



Politecnico  
di Torino

---

# PHYSICS OF COMPLEX SYSTEMS

---

FISICA DEI SISTEMI COMPLESSI

---

Laurea magistrale  
MSc

---

---

## DEGREE PROGRAM

---

*“Physics of complex systems: the new frontier of basic and applied research to provide solutions to complex problems in other disciplines”*

---

The MSc degree explores the physics of complex systems in four topic areas: statistical, quantum and experimental physics; applications of physics and chemistry to engineering; algorithms, numerical and simulation methods; biological systems. The aim of the program is to train a professional capable of jointly applying the knowledge and methodologies from modern (statistical and quantum) physics and engineering, especially in the information area, to the modelling and simulation of complex systems, i.e. systems consisting of many interacting degrees of freedom. The MSc degree program has two possible tracks: an international one, fully taught in English, with a compulsory mobility program between Turin, Trieste (SISSA and ICTP) and Paris (the universities Sorbonne, Paris and Paris-Saclay), and a National programme, which takes place entirely on site and which is mainly delivered in English.

The MSc degree program trains Physics of complex systems engineer to fit the following professional profiles, that will be mostly required in R&D labs or Data processing centres:

**EXPERT IN THE SIMULATION OF NEW MATERIALS**

**EXPERT IN INFERENCE AND OPTIMIZATION PROBLEMS**

**EXPERT IN MODELLING AND SIMULATION OF BIOLOGICAL SYSTEMS**

**EXPERT IN MODELLING AND SIMULATION OF STOCHASTIC PROCESSES**

The high level of technical and scientific knowledge allows for immediate working opportunities or the pursuit of further knowledge with a II level Master or a PhD program offered by Politecnico, for those who have a strong research activity vocation.

**<http://www.pcs.polito.it>**

For the course programme **[click here](#)**

---

CORSO DI LAUREA IN LINGUA  
DEGREE PROGRAM IN

---

**ENGLISH** 

---



---

# IL CORSO

---

Il corso di Laurea Magistrale approfondisce la fisica dei sistemi complessi in quattro aree disciplinari: fisica statistica, quantistica e sperimentale; applicazioni della fisica e della chimica all'ingegneria; algoritmi, metodi numerici e di simulazione; sistemi biologici. L'obiettivo del percorso è la formazione di professionisti in grado di applicare le conoscenze e le metodologie della fisica moderna (statistica e quantistica e dell'ingegneria, con particolare riferimento al settore dell'informazione, alla modellizzazione e simulazione di sistemi complessi, ovvero sistemi costituiti da molti gradi di libertà tra loro interagenti. Il corso di studi prevede due percorsi: un percorso internazionale, interamente in inglese, con un programma di mobilità obbligatorio fra Torino, Trieste (SISSA e ICTP) e Parigi (le Université Sorbonne, Université de Paris, e Paris-Saclay), ed un percorso Nazionale, che si svolge interamente in sede e che viene erogato prevalentemente in lingua inglese.

Il corso di Laurea magistrale forma un fisico dei sistemi complessi con i seguenti profili professionali, che troverà occupazione in prevalenza in laboratori di ricerca e sviluppo, o centri di calcolo:

**ESPERTO IN MODELLIZZAZIONE DI NUOVI MATERIALI**

**ESPERTO IN PROBLEMI DI INFERENZA E OTTIMIZZAZIONE**

**ESPERTO IN MODELLIZZAZIONE E SIMULAZIONE DI SISTEMI BIOLOGICI**

**ESPERTO IN MODELLIZZAZIONE E SIMULAZIONE DI PROCESSI STOCASTICI**

L'elevato livello di cultura tecnica e scientifica acquisita consente anche l'approfondimento delle conoscenze acquisite con master di II livello o corsi di dottorato offerti dall'Ateneo, per coloro che hanno forte vocazione per l'attività di ricerca.

***<http://www.pcs.polito.it>***

Per consultare il piano degli studi **[clicca qui](#)**

---

---

*“Fisica dei sistemi complessi: la nuova frontiera della ricerca di base e applicata per dare soluzione a problemi complessi in altre discipline”*

---

# COLLABORAZIONI COLLABORATIONS

---

COLLABORAZIONI E PROGRAMMI DI SCAMBIO CON  
OLTRE 20 TOP UNIVERSITÀ INTERNAZIONALI: /  
COLLABORATIONS AND EXCHANGE PROGRAMS:

ESPCI ParisTech - CNRS Centre National de la

Recherche Scientifique - King's College (LONDON) - KTH

Royal Institute of Technology - Stanford University

---

---

# PARTENARIATI PARTNERSHIPS

---

PARTENARIATI AZIENDALI E DI RICERCA CON  
AZIENDE E STUDI PROFESSIONALI /  
COLLABORATIONS AND EXCHANGE PROGRAMS WITH  
COMPANIES AND FIRMS

Vishay Semiconductors | ENI | Thales Alenia Space |

Aizoon | Centro Ricerche FIAT | IBM | Finmeccanica

---

PER INFORMAZIONI E ISCRIZIONI  
FOR INFORMATION AND ENROLLMENTS

[www.polito.it](http://www.polito.it)