

# **Manifesto degli Studi del Corso di Laurea Magistrale in Fisica**

a. a. 2010-2011

Approvato dal Consiglio di Facoltà del 28 Aprile 2010

Il Presente Manifesto degli Studi è parte integrante del Regolamento del Corso di Laurea Magistrale (Vedi "[Regolamento del Corso di Laurea Magistrale in Fisica](#)") e ne contiene le specifiche per l'A.A. 2010/2011

## 1. ATTIVAZIONE

Nell'anno accademico 2010-2011 è attivato presso la Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali il Corso di Laurea Magistrale in Fisica appartenente alla classe LM-17 - Fisica, ai sensi della Legge N.270/2004. La lingua ufficiale del corso è l'Inglese.

## 2. OBIETTIVI FORMATIVI

Obiettivo formativo specifico del Corso di Laurea Magistrale in Fisica di Trento è fornire allo studente gli strumenti per arrivare a diretto contatto con almeno uno degli argomenti di frontiera della ricerca in Fisica, apportando, con il suo lavoro di tesi, il suo personale contributo.

Tale obiettivo è perseguito nella convinzione che l'esposizione all'ambiente della ricerca sviluppi nello studente un'attitudine all'innovazione, indipendentemente dal settore in cui questa è stata esercitata. Tale attitudine rappresenta un valore per il mercato del lavoro, non necessariamente limitato all'ambito accademico.

Si intende perseguire tale obiettivo dedicando un numero significativo di crediti ad insegnamenti di fisica moderna, e sui quali innestare i crediti dedicati ad **orientamenti** di contenuto avanzato che debbono corrispondere all'ampia rosa di ambiti disciplinari in cui il [Dipartimento di Fisica di Trento](#) è impegnato con ricerche di frontiera di livello internazionale. Data la varietà degli ambiti disciplinari delle ricerche, l'offerta didattica è organizzata in due **percorsi**: "**Theoretical and Computational Physics**" e "**Experimental Physics**", che differenziano l'offerta didattica con una maggior attenzione rispettivamente ai contenuti teorici e a quelli sperimentali.

La lista degli **orientamenti** è la seguente:

Percorso di "Theoretical and Computational Physics"

- **Condensed Matter and Quantum Gases**
- **Fundamental Interactions and Cosmology**
- **Theoretical and Computational Nuclear Physics and Related Areas**

Percorso di "Experimental Physics"

- **Biological and Medical Physics**
- **Chemical Physics for Energy and the Environment**
- **Disordered Systems and Nanomaterials**
- **Electronics and Measurements**
- **Gravitation and Cosmology**
- **Nanophotonics**
- **Physical Science Communication and Teaching Methods**

Va qui notato che alcuni fra questi orientamenti sono collegati ai settori affini dell'ingegneria, della biologia e della matematica.

Un numero di crediti non trascurabile viene lasciato alla scelta dello studente che può servirsene per rafforzare la sua preparazione in ambiti interdisciplinari.

In questo schema il numero di crediti dedicati al lavoro di tesi è piuttosto consistente risultando in circa un terzo del numero totale.

### 3. REQUISITI DI AMMISSIONE

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Fisica occorre essere in possesso di Laurea, o Diploma Universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo. Lo studente deve essere inoltre in possesso di almeno 24 crediti MAT/\*, almeno 54 crediti FIS/\* ed un totale di crediti MAT/\* + FIS/\* (o ritenuti equivalenti dal Consiglio di Area Fisica) pari a 84.

Gli studenti in possesso di titolo di studio straniero e tutti coloro i cui certificati di Laurea con voti ed esami non soddisfino i requisiti di cui sopra, ma motivati ad iscriversi alla Laurea Magistrale in Fisica di Trento, potranno richiedere un colloquio informativo con un membro della Commissione Didattica (vedi punto 7). Questi in base ad una analisi dei crediti in possesso dello studente stabilirà eventuali equipollenze atte al raggiungimento dei requisiti.

Per la verifica delle conoscenze all'ingresso è previsto un colloquio con una commissione composta dai proff. A.Miotello e S.Zerbini. La data del colloquio è fissata per il **30 settembre** presso la facoltà di Scienze. I risultati del colloquio saranno comunicati allo studente prima dell'inizio delle lezioni. Saranno esentati dal colloquio coloro che sono in possesso di almeno 30 crediti MAT/\* e 90 FIS/\*.

### 4. OFFERTA FORMATIVA ED EQUIPOLLENZE

L'inizio delle lezioni è previsto per le nuove immatricolazioni **Lunedì 4 ottobre 2010**.

Gli iscritti al secondo anno inizieranno le lezioni come da calendario accademico, **Mercoledì 15 settembre 2010**.

Le attività degli studenti che si immatricolano nel presente anno accademico sono descritte nel seguito.

#### I anno, I semestre:

Nel primo semestre **tutti gli orientamenti** di entrambi i percorsi prevedono obbligatoriamente soltanto i seguenti 4 corsi:

<b>Nome del corso</b>	<b>codice-SSD</b>	<b>crediti</b>	<b>ore</b>	<b>docente</b>
Experimental Methods	B-FIS/01	<b>6</b>	42+14	S. Vitale
Quantum Mechanics (Advanced)	B-FIS/02	<b>6</b>	42+14	G. Orlandini
Physics of Matter (Advanced)	B-FIS/03	<b>6</b>	42+14	G. Viliani
Nuclear and Subnuclear Physics (Advanced)	B-FIS/04	<b>6</b>	42+14	W. Leidemann

#### I anno, II semestre:

Nel secondo semestre **tutti gli orientamenti** di entrambi i percorsi prevedono obbligatoriamente il seguente corso:

<b>Nome del corso</b>	<b>codice-SSD</b>	<b>crediti</b>	<b>ore</b>	<b>docente</b>
Statistical Mechanics	B-FIS/02	<b>6</b>	42+14	S. Stringari

Inoltre gli studenti acquisiscono almeno altri **24** crediti (4 corsi) in un specifico **orientamento**, seguendo il piano di studio suggerito dal relativo gruppo di Ricerca. I piani di studio relativi agli orientamenti si trovano nel sito del dipartimento all'indirizzo:

<http://lamed.science.unitn.it/curriculum/>

L'elenco di tutti i corsi del secondo semestre del I anno, relativi a tutti gli orientamenti, con l'indicazione dei crediti, dei docenti e delle ore di lezione e di esercitazione si trova in **Tabella 1**

COURSE	CFU	SSD	CODE	HOURS <sup>*)</sup>	LECTURER
Interaction of X-Radiation with Matter	6	FIS/03	C	42 + 14	G. Dalba
Mathematical Methods for Physics (Advanced)	6	FIS/02	C	42 + 14	S. Zerbini
Optoelectronics	6	FIS/01	C	42 + 14	L. Pavesi
Nuclear Astrophysics	6	FIS/04	C	42 + 14	W. Leidemann
Statistical Mechanics	6	FIS/02	B-E-T	42 + 14	S. Stringari
Many-Body Theory	6	FIS/04	B-T	42 + 14	G. Orlandini
Physical Science Communication and Teaching Methods	6	FIS/08	C	42 + 14	S. Oss
Disordered Systems Physics	6	FIS/03	C	42 + 14	A. Fontana
Quantum Field Theory	6	FIS/02	B-T	42 + 14	L. Vanzo
Particle Physics	6	FIS/04	C	42 + 14	I. Lazzizzera
Biological Physics	6	FIS/07	C	42 + 14	R. Antolini
Solid State Physics	6	FIS/03	C	42 + 14	P. Verrocchio
Nuclear Physics Applied to Biomedicine	6	FIS/04	C	42 + 14	M. Schwartz
Quantum Optics	6	FIS/03	C	42 + 14	I. Carusotto
Experimental Physics (Advanced)	6	FIS/01	B-E	18 + 38	M. Scotoni
Experimental Methods in Materials Science	6	FIS/01	C	42 + 14	R. Checchetto
Experimental Physics Laboratory at High School Level I	6	FIS/08	C	14 + 42	L. Gratton

**Tabella 1:** elenco dei corsi offerti agli studenti del I anno della Laurea Magistrale nel II semestre

\*) il primo numero si riferisce alle ore di lezione, il secondo a quelle di esercitazione attiva dello studente in classe o in laboratorio.

Il Consiglio d'Area si riserva la facoltà di non aprire i corsi nella Tabella 1 per i quali non si riscontri un numero sufficiente di opzioni. Gli studenti interessati a questi corsi saranno informati in tempo utile e consigliati riguardo a scelte alternative.

## Il anno, I semestre

Gli studenti immatricolati nel 2009/10 completano l'acquisizione dei crediti relativi ai corsi suggeriti dall'orientamento prescelto.

L'elenco di tutti i corsi del primo semestre del II anno, relativi a tutti gli orientamenti, con l'indicazione dei crediti, dei docenti e delle ore di lezione e di esercitazione si trova in **Tabella 2**

COURSE	CFU	SSD	CODE	HOURS <sup>*)</sup>	LECTURER
Computational Physics (Advanced)	6	FIS/03	C	42 + 14	F.Pederiva
Effective Field Theory	6	FIS/04	C	42 + 14	P.Faccioli
Experimental Physics Laboratory for High School II	6	FIS/08	C	42 + 14	L.Gratton
General Relativity and Cosmology	6	FIS/02	C	42 + 14	G. Cognola
Laboratory of Advanced Electronics	6	FIS/01	B-E	42 + 14	L.Ricci
Laboratory of Condensed Matter	6	FIS/01	B-E	42 + 14	da definire
Laboratory of Energy Conversion Processes	6	FIS/01	B-E	42 + 14	P. Tosi
Molecular and Cellular Biophysics	6	BIO/10	C	42 + 14	M.Scarpa
Optical Spectroscopy	6	FIS/03	C	42 + 14	M.Montagna
Physics of Materials (Advanced)	6	FIS/03	C	42 + 14	A.Miotello
Quantum Field Theory (Advanced)	6	FIS/02	C	42 + 14	I.Lazzizzera
Radioprotections	6	FIS/07	C	42 + 14	da definire

**Tabella 2:** elenco dei corsi offerti agli studenti del II anno della Laurea Magistrale nel I semestre

## **5. ATTIVITÀ INFORMATIVE E PIANI DI STUDIO**

Entro il mese di **Dicembre 2010**, in collaborazione con il Dipartimento di Fisica, verranno organizzate attività informative e di guida alla scelta dell' orientamento che lo studente intende seguire. Entro il mese di **Gennaio 2011** lo studente è tenuto a presentare il piano di studi, contenente i corsi relativi all'orientamento prescelto, nonché gli eventuali corsi a scelta libera. I piani di studio che corrispondono alle schede del sito di Dipartimento verranno approvati d'ufficio. Quelli che si discostano dovranno essere motivati in un colloquio con la Commissione Didattica (vedi punto 7) che si riserva la decisione sull'approvazione. I piani di studio approvati sono vincolanti.

## **6. TUTORATO**

Per le difficoltà che lo studente dovesse incontrare relative ai contenuti dei corsi, un valido tutoraggio è sempre svolto dagli esercitatori e dai docenti titolari dei corsi o di corsi affini. Per ciò che riguarda difficoltà legate all'organizzazione lo studente può anche rivolgersi direttamente (o tramite i rappresentanti in Consiglio d'Area Fisica) o al Coordinatore d'Area Fisica o agli altri membri della Commissione Didattica

## **7. COMMISSIONE DIDATTICA**

La commissione didattica è formata dal Coordinatore d'Area Fisica Prof. G.Orlandini, e dai Proff. G.Dalba, F.Dalfovo e M.Traini.

Allegato A: tabella docenti di cui all'art. 1, comma 9 dei D.M. 16 marzo 2007

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>SSED</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>SSD DOCENTE</b>	<b>CFU</b>
Physics of Matter (advanced)	FIS/03	G. Viliani	FIS/03	6
Nuclear and Subnuclear Physics (advanced)	FIS/04	W. Leidemann	FIS/04	6
Statistical Mechanics	FIS/02	S. Stringari	FIS/02	6
Computational Physics (advanced)	FIS/03	F. Pederiva	FIS/03	6
General Relativity and Cosmology	FIS/02	G. Cognola	FIS/02	6
Laboratory of advanced electronics	FIS/01	L. Ricci	FIS/01	6
Mathematical Methods for Physics (advanced)	FIS/02	S. Zerbini	FIS/02	6
Optoelectronics	FIS/01	L. Pavesi	FIS/01	6
Quantum Field Theory	FIS/02	L. Vanzo	FIS/02	6
Experimental Methods in Material Science	FIS/01	R. Checchetto	FIS/01	6
Experimental Physics (advanced)	FIS/01	M. Scotoni	FIS/01	6
Solid State Physics	FIS/03	P. Verrocchio	FIS/03	6
Particle Physics	FIS/04	I.Lazzizzera	FIS/04	6
Many-Body Physics	FIS/04	G. Orlandini	FIS/04	6