea Di Pietro

#### Design and performance evaluation of service overlay networks topologies

Gianfranco Nencioni

#### Combining principal component analysis and sketch for network anomaly detection

Loris Gazzarrini

### Break (15:50 – 16:10)

#### On the use of sketches and wavelet analysis for network anomaly detection

Teresa Pepe

#### Lightpath survivability with QoS guarantees: developing a new algorithm for online provisioning in photonic networks

Luiz Gustavo Zuliani

#### Session 6 (16:50 – 17:30) Applied electromagnetics

Giuliano Manara (session chair)

#### A new technique for efficient simulation of microstrip circuits in layered media

Giacomo Bianconi

#### Singularity-free approach based on the use of closed-form expressions for the MoM matrix elements generation

Chiara Pelletti

### Workshop closing (17:30 – 17:40)

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

The Ph.D. Program in Information Engineering is part of the Engineering Ph.D. School "Leonardo da Vinci" of the University of Pisa.

