



Manifesto degli Studi Corso di Laurea in Fisica anno accademico 2013-14

Approvato dal Consiglio di Dipartimento del 24/04/2013

Il presente Manifesto degli Studi è parte integrante del Regolamento del Corso di Laurea in Fisica e ne contiene le specifiche per l'anno accademico 2013-14 (si veda il "Regolamento del Corso di Laurea in Fisica" in <http://www.unitn.it/dphys/25223/norme-e-regolamenti>)

1. ATTIVAZIONE

Nell'anno accademico 2013-14 è attivato presso il Dipartimento di Fisica il Corso in Fisica appartenente alla classe L-30 – Scienze e Tecnologie Fisiche.

2. OBIETTIVI FORMATIVI

Il Corso di Laurea in Fisica intende fornire allo studente una solida preparazione di base nelle discipline che caratterizzano la fisica moderna, con particolare attenzione agli aspetti sperimentali, grazie all'offerta di strutture avanzate di laboratorio didattico, ai fondamenti teorici e matematici, e ai metodi informatici e computazionali. Le metodologie didattiche e di verifica dell'apprendimento sono mirate ad integrare fra loro tutti gli aspetti e di stimolare l'apprendimento attivo.

3. CONOSCENZE VERIFICATE ALL'INGRESSO E OBBLIGHI FORMATIVI AGGIUNTIVI

Per frequentare con profitto il corso di laurea è richiesta all'ingresso la conoscenza della lingua inglese a livello pre-intermedio (corrispondente al livello A2). Gli studenti iscritti dovranno sostenere il relativo test informatizzato di verifica. Tempi e modi verranno comunicati all'atto dell'immatricolazione. Agli studenti che non superano il test saranno offerti appositi corsi dal CIAL (Centro Interfacoltà per l'Apprendimento delle Lingue, <http://www.unitn.it/cial>). Sono esentati dal test coloro che sono in possesso di un certificato internazionale riconosciuto come equivalente dal CIAL, da consegnare al momento dell'immatricolazione.

Agli studenti che s'immatricolano è inoltre richiesta la familiarità con il linguaggio matematico per quanto riguarda i concetti più elementari dell'aritmetica, dell'algebra e della geometria, l'attitudine a ragionare rigorosamente e un certo interesse per la comprensione dei fenomeni naturali.

Tutti gli studenti iscritti dovranno sostenere un test di verifica delle conoscenze. Sono previste sessioni di test nei giorni 4, 5 e 6 settembre 2013, presso il Polo F.Ferrari dell'Università di Trento, in via Sommarive a Povo. La prova consisterà di due parti: la prima parte comprende 25 domande di "linguaggio matematico di base e modellizzazione", la seconda parte 10 ulteriori domande di matematica. Lo stesso test può essere sostenuto presso le scuole superiori di origine prima della conclusione del quinto anno, tramite procedure informatiche appositamente concordate tra le scuole e il consorzio universitario che eroga gli stessi test. Una sessione di recupero sarà proposta dopo l'inizio delle lezioni per gli studenti che s'iscrivono tardivamente e che non abbiano svolto il test né nella scuola d'origine né nella sessione di settembre.

Per gli studenti iscritti è previsto anche un colloquio di verifica delle conoscenze, che si svolgerà presso il Dipartimento di Fisica durante le prime settimane di lezione, dando opportuno preavviso agli studenti frequentanti. Sono esentati dal colloquio gli studenti che hanno conseguito un voto di diploma di scuola secondaria di II grado uguale o maggiore di 80/100 e abbiano anche ottenuto una valutazione positiva nel test. In base all'esito del colloquio gli studenti che ne abbiano necessità vengono indirizzati verso un percorso di tutoraggio individuale e di gruppo, da svolgersi durante il primo anno di corso, inteso a colmare le lacune individuate.

Agli studenti che intenderebbero iscriversi, ma hanno dei dubbi riguardo alla loro preparazione il Dipartimento fornisce un servizio di consulenza individuale. Per informazioni ed appuntamento ci si può rivolgere alla Segreteria del Dipartimento di Fisica (Dott.ssa Micaela Paoli, Tel.: 0461-881575, e-mail: micaela.paoli@unitn.it).

4. ATTIVITA' FORMATIVE

L'inizio delle lezioni è fissato per lunedì 16 settembre 2013.

Le attività formative del Corso di Laurea in Fisica per l'anno accademico 2013-14 sono elencate nelle seguenti tabelle, ciascuna con le ore previste, i crediti formativi (CFU), il settore scientifico-disciplinare (SSD) e il docente. Alla voce "tipo" si intende: a) di base; b) caratterizzanti; c) affini o integrative; d) a scelta.

| INSEGNAMENTI DEL PRIMO ANNO | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------|------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------|------------|----------|-------------|-----------------------|
| Anno di corso | Codice | Denominazione dell'insegnamento | Propedeuticità | Ore riservate all'attività didattica assistita | CFU / tipo | SSD | Periodo | Docente |
| 1 | 145027 | Analisi matematica I (mut. dal corso di Laurea Matematica) | --- | 84 totali, di cui 56 ore di lezione 28 ore esercitazioni | 9/a | MAT/05 | I semestre | Gabriele Greco |
| 1 | 145001 | Fisica generale I (I modulo) | --- | 84 totali, di cui 56 ore di lezione 28 ore esercitazioni | 9/a | FIS/01 | I semestre | Franco Dalfovo |
| 1 | 145029 | Geometria I | --- | 84 totali, di cui 56 ore di lezione 28 ore esercitazioni | 9/c | MAT/03 | I semestre | Claudio Fontanari |
| 1 | 145003 | Inglese B1 | --- | 33 | 3 | L-LIN/12 | I semestre | CIAL |
| 1 | 145000 | Analisi matematica II | --- | 84 totali, di cui 56 ore di lezione 28 ore esercitazioni | 9/a | MAT/05 | II semestre | Romeo Brunetti |
| 1 | 145001 | Fisica generale I (II modulo) | --- | 56 totali, di cui 42 ore di lezione 14 ore esercitazioni | 6/b | FIS/03 | II semestre | Franco Dalfovo |
| 1 | 145092 | Laboratorio di Fisica I | --- | 96 totali, di cui 48 ore di lezione 48 ore laboratori | 9/a | FIS/01 | II semestre | Giovanni Andrea Prodi |
| 1 | 145002 | Informatica | --- | 56 totali, di cui 42 ore di lezione 14 ore esercitazioni | 6/c | INF/01 | II semestre | Luca Abeni |

Si noti che:

- il corso di Fisica Generale I comprende due moduli per un totale di 15 CFU e gli studenti sosterranno un unico esame di verifica a partire dalla sessione di esami estiva;
- Il corso di Inglese di livello B1 in modalità "blended", oltre alle 33 ore frontali, prevederà altre 42 ore di studio individuale on line con la supervisione di un Tutor di madrelingua Inglese. Un corso analogo verrà riproposto nel II semestre. La verifica dell'apprendimento avverrà con le modalità descritte nel Syllabus. Il voto verrà espresso con il grado di "approvato" o "non approvato".

| INSEGNAMENTI DEL SECONDO ANNO | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------|--------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------|---------|-------------|---------------------|
| Anno di corso | Codice | Denominazione dell'insegnamento | Propedeuticità | Ore riservate all'attività didattica assistita | CFU / tipo | SSD | Periodo | Docente |
| 2 | 145120 | Analisi matematica III | Analisi matematica I e II | 56 totali, di cui 42 ore lezione 14 ore eser. | 6/a | MAT/05 | I semestre | Romeo Brunetti |
| 2 | 145219 | Fisica generale II | Fisica generale I | 84 totali, di cui 63 ore lezione 21 ore eser. | 9/a | FIS/01 | I semestre | Giuseppe Dalba |
| 2 | 145124 | Laboratorio di fisica II | --- | 92 totali, di cui 48 ore lezione 44 ore lab. | 9/b | FIS/01 | I semestre | Riccardo Checchetto |
| 2 | 145128 | Meccanica analitica | --- | 56 totali, di cui 42 ore lezione 14 ore eser. | 6/c | MAT/07 | I semestre | Enrico Pagani |
| 2 | 145126 | Metodi matematici per la fisica (parziale) | --- | 28 ore (su 84 totali) | - | FIS/02 | II semestre | Sergio Zerbini |
| 2 | 145220 | Fisica generale III | --- | 84 totali, di cui 63 ore lezione 21 ore eser. | 9/b | FIS/02 | II semestre | Marco Traini |
| 2 | 145125 | Laboratorio di fisica III | --- | 96 totali, di cui 44 ore lezione 52 ore lab. | 9/b | FIS/01 | II semestre | Lorenzo Pavesi |
| 2 | 145121 | Chimica con esercitazioni di laboratorio | --- | 84 totali, di cui 56 ore lezione 12 ore eser. 16 ore lab. | 9/a | CHIM/03 | II semestre | Graziano Guella |

Si noti che:

- il corso Metodi Matematici per la Fisica inizia nel secondo semestre del II anno con 28 ore di didattica assistita e viene completato nel primo semestre del terzo anno di corso per un complessivo di 84 ore totali (9 CFU). Gli studenti sosterranno un unico esame a partire dalla sessione invernale del loro terzo anno di corso.

| INSEGNAMENTI DEL TERZO ANNO | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------|-------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------|------------|--------|-------------|--------------------|
| Anno di corso | Codice | Denominazione dell'insegnamento | Propedeuticità | Ore riservate all'attività didattica assistita | CFU / tipo | SSD | Periodo | Docente |
| 3 | 145233 | Meccanica quantistica I | --- | 84 totali, di cui 56 ore lezione 28 ore eser. | 9/b | FIS/02 | I semestre | Sandro Stringari |
| 3 | 145126 | Metodi matematici per la Fisica (continuazione) | --- | 56 di cui 42 ore lezione 14 ore eser. (su 84 totali) | 9/b | FIS/02 | I semestre | Sergio Zerbini |
| 3 | 145229 | Laboratorio di Fisica IV | --- | 84 totali, di cui 28 ore lezione 56 ore lab. | 9/b | FIS/01 | I semestre | Rolly Grisenti |
| 3 | 145228 | Introduzione alla meccanica statistica | --- | 56 totali, di cui 42 ore lezione 14 ore eser. | 6/b | FIS/03 | I semestre | Francesco Pederiva |
| 3 | 145221 | Fisica Nucleare e Subnucleare | --- | 56 totali, di cui 42 ore lezione 14 ore eser. | 6/b | FIS/04 | II semestre | Winfried Leidemann |
| 3 | 145246 | Struttura della materia | --- | 56 totali, di cui 42 ore lezione 14 ore eser. | 6/b | FIS/03 | II semestre | Maurizio Montagna |
| 3 | | Corso a scelta | | | 6/d | | II semestre | |
| 3 | | Corso a scelta | | | 6/d | | II semestre | |
| Corso facoltativo | | | | | | | | |
| 3 | 145274 | English for Academic purposes | | 28 | - | | II semestre | CIAL |

Si noti che:

- Il corso English for Academic Purposes è facoltativo ed è finalizzato a migliorare la capacità di esporre in Inglese. Non prevede l'acquisizione di crediti. I crediti relativi alla conoscenza della lingua Inglese saranno acquisiti in sede di Prova Finale.

Il percorso formativo del terzo anno prevede l'acquisizione di 12 crediti senza vincoli di settore disciplinare scelti tra gli insegnamenti appositamente attivati dal corso di laurea che compariranno annualmente sul Manifesto degli Studi, o tra quelli comunque attivati dall'Ateneo. Tali crediti possono essere dedicati, con il consenso dello studente e con l'approvazione della struttura didattica competente, ad attività formative coordinate svolte anche all'esterno dell'università, come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, strutture scolastiche e sanitarie, musei, oltre a soggiorni presso altre università italiane o straniere, anche nel quadro di accordi internazionali. Queste attività si svolgono con la supervisione di un docente nominato dalla struttura didattica competente che assegna un voto in trentesimi con eventuale lode, anche in base ad una relazione conclusiva presentata dallo studente.

Gli insegnamenti a scelta offerti dal Corso di laurea in Fisica nel 2013-14 sono i seguenti:

| ATTIVITA FORMATIVE A LIBERA SCELTA | | | | | | | | |
|------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----|-----|------------------|-------------|----------------------------|
| Anno di corso | Codice | Denominazione dell'insegnamento | Propedeuticità /note | Ore | CFU | SSD | Periodo | Docente |
| 3 | 145204 | Biofisica | --- | 48 | 6/d | FIS/07 | II semestre | Marina Scarpa |
| 3 | 145207 | Chimica organica (mut. parzialmente dal corso di Laurea Scienze e Tecnologie Biomolecolari cod. 145036) | --- | 56 | 6/d | CHIM/06 | II semestre | Ines Mancini |
| 3 | 145210 | Comunicazione delle scienze | --- | 48 | 6/d | MAT/04 FIS/08 | II semestre | Stefano Oss |
| 3 | 145371 | Elementi di astrofisica e cosmologia gravitazionale | --- | 48 | 6/d | FIS/01 | II semestre | Rita Dolesi |
| 3 | 145216 | Fisica computazionale | --- | 48 | 6/d | FIS/03 | II semestre | da definire |
| 3 | 145218 | Fisica dei materiali | --- | 48 | 6/d | FIS/03 | II semestre | Antonio Miotello |
| 3 | 145369 | Fisica dell'atmosfera | --- | 48 | 6/d | FIS/06 | II semestre | Dino Zardi |
| 3 | 145370 | Introduzione alla fisica applicata | --- | 48 | 6/d | FIS/07 | II semestre | Renzo Antolini |
| 3 | 145237 | Ottica | --- | 48 | 6/d | FIS/01 | II semestre | Zeno Gaburro |
| 3 | 145242 | Relatività | --- | 48 | 6/d | FIS/02 | II semestre | Luciano Vanzo |
| 3 | 145245 | Storia della fisica | --- | 48 | 6/d | FIS/08 | II semestre | da definire |
| 3 | 145399 | Techniques for Nuclear and Particle Physics Experiments | in inglese | 48 | 6/d | FIS/04 | II semestre | Gerald Feldman (Fulbright) |
| 3 | 145251 | Termodinamica avanzata | --- | 48 | 6/d | FIS/03 | II semestre | Paolo Fornasini |

Agli studenti sarà richiesto in tempo utile di esprimere la propria opzione per i 2 corsi da inserire nel piano di studi.

Il Dipartimento si riserva la facoltà di non attivare i corsi a scelta elencati nella precedente tabella per i quali non si riscontrano almeno 5 opzioni di studenti.

5. OBBLIGHI DI FREQUENZA E PROPEDEUTICITA'

Nei corsi di Laboratorio di Fisica I,II,III e IV, Chimica con Esercitazioni di Laboratorio e di Chimica Organica è obbligatoria la frequenza delle attività svolte in laboratorio. Nel corso di Comunicazione delle Scienze è obbligatoria la frequenza delle lezioni in aula.

Sono previste le seguenti propedeuticità fra le attività formative:

- per poter sostenere l'esame di Fisica II gli studenti devono aver già sostenuto l'esame di Fisica I;
- per poter sostenere l'esame di Analisi III gli studenti devono aver già sostenuto l'esame di Analisi I e II.

6. PERCORSO DI APPROFONDIMENTO

È previsto un Percorso di Approfondimento che consiste in alcune attività facoltative aventi l'obiettivo di fornire a studenti particolarmente motivati strumenti utili a consolidare ed ampliare le loro conoscenze in fisica e matematica, integrando insegnamenti già previsti dal corso di laurea. La partecipazione a tali attività è consentita a tutti gli studenti del Corso di Laurea ma non dà diritto all'acquisizione di CFU. L'accesso formale e la permanenza nel percorso sono regolamentati sulla base di requisiti di merito. Il completamento del percorso comporta il conferimento di un attestato finale di partecipazione.

7. PROVA FINALE

La prova finale consiste nella stesura di un elaborato scritto e in un colloquio con l'acquisizione di 3 crediti sugli aspetti scientifici della presentazione e dell'elaborato (valutazione in trentesimi) e di 3 crediti sulla capacità di comunicazione in lingua Inglese (con giudizio approvato, non approvato). La stesura dell'elaborato è svolta con la guida di un relatore, compreso tra i professori e i ricercatori del Dipartimento di Fisica o i titolari d'insegnamento del corso di laurea, con il quale lo studente concorda l'argomento. Il colloquio si tiene in lingua Inglese.

Le procedure per l'ammissione all'esame finale, la composizione della commissione, i criteri per la formazione del voto di laurea, e le modalità di presentazione dell'elaborato finale sono disciplinati nell'apposito Regolamento per lo svolgimento della prova finale (<http://www.unitn.it/dphys/25223/norme-e-regolamenti>)

8. TUTORATO

Ai nuovi immatricolati che ne abbiano necessità verrà assegnato un tutore. L'assegnazione del tutore avverrà a cura dei docenti responsabili del tutoraggio indicati sul sito web del corso di laurea. Ai responsabili del tutoraggio potranno comunque rivolgersi tutti gli studenti che lo ritengano utile. Anche ad essi potrà essere assegnato un tutore o verranno suggerite le azioni da intraprendere per risolvere le varie problematiche. Per le difficoltà che lo studente dovesse incontrare relative ai contenuti dei singoli corsi, un valido tutoraggio è sempre svolto dagli esercitatori e dai docenti titolari dei corsi o di corsi affini. Per ciò che riguarda eventuali difficoltà legate all'organizzazione del corso di

laurea lo studente può rivolgersi direttamente, o tramite i rappresentanti degli studenti nel Consiglio di Dipartimento, ai membri della commissione didattica.

9. COMMISSIONE DIDATTICA

La commissione didattica è formata dal coordinatore delle attività didattiche del Dipartimento di Fisica, prof. Franco Dalfovo, dai proff. Giuseppina Orlandini, Giovanni Andrea Prodi, Paolo Tosi, e dalla dott.ssa Daniela Ascenzi.

I programmi dettagliati dei corsi e le modalità di valutazione sono resi pubblici all'inizio dell'anno accademico.
Per tutto quello non espressamente scritto nel manifesto fa fede il regolamento didattico del Corso di Laurea in Fisica:
<http://www.unitn.it/dphys/25223/norme-e-regolamenti>