

## **DOTTORATO IN FISICA**

### **PROGETTO ED OBIETTIVI DEL DOTTORATO**

#### ***Testo in italiano***

- Obiettivo del Dottorato è l'acquisizione delle competenze necessarie per esercitare attività di ricerca di alta qualificazione nel campo della fisica e delle sue applicazioni.
- Per lo svolgimento dell'attività didattica e di ricerca sono a disposizione del Dottorato gli spazi, le attrezzature e i servizi del Dipartimento di Fisica e della sezione INFN ospitate presso lo stesso Dipartimento. Essi comprendono Biblioteca, Centro di calcolo, Servizio elettronico, Servizio meccanico, Laboratorio rivelatori, Laboratorio semiconduttori, Laboratorio raggi X LARIX, Laboratorio di ottica quantistica, Laboratorio di fisica dell'atmosfera, Laboratorio di magnetismo, Osservatorio meteorologico, Servizio Amministrativo. In aggiunta sono a disposizione dei dottorandi le strutture degli istituti consorziati (v. sopra).
- Riguardo alla rilevanza scientifica e alla capacità di aggregazione, lavorano nel Dipartimento e collaborano alle attività di ricerca del Dottorato un totale di circa 60 Fisici e Ingegneri con posizioni permanenti di Professore o Ricercatore Universitario o Ricercatore-Tecnologo di Enti Pubblici di Ricerca.
- Questa comunità ha forti legami internazionali ed è organizzata in una decina di gruppi di ricerca, che affrontano temi scientificamente omogenei e di attualità scientifico-tecnica. Negli ultimi anni il Dipartimento di Fisica ha prodotto risultati particolarmente importanti sia riguardo alla Fisica di base (gamma-ray bursts, astrofisica degli oggetti compatti, quark pesanti, simmetria CP, computer dedicati alla fisica teorica) sia riguardo alle applicazioni della fisica (tecnologie innovative per il fotovoltaico, sensoristica ambientale, tomografia PET, nanostrutture e nanomateriali, sviluppo di Lenti di Laue per raggi gamma).

#### ***Testo in inglese***

- Goal of our doctorate program in Physics is the acquisition of the know-how needed to perform high level researches in the field of Physics and its applications.
- In order to achieve this goal, we make available to our Doctorate students all the facilities, equipment and services available in the our Department and those available in the branch of the INFN Institute, which is hosted in the same Department building. The available facilities include Library, Computer Centre, Electronic service, mechanical workshop service, Particle Detector and Semiconductor development labs, X-ray Facility, laboratories of Quantum optics, atmosphere physics and magnetic materials, administration service. In addition our

Doctorate students can use all the facilities of the institutions for which we have an agreement (see above).

- The scientific relevance of the Physics Department and its capability of joining new scientists are obtained given that in our Department about 70 Physicists and Engineers, partly with permanent positions of Full/Associate Professor and partly with positions of University or INFN researcher or technologist, operate and contribute to the doctorate student formation.

Most of the scientists or professors have their research groups, have international collaborations and face issues of high scientific-technical relevance. In the last years the Physics Department has obtained results of key importance in several fields, ranging from the fundamental physics (Gamma Ray Bursts, astrophysics of compact objects, heavy quarks, CP symmetry, computer science devoted to theoretical physics) to the applied physics (solar energy exploitation, sensor development for the environment monitoring, PET tomography, nano-structures and nano-material development, gamma-ray Laue lens development).

## **FIGURA PROFESSIONALE DI ALTA QUALIFICAZIONE CHE IL DOTTORATO INTENDE FORMARE**

Il Dottorato intende formare figure professionali fornite delle competenze necessarie per esercitare attività di ricerca di alta qualificazione nel campo della fisica e delle sue applicazioni.