

Università degli Studi di Perugia

Dottorato di ricerca in Fisica

Ph.D. School in Physics @UniPG

20/11/2025

Nicola Tomassetti



A.D. 1308
unipg

DIPARTIMENTO
DI FISICA E GEOLOGIA

Summary

Here is your initial tasks:

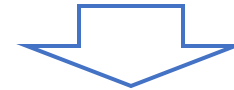
1. Fill the **DSP form** and send me the DSP Form, signed by your supervisor, by **November 30th**.
2. Fill the student **information** form (summary information), send it me by email by **November 30th**.
3. Prepare a 10' presentation for the **Kick-off meeting** of Cycle XLI: **December 5th at 9:15**.

Download forms:

1. Student information [DOCX](#) template
2. DSP Form, in format [EXCEL](#) and [PDF](#)

Cycle XLI

- Andreis Francesco francesco.andreis@dottorandi.unipg.it,
- Codovini Arianna arianna.codovini@dottorandi.unipg.it,
- Codovini Chiara Silvia chiarasilvia.codovini@dottorandi.unipg.it,
- Fiore Francesca francesca.fiore@dottorandi.unipg.it,
- Fornari Riccardo riccardo.fornari@dottorandi.unipg.it,
- Li Zhizhong zhizhong.li@dottorandi.unipg.it,
- Lunghini Lorenzo lorenzo.lunghini@dottorandi.unipg.it,
- Pacioselli Luca luca.pacioselli@dottorandi.unipg.it



lista.fisgeo-phdphysics-xli@list.unipg.it

- A mailing-list for the XLI cycle is now active.
- Please use (and read) your institutional @unipg email.

Organization & main contacts

Coordinator

Nicola Tomassetti

Coordination committee

- Mauro Piccini – Vice coordinator
- Mateusz Bawaj – Universe /UNI coordinator
- Alessandra Luchini – Applied and Interdisciplinary Physics /AIP coordinator
- Francesco Brizioli – Physics of fundamental interactions /PFI coordinator

PhD board (collegio docenti)

- Includes faculty members from UniPG, INFN, CNR, and foreign institutions.
- Includes all your primary supervisors.

PhD Students' representative

- Maria Elena Ascioti
- Claudio Brugnoli

Secretariat:

Sabina Stemperini

Some useful platforms

Website of the Ph.D. in Physics @FisGeo @UniPG

- Contains Several useful information about the PhD.
- Needs to be updated for the XLI cycle (and completely restyled)

MS-OneDrive UniPG

- Provided as part of Office-365 suite provided by UniPG
- Useful for archiving and sharing documents.

MS-Teams

- Reference platform, integrated with the UniPG email accounts.
- Teams is for official meetings, but we can use Zoom as well...

Indico @ INFN Perugia

- Online platform for managing conferences or seminars, and to archive the presentation material

Unico UniPG

- Centralized library service. Access point to all UniPG libraries, access to catalogues, digital resources

Altre piattaforme UniPG:

- Unistudium, SoL, Area Riservata, EasyAcademy, MediaLibrary,

Doctoral training path

TL;DR – A PhD is not a job; it is a structured course of study primarily aimed at developing you into an independent researcher. Every PhD student must follow a training programme (progetto formativo), which must be carried out in accordance with the UniPG guidelines.

Il progetto formativo del dottorando è così articolato:

1. sviluppo, sotto la guida di uno o più supervisori, di un **programma di ricerca individuale**, riferito ad un ambito disciplinare specifico fra quelli su cui è incentrato il Corso;
2. **frequenza di attività didattiche di livello dottorale**, complementari alla attività di ricerca, non inferiori a 30 cfu/triennio, secondo le indicazioni del Collegio e meglio specificate nella tabella 1. Il riconoscimento dei cfu acquisiti è effettuato dal Collegio, avvalendosi di quanto specificato nella tabella 2, che autorizza la frequenza e ne valuta gli esiti,
3. frequenza di altre attività formative, che contribuiscono alla formazione dello studente, ma non prevedono acquisizione di cfu.

Doctoral training path

TL;DR – A PhD is not a job; it is a structured course of study primarily aimed at developing you into an independent researcher. Every PhD student must follow a training programme (progetto formativo), which must be carried out in accordance with the UniPG guidelines.

UniPG guidelines:

Each PhD student must follow a training programme consisting of:

- Carrying out a three-year research project;
- Attending courses, seminars, and conferences amounting to at least 30 ECTS (CFU);
- Engaging in other activities that contribute to their academic development.

[ECTS, European Credit Transfer and Accumulation System]

Doctoral training path

Il Collegio Docenti, su richiesta, autorizza la frequenza a distanza in modalità sincrona di Dottorandi che temporaneamente stanno svolgendo le loro attività dottorali fuori sede e, previa richiesta motivata e documentata, di Dottorandi che rientrano nelle categorie di cui al D.R. 2199/2023 e ss.mm.ii..

Ogni insegnamento di cui alla tipologia A (Tab. 1) prevede ai fini della valutazione una verifica finale da sostenere esclusivamente in presenza e che può essere espletata anche cumulativamente per più insegnamenti.

- Courses can be followed online, upon reasonable request.
- Final examination should be done in-person, in July

Doctoral training path

How to earn 30 CFU (ECTS)

Tipologia	Cfu previsti (minimo/studente/ciclo)
A. Didattica frontale erogata dal Corso di Dottorato	almeno 12 cfu
B. Didattica frontale erogata da altri Corsi di Dottorato	
C. Didattica frontale e trasversale di Ateneo e/o di altro Corso di Dottorato, anche di altro Ateneo, a carattere multi/inter/trans-disciplinare	almeno 6 cfu
D. Attività congressuali e scuole dottorali	almeno 3 cfu
TOTALE	almeno 30 cfu

Doctoral training path

How to earn 30 CFU (ECTS)

EDUCATION ACTIVITIES @ PhD Physics course (minimum 12 ETCS)

List of courses, seminars, etc. specifically activated for the PhD course

EDUCATION ACTIVITIES @ other PhD Courses

List of courses, seminars, etc. specifically activated for the PhD course

Frontal and cross-disciplinary teaching at the University and/or another Doctoral Program, possibly from another University, with a multi/inter/trans-disciplinary approach (Minimum 6 ETCS)

Other education activities (E.g. conference, doctoral schools, seminars etc)

Total: at least 30 ECTS

ECTS recognition

General UniPG guideline:

Tab. 2 Riconoscimento ed attribuzione di cfu alle diverse tipologie di attività didattiche

Tipologia di attività didattica	Riconoscimento
Didattica frontale erogata dal proprio corso o da altri corsi (A, B e C)	1 cfu ogni 6 ore
Didattica frontale erogata da corsi di dottorato esteri (B e C)	1,5 cfu ogni 6 ore
Scuole dottorali (D)	1 cfu ogni giorno
Convegni nazionali (D)	0,5 cfu ogni giorno
Convegni internazionali (D)	1 cfu ogni giorno
Seminari (A, B e C)	1 cfu ogni 6 ore
Seminari all'Estero seguiti in presenza (B e C)	1,5 cfu ogni 6 ore

From our Physics PhD course:

Type of Education activity	Equivalence
PhD Courses @UNIPG and in Italian Universities	1 ECTS = 6 h
PhD Courses abroad	1.5 ECTS = 6 h
Doctoral Schools	1 ECTS = 1 d
National Conferences	0.5 ECTS = 1 d
International Conferences	1 ECTS = 1d
Seminars	1 ECTS = 6 h

Training activities

Other training activities that do *not* award ECTS credits

Le attività formative possono includere le seguenti tipologie:

1. didattica integrativa, nel limite massimo di 40 ore per a.a. e previa delibera di attribuzione da parte del Consiglio di Dipartimento,
2. attività in qualità di cultore della materia, con nomina ai sensi del vigente Regolamento d'Ateneo in materia,
3. attività di tutorato da bando, accertato dagli Uffici di Ateneo competenti,
4. attività di tutorato agli studenti di lauree di I e II livello, accertato e certificato dal Tutor o dal Docente di riferimento del corso cui il tutorato è destinato,
5. partecipazione attiva ad eventi di orientamento organizzati dal Dipartimento di riferimento o dall'Ateneo,
6. presentazione da parte del dottorando di atti scientifici a congressi e seminari tenuti su invito,
7. partecipazione a journal club,
8. altre attività formative strettamente collegate alla tipologia del corso di dottorato.

Le attività formative sono registrate nel curriculum del Dottorando, ma **per esse non è previsto il conseguimento di cfu e non concorrono a soddisfare i requisiti minimi delle attività didattiche.** Concorrono alla valutazione finale del dottorando.

Training activities

Other training activities that do *not* award ECTS credits

Training activities may include:

- Teaching assistantship
- Tutoring activities
- Active participation in outreach or guidance events
- Participation in scientific outreach initiatives
- Presentations at conferences or invited seminars
- Participation in journal clubs

These activities are important components of the PhD student's academic profile and contribute to shaping their curriculum vitae, but they give no ECTS.

PhD Physics Courses 2026

Focused on given curriculum (PFI, AIP, UNI)

General courses common to all curricula

1 ECTS = 6h of lecture time

A first description of the courses [HERE](#).

The complete syllabus will be provided

Course	Duration (h)	CFU / ECTS	Curriculum	Reference person
Introduction to Quantum Computing	18	3	PFI, AIP, UNI	M. Baiocetti (UNIPG)
Teaching and Learning Physics	21	3.5	PFI, AIP, UNI	L. Fanò (UNIPG)
Machine Learning and Deep Learning for Physics	12	2	PFI, AIP, UNI	S. Tacchi (CNR)
Introduction to the History of Physics	12	2	PFI, AIP, UNI	G. Carlotti (UNIPG)
Advanced programming for scientists	24	4	PFI, AIP, UNI	M. Bawaj (UNIPG)

Course	Duration (h)	CFU / ECTS	Curriculum	Reference person
Physics at Collider	9	1.5	PFI	L. Fanò (UNIPG)
Flavour Physics	9	1.5	PFI	G. Anzivino (UNIPG)
Future Experiments	6	1	PFI	V. Mariani (UNIPG)
Detectors for ionizing radiations	6	1	PFI	K. Kanxheri (UNIPG)
Physics of Biomaterials	18	3	AIP	A. Paciaroni (UNIPG)
Nanosystems	18	3	AIP	G. Carlotti (UNIPG)
Advanced Topics in Multimessenger Astronomy	15	2.5	UNI	M. Punturo (INFN)
Advanced Topics in Astroparticle Physics	15	2.5	UNI	N. Tomassetti (UNIPG)
Advanced Topics in Theoretical Physics	12	2	UNI	M. Orselli (UNIPG)

Courses 2026 from other PhD schools

- Example: [Offerta didattica del Corso di Dottorato in Ingegneria @UniPG](#)

13	Etica della Ricerca	Gianluigi Cardinali Marco Moschini	gianluigi.cardinali@unipg.it marco.moschini@unipg.it	12	2
14	Python for Numerical Computing and Development of Scientific Application	Federico Cluni	federico.cluni@unipg.it	30	5
15	How to write a PhD thesis	Manuela Rebora	manuela.rebora@unipg.it	3	0,5
16	Writing EU research projects	Sara Alimenti	sara.alimenti@unipg.it	6	1
17	How to make presentations at conferences	Elisa Delvecchio	elisa.delvecchio@unipg.it	9	2,5
18	Applied statistics for experiment design and data	Claudia Fabiani Ilaria Pigliautile	claudia.fabiani@unipg.it ilaria.pigliautile@unipg.it	20	3
19	Introduction to Intellectual property	Biancamaria Torquati	bianca.torquati@unipg.it	6	1

Courses 2026 from other PhD schools

- Corso in Programmazione FPGA @UniMIB (in collaborazione con INFN – Perugia). Partecipazione online o in presenza (a Milano Bicocca), dal 15 al 25 giugno.
- INFN Contact: Daniele Spiga

Prerequisites:

- Basic notions of digital electronics (combinatorial and sequential circuits)
- basic C++ programming with usage of templates
- basic python programming
- entry level knowledge of machine learning (not really needed, but it may help for the last part of the course)

Target skills and knowledge: The aim of the course is to provide a hands-on programming laboratory of Field-Programmable Gate Arrays (FPGA) through the VHDL hardware description language.

Course unit contents:

- Introduction to FPGAs
- FPGA Architecture
- FPGA programming flow
- VHDL language by examples: Introduction to the Vivado programming framework and the Arty A7 board, Combinational circuits on FPGA, Sequential circuits on FPGA, Arithmetic operations on FPGA
- Case study: UART interface
- High Level Synthesis (HLS): Programming flow, Number representations and arithmetic, Understanding and optimizing loops

Seminars

- [PerAPS](#) – Perugia Advanced Physics Seminars PerAPS :
 - Seminars organized by INFN – Perugia
 - Specific Seminars organized by the Physics PhD School
 - All events and seminars of the Department [[link](#)]
 - [CERN Colloquia](#) (w/ online streaming & recording)
 - Seminars of [INFN-Roma1](#) (w/ streaming)
-
- Astro* Journal Club (run by Ph.D. student M.L. Brozzetti, XXXVIII)
-
- There is no pre-set seminar calendar for seminars. They are announced as they come.
 - Seminars are usually announced with 2-3 weeks in advance
 - There is a couple of seminars per month, on average.

Seminars cover all areas of physics, so most of them may not be directly related to your PhD research project. However, never say ‘this is not of interest to me’.

Doctoral Study Plan - DSP Form

An example of DSP compilation

	YEAR (I, II, or III)	N. Hours	N. ECTS
EDUCATION ACTIVITIES @ PhD Physics course (minimum 12 ETCS)			
List of courses, seminars, etc. specifically activated for the PhD course			
Flavour Physics	I	9	1.5
Introduction to quantum computing	I	18	3

	YEAR (I, II, or III)	N. Hours	N. ECTS
EDUCATION ACTIVITIES @ other PhD Courses			
List of courses, seminars, etc. specifically activated for the PhD course			
Deep Learning: Principles, Methodologies and Applications (Dipartimento di Ingegneria)	I	9	1.5
Seminari PerAPS – Ciclo 2026			

	YEAR (I, II, or III)	N. Hours	N. ECTS
Frontal and cross-disciplinary teaching at the University and/or another Doctoral Program, possibly from another University, with a multi/inter/trans-disciplinary approach (Minimum 6 ETCS)			
Etica della ricerca (Dipartimento di Ingegneria)	I	12	2

Doctoral Study Plan - DSP Form

Note that you are asked to submit your DSP by Nov 30th, but you will be able to modify it later.

At this stage, the study plan serves for various purposes:

- To encourage PhD candidates to outline a consistent training path.
- To help us understand which internal of the programme will be attended and to what extent (e.g., for scheduling, classroom allocation, invitation of external lecturers).
- To map the interests of PhD candidates and adjust the future courses accordingly
- To allow the PhD Board to review and formally approve the training path of all students.

PhD Schools

Each research area has its own PhD schools. Here are a few suggested by the PhD Board:

- ❑ [Italian School of Magnetism](#) - (POC Giovanni Carlotti).
- ❑ International Doctorate School «[Frontiers in Nuclear and Hadronic Physics](#)», Galileo Galilei Institute (GGI) in Florence - (POC Matteo Rinaldi).
- ❑ European School of Instrumentation in Particle & Astroparticle Physics, Technologies and Applications - (POC Bruna Bertucci).
- ❑ [Winter School in Biotechnology](#) - (POC Maurizio Mattarelli).
- ❑ [LACES School](#), Galileo Galilei Institute (GGI) for Theoretical Physics di Arcetri (Firenze) - (POC Gianluca Grignani).
- ❑ [International School of Pure and Applied Biophysics](#) (POC Silvia Caponi).
- ❑ [Seminar on Software for Nuclear, Subnuclear and Applied Physics](#) - (POC Bruna Bertucci).
- ❑ [Frontiers in Water Biophysics](#) (FWB), Erice - (POC Lucia Comez).
- ❑ [ISAPP school on Astroparticle Physics](#) (POC Livio Fanò / Matteo Duranti).
- ❑ [SOSC - International School on Open Science Cloud](#) (POC Daniele Spiga)
- ❑ [Russbach School on Nuclear Astrophysics](#) (POC Sara Palmerini)

Progress Assessment

Progress on the conduction of the research will be continuously monitored by the supervisors. There are however, yearly milestones where the PhD candidate must summarize their progress.

- **Written exam on the courses taken (as per DSP)**

(Held in mid July).

The exam consists of an open-ended question session. It will be a single session covering all the internal courses you have attended. There is no grade or score: the outcome is binary (pass/fail)

- **Annual Report and Summary of Training Activities**

(To be prepared and submitted every year by September)

You have to provide a detailed list of the courses, conferences, seminars, and other training activities you have attended during the year.

- **End-of-year presentation**

(Held every year in in October)

You will present the progress of your research project and PhD training.

This is a required step for admission to the next year of the PhD programme.

Scholarships

Regulated by the university through
*Regolamento di Ateneo dei Corsi
Dottorato di Ricerca, DR 620/2022
del 11 Marzo 2022.*

Three-year scholarship from 01
November 2025 to 31 October 2028,
paid on monthly basis.

Increment of 50% for the time spent
abroad, pending approval from the Ph.D.
Board. Maximum period of 6 months
(cumulated) for our PhD, given the
fundings available.

Art. 18 - Borse di studio

1. Con Decreto del Rettore, previa delibera dei competenti Organi accademici, sono indicati annualmente il numero delle borse di studio assegnate ai corsi, nonché il loro ammontare e le modalità di erogazione.
2. Il numero delle borse di studio da bandire per ciascun Corso può essere aumentato a seguito di finanziamenti esterni.
3. Le borse di studio non possono essere cumulate con altre borse di studio a qualsiasi titolo conferite tranne che con quelle concesse da istituzioni nazionali o straniere utili ad integrare, con soggiorni all'estero, l'attività di ricerca del dottorando.
4. La borsa di studio decorre dall'inizio del Corso. Il relativo pagamento viene effettuato in rate mensili posticipate.
5. L'importo della borsa di studio è incrementato del 50%, per un periodo complessivamente non superiore a dodici mesi, per lo svolgimento di attività di ricerca all'estero.
6. Tale periodo può essere esteso fino a un tetto massimo complessivo di diciotto mesi per i dottorati in co-tutela con soggetti esteri o per i dottorati attivati mediante la stipula di convenzioni o la costituzione di consorzi con Università o altri soggetti esteri.
7. Chi ha già usufruito di una borsa di dottorato, anche parzialmente, non può usufruirne una seconda volta.
8. Le borse di studio hanno durata complessiva di almeno tre anni e sono rinnovate previa verifica positiva del completamento del programma di attività previsto per ciascun anno.
9. Se la borsa di studio non è rinnovata, ovvero se il dottorando vi rinuncia, l'importo della borsa non utilizzato è reinvestito per il finanziamento di dottorati di ricerca.
10. Oltre alla borsa di studio, è assicurato al dottorando un budget, adeguato alla tipologia del Corso di dottorato e comunque in misura non inferiore al dieci per cento dell'importo della borsa medesima, finanziato con le risorse disponibili nel bilancio dell'Ateneo o dell'eventuale soggetto finanziatore.
11. Le disposizioni di cui ai commi 5 e 10 non si applicano ai dottorandi di Stati esteri beneficiari di borse di studio o di sostegno economico nell'ambito di specifici programmi di mobilità.

Mission

- **Submit a copy of the departmental and/or institution mission form to Ms. Stemperini (via email or in paper form).**
- **Present a copy of the reimbursement request for doctoral program operating funds to Ms. Stemperini (via email or in paper form)**

NB mission requests should be submitted at the Department at least one week in advance
[Regolamento missioni del Dipartimento Fisica e Geologia](#)

Forms

Form «Richiesta di autorizzazione a svolgere una mission», to be signed by the student, the coordinator, and sent to Ms Stemperini, at least one week before the leaving date.

Form «Richiesta incremento per soggiorno estero», to be signed by the student, the coordinator, and sent Ufficio Dottorati, well before the leaving date (few weeks or 1 month). It has to be signed by the Coordinator. But it should also be approved by the PhD Board.

Additional insurance Forms for missions extra-EU (provided by Ms Stemperini).

References and other resources

- Flavia Vasselli – Aspetti amministrativi dei corsi di dottorato [[SLIDES](#)]
- Filippo Ubertini – Doctoral training program and educational activities [[SLIDES](#)]
- Linee guida UniPG per le attività didattiche e formative nei corsi di Dottorato [[PDF](#)]
- Regolamento generale UniPG per i corsi di Dottorato di Ricerca [[PDF](#)]
- Offerta formativa trasversale UniPG (AA 2024/25) [[PDF](#)]
- Modulistica Dottorandi UniPG [[WEB](#)]

Kick off Meeting

A 10-minute presentation about you and your PhD project, **December 5° at 9:30.**

Typical outline of your KO talk:

- Who am I?
- What I have worked on?
 - Bachelor's thesis
 - Master thesis
- What will I be working on
 - Supervisor and local group
 - Context of and state of the art
 - My research work and goals

Presentations of past kick-off meetings:

1. [Cycle XXXIX](#)
2. [Cycle XXXVIII](#)