



Manifesto degli Studi del Corso di Laurea Triennale in Matematica a.a. 2013-2014

Approvato dal Consiglio di Dipartimento del 6 maggio 2013

1. Attivazione

Dall'anno accademico 2011-2012 è attivato il Corso in Matematica appartenente alla classe "L-35 – Scienze Matematiche".

2. Requisiti per l'accesso al corso e norme di ammissione

Per affrontare adeguatamente gli studi occorre inoltre possedere conoscenze e abilità matematiche di base, nonché saper usare la lingua italiana per comprendere e produrre testi contenenti deduzioni logiche e per descrivere problemi. In particolare è richiesta una familiarità con l'aritmetica, l'algebra, la geometria, e le funzioni elementari, nonché una capacità di ragionare rigorosamente e di affrontare problemi.

Tutti gli studenti neo immatricolati devono sostenere, prima dell'inizio delle lezioni, una prova di ingresso volta ad accertare l'effettivo possesso delle conoscenze e competenze previste.

Analoga prova è prevista obbligatoriamente per tutti gli studenti che non sono in grado di produrre la certificazione di conoscenza a livello A2 della lingua inglese.

Agli studenti che non raggiungono nella prova di ingresso il punteggio minimo prestabilito, saranno attribuiti gli obblighi formativi aggiuntivi che comportano, tra l'altro, la partecipazione alle attività di tutorato secondo le modalità comunicate dal Dipartimento. Gli obblighi formativi aggiuntivi prevedono, al fine della prosecuzione degli studi nel corso di laurea in matematica, il superamento di almeno un esame di base di matematica entro il mese di luglio del primo anno di corso.

Agli studenti che al test di piazzamento della lingua inglese non risultassero in possesso del livello A2 sarà attribuito l'obbligo formativo aggiuntivo di ottenimento presso il centro linguistico di ateneo, del livello A2.

3. Modalità di verifica della preparazione iniziale.

La prova per la verifica delle conoscenze matematiche di base si terrà nei primi giorni del mese di settembre 2013 presso la sede del Corso di studio con modalità, data e orario che verranno pubblicate sul sito del Dipartimento di Matematica al link <http://www.unitn.it/dmath/25136/requisiti-di-ammissione>.

Sul sito si troveranno anche esempi di test (con soluzioni) degli anni passati.

Sul sito infine verrà indicato il punteggio minimo sotto il quale verranno richiesti obblighi formativi aggiuntivi, ed un punteggio sotto il quale, pur senza obblighi formativi aggiuntivi, è comunque consigliabile un impegno particolare per colmare le carenze di base.

3. Attività formative

Le attività formative del Corso di Laurea in Matematica per l'a.a. 2013/2014 sono le seguenti:

Attività formative previste per l'a.a 2013/14

| INSEGNAMENTI OBBLIGATORI PRIMO ANNO | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------|-----------------------------------|--|-----|----------|---------|-------------------------------------|
| Anno di corso | Codice | Denominazione dell'insegnamento | Ore riservate all'attività didattica assistita | CFU | SSD | Periodo | Docente |
| 1 | 145027 | Analisi matematica I | 84 | 9 | MAT/05 | 1 sem. | Greco Gabriele |
| 1 | 145032 | Fisica generale I | 84 | 9 | FIS/01 | 1 sem. | Brusa Roberto |
| 1 | 145029 | Geometria I (*) | 84 | 9 | MAT/03 | 1 sem. | Fontanari Claudio |
| 1 | 145003 | Inglese B1 | 33 | 3 | L-LIN/12 | 1 sem. | CIAL |
| 1 | 145028 | Analisi matematica II | 84 | 9 | MAT/05 | 2 sem. | Greco Gabriele |
| 1 | 145089 | Attività di laboratorio/seminario | 28 | 3 | MAT/05 | 2 sem. | Caranti Andrea Sala Massimiliano |
| 1 | 145030 | Geometria II | 84 | 9 | Mat/03 | 2 sem. | Andreatta Marco |
| 1 | 145031 | Informatica | 56 | 6 | INF/01 | 2 sem. | Zunino Roberto |

(*) l'insegnamento di Geometria I è mutuato dal Corso di studio in Fisica

| INSEGNAMENTI OBBLIGATORI SECONDO ANNO | | | | | | | |
|---------------------------------------|--------|---------------------------------|--|-----|--------|---------|-----------------------------------|
| Anno di corso | Codice | Denominazione dell'insegnamento | Ore riservate all'attività didattica assistita | CFU | SSD | Periodo | Docente |
| 2 | 145112 | Algebra | 112 | 12 | MAT/02 | 1 sem. | Caranti Andrea |
| 2 | 145113 | Analisi matematica III | 84 | 9 | MAT/05 | 1 sem. | Delladio Silvano |
| 2 | 145114 | Analisi numerica | 84 | 9 | MAT/08 | 1 sem. | Alonso Ana Maria Zanolli Paola |
| 2 | 145115 | Calcolo delle probabilità I | 56 | 6 | MAT/06 | 2 sem. | Tubaro Luciano |
| 2 | 145118 | Fondamenti di Fisica matematica | 112 | 12 | MAT/07 | 2 sem. | Pagani Enrico – Moretti Valter |
| 2 | 145119 | Geometria III | 84 | 9 | MAT/03 | 2 sem. | Occhetta Gianluca |

Un corso a scelta fra i seguenti corsi affini (Tabella 1):

| | | | | | | | |
|---|--------|---|----|----|------------|--------|--|
| 2 | 145033 | Fisica Generale I (2 ^a modulo) (*) | 56 | 6 | FIS/03 | 2 sem. | Dalfovo Franco Dip. di Fisica (0513G – Cod. 145001) |
| 2 | 145020 | Programmazione funzionale (*) | 48 | 6 | ING-INF/05 | 2 sem. | Dip. DISI (0514G – Cod. 145020) |
| 2 | 145266 | Introduzione all'economia (*) | 72 | 12 | SECS-P/01 | 1 sem. | Dip Economia e Management (0115G - Cod. 120004) |
| 2 | 145281 | Biologia degli organismi | 69 | 6 | BIO/13 | 1 sem. | CIBIO (0115G - Cod. 145275) (eq. per una parte) |
| 2 | 145019 | Programmazione 2 | 48 | 6 | INF/01 | 2 sem. | Dip. DISI (0514G – Cod. 145019) |

(*) Gli insegnamenti sono mutuati dai rispettivi Corsi di studio

| INSEGNAMENTI OBBLIGATORI TERZO ANNO | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------|---------------------------------|--|-----|-----|---------|---------|
| Anno di corso | Codice | Denominazione dell'insegnamento | Ore riservate all'attività didattica assistita | CFU | SSD | Periodo | Docente |

6 crediti a scelta vincolata fra i seguenti corsi caratterizzanti (Tabella 2)

| | | | | | | | |
|---|--------|------------------------------------|----|---|--------|--------|-------------------|
| 3 | 145214 | Equazioni differenziali ordinarie | 42 | 6 | MAT/05 | 2 sem. | Sabatini Marco |
| 3 | 145227 | Geometria differenziale | 42 | 6 | MAT/03 | 1 sem. | Occhetta Gianluca |
| 3 | 145279 | Fondamenti logici della matematica | 42 | 6 | MAT/01 | 1 sem. | Baratella Stefano |
| 3 | 145250 | Teoria di Galois | 42 | 6 | MAT/02 | 1 sem. | De Graaf Willem |

Qualora lo studente voglia scegliere più di uno di questi corsi, gli altri potranno essere inseriti fra i 30 crediti affini di cui sotto oppure fra i 18 crediti liberi di cui sotto.

| INSEGNAMENTI AFFINI | |
|---------------------|--|
|---------------------|--|

Lo studente sceglie **30 CFU** nei seguenti **settori (settori scientifico-disciplinari = SSD) affini**

| | |
|-------------------|--|
| BIO/13 | Biologia applicata |
| CHIM/03 | Chimica generale e inorganica |
| FIS/01 | Fisica sperimentale |
| FIS/02 | Fisica teorica, modelli e metodi matematici |
| FIS/03 | Fisica della materia |
| FIS/04 | Fisica nucleare e subnucleare |
| FIS/05 | Astronomia e astrofisica |
| FIS/06 | Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre |
| FIS/07 | Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) |
| FIS/08 | Didattica e storia della fisica |
| ICAR/01 | Idraulica |
| ICAR/08 | Scienza delle costruzioni |
| INF/01 | Informatica |
| ING-INF/01 | Elettronica |
| ING-INF/02 | Campi elettromagnetici |
| ING-INF/03 | Telecomunicazioni |
| ING-INF/04 | Automatica |
| ING-INF/05 | Sistemi di elaborazione delle informazioni |

| | |
|------------------|--|
| MAT/01 | Logica matematica |
| MAT/02 | Algebra |
| MAT/03 | Geometria |
| MAT/04 | Matematiche complementari |
| MAT/05 | Analisi matematica |
| MAT/06 | Probabilità e statistica matematica |
| MAT/07 | Fisica matematica |
| MAT/08 | Analisi numerica |
| MAT/09 | Ricerca operativa |
| SECS-P/01 | Economia politica |
| SECS-P/05 | Econometria |
| SECS-P/07 | Economia aziendale |
| SECS-P/09 | Finanza aziendale |
| SECS-S/01 | Statistica |
| SECS-S/06 | Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie |

| ATTIVITA FORMATIVE AFFINI offerte dal Corso di Laurea in Matematica (Tabella 3) | | | | | | | |
|--|---------------|--|---|------------|------------|----------------|-------------------------------|
| Anno di corso | Codice | Denominazione dell'insegnamento | Ore riservate all'attività didattica assistita | CFU | SSD | Periodo | Docente |
| | 145201 | Algebra commutativa | 42 | 6 | MAT/03 | 1 sem. | Ballico Edoardo |
| | 145202 | Analisi Funzionale | 42 | 6 | MAT/05 | 1 sem. | Visintin Augusto |
| | 145244 | Statistica matematica | 42 | 6 | MAT/06 | 1 sem. | Novi Inverardi Pier Luigi |
| | 145205 | Calcolo delle probabilità II | 42 | 6 | MAT/06 | 2 sem. | Tubaro Luciano |
| | 145206 | Calcolo delle variazioni | 42 | 6 | MAT/05 | 2 sem. | Defranceschi Anneliese |
| | 145327 | Teoria algebrica dei numeri | 42 | 6 | MAT/02 | 2 sem. | Mattarei Sandro |
| | 145210 | Comunicazioni delle scienze (*) | 48 | 6 | MAT/04 | 2 sem. | Oss Stefano – Andreatta Marco |
| | 145248 | Teoria dei gruppi | 42 | 6 | MAT/02 | 2 sem. | Mattarei Sandro |

(*) L'insegnamento di Comunicazioni delle Scienze è mutuato dal Corso di studio in Fisica

Come corsi affini lo studente può altresì scegliere corsi da altri Corsi di Laurea dell'Università degli SSD nella tabella precedente, ovvero i corsi caratterizzanti non scelti al punto precedente, ferma restando l'approvazione del piano di studio da parte della struttura competente sulla base della coerenza del piano.

In particolare, le scelte seguenti, preparatorie ad una Laurea Magistrale, verranno approvate automaticamente:

- per chi puntasse ad un'ampia formazione culturale, preparatoria ad una Laurea Magistrale in Matematica ad ampio spettro:
 - o Geometria differenziale come caratterizzante a scelta vincolata;
 - o Analisi funzionale;
 - o almeno due corsi scelti fra Teoria di Galois, Fondamenti logici della matematica, Calcolo delle probabilità II e Statistica matematica
 - o altri 12 CFU scelti fra i corsi delle Tabelle 1, 2, 3 o 4 non già scelti:

| ATTIVITA FORMATIVE AFFINI offerte da altri Corsi di Laurea ad approvazione automatica (Tabella 4) | | | | | | | |
|---|--------|---------------------------------|-----|------------|---------|-------------------|---|
| Anno di corso | Codice | Denominazione dell'insegnamento | CFU | SSD | Periodo | Docente | Corso di studio |
| | 145219 | Fisica generale II | 9 | FIS/01 | 1 sem. | Dalba Giuseppe | Dip. di Fisica (0513G – Cod. 145219) |
| | 145254 | Fisica generale III (1^ parte) | 6 | FIS/02 | 2 sem. | Traini Marco | Dip. di Fisica (0513G - Eq. con parte di Fisica Gen III per fisica Cod. 145220) |
| | 145280 | Chimica | 6 | CHIM/03 | 2 sem. | Guella Graziano | Dip. di Fisica (0513G - Eq. con parte di Chimica con eser. di lab. per fisica Cod. 145121) |
| | 145204 | Biofisica | 6 | FIS/07 | 2 sem. | Scarpa Marina | Dip. di Fisica (0513G – Cod. 145204) |
| | 145007 | Architettura degli Elaboratori | 6 | ING-INF/05 | 2 sem. | Palopoli Luigi | Dip DISI (0514G – Cod. 145007) |
| | 145008 | Basi di dati | 6 | INF/01 | 1 sem. | Kuper Gabriel | Dip DISI (0514G – Cod. 145008) |
| | 145004 | Algoritmi e strutture dati | 12 | INF/01 | 2 sem. | Montresor Alberto | Dip DISI (0514G – Cod. 145004) |
| | 145267 | Comunicazioni elettriche | 12 | ING-INF/03 | 2 sem. | | Dip DISI (0329G – Cod. 145023) |

(*) Gli insegnamenti sono mutuati dai rispettivi Corsi di studio

- per chi puntasse ad una formazione verso la comunicazione e l'insegnamento della matematica e delle scienze:
 - o Fisica Generale I (2^ modulo) come corso affine del II anno;
 - o Geometria differenziale come caratterizzante a scelta vincolata;
 - o Fisica generale II
 - o Fisica generale III (1^ parte),
 - o almeno due corsi scelti fra Comunicazione delle scienze, Teoria di Galois, Fondamenti logici della matematica, Statistica Matematica
 - o altri 9 CFU scelti fra i corsi delle Tabelle 1, 2, 3 o 4 non già scelti (chi volesse avere i requisiti per l'ammissione alla Laurea Magistrale per l'Insegnamento secondario di primo grado dovrà sostenere fra i corsi affini o liberi Biologia degli organismi o Chimica)
- per chi puntasse ad una formazione che prepari ad una Laurea Magistrale in Matematica centrata su argomenti di Algebra Computazionale, Crittografia, Codici a Correzione d'Errore:
 - o Programmazione II come corso affine del II anno;
 - o Teoria di Galois come caratterizzante a scelta vincolata;
 - o Teoria algebrica dei numeri;
 - o Statistica Matematica
 - o Comunicazioni elettriche 145267 (Dip DISI 0329G – Cod. 145023)

- altri 6 CFU scelti fra i corsi delle Tabelle 1, 2, 3 o 4 non già scelti:
- per chi puntasse ad una formazione che prepari ad una Laurea Magistrale in Matematica di tipo applicativo, in particolare su argomenti di modelli matematici in finanza o biologia:
 - Equazioni differenziali ordinarie come caratterizzante a scelta vincolata;
 - Analisi funzionale;
 - Calcolo delle probabilità II;
 - Statistica matematica;
 - altri 12 CFU scelti fra i corsi delle Tabelle 1, 2, 3 o 4 non già scelti;
 - è consigliato scegliere il corso affine del II anno e gli altri corsi affini nell'area (Fisica, Economia, Biologia) di interesse nelle applicazioni.
- per chi puntasse alla Laurea Magistrale in Finanza della Facoltà di Economia dell'Università di Trento, sono consigliati i seguenti corsi (dal Corso di Laurea in Economia e Management) che garantiscono l'ammissione a tale laurea. (Informazioni su tale Corso di Laurea Magistrale possono essere ottenuti dal responsabile, Prof. Flavio Bazzana):
 - Modelli di decisione finanziaria e d'investimento 145265 (**mut.** da LT Economia e Management- 0117G – cod. 120032) come corso affine del II anno;
 - Introduzione all'Economia (12 CFU) 145266) (**mut.** da LT Amministrazione aziendale e diritto- 0115G – cod. 120004)
 - Macroeconomia 145263 (**mut.** da LT Economia e Management 0117G - cod. 120102)
 - Economia e misurazione aziendale 145095 (**mut.** da Economia e Management - 0115G – cod.120006)
 - È inoltre caldamente raccomandato scegliere i **crediti liberi** fra i seguenti corsi:
 - Econometria (Economia)
 - Microeconomia (Economia)
 - Matematica finanziaria (Economia)
 - Statistica matematica (145244)

Lo studente sceglie **18 CFU senza vincoli di settore disciplinare (crediti liberi)** tra gli insegnamenti attivati dal corso di laurea, o tra quelli attivati dall'Ateneo che non ripetano contenuti di corsi già inseriti nel piano di studi; nel caso un corso ripeta solo in parte contenuti di corsi già inseriti nel piano di studi, la struttura competente può accettarne l'inserimento in piano di studi con un numero ridotto di crediti. **(In particolare una parte di questi crediti liberi possono essere scelti fra quelli già indicati come caratterizzanti o affini.)**

Lo studente ha la possibilità (previa approvazione del Coordinatore del Consiglio di Area Matematica) di utilizzare parte di questi crediti nel modo seguente:

- fino a 3 per conoscenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro, in aggiunta ai 3 di Attività di laboratorio/seminario
- fino a 6 per tirocini formativi e di orientamento, e
- fino a 3 per ulteriori conoscenze linguistiche

per un massimo totale fino a 6 crediti.

PROVA FINALE 6 CREDITI

Per conseguire la laurea lo studente deve aver acquisito 180 crediti, compresi quelli relativi alla prova finale e pari a **6 CFU**.

La prova finale consiste nella stesura di un elaborato scritto e in una sua esposizione orale; la stesura dell'elaborato è svolta con la guida di un relatore, con il quale lo studente concorda l'argomento.

L'esame di laurea consiste nella valutazione dell'elaborato finale e dell'intero curriculum del laureando al fine di verificarne la preparazione generale. La valutazione viene espressa da una

apposita commissione, costituita secondo le norme contenute nel Regolamento didattico di Ateneo.

Le procedure per l'ammissione all'esame finale, i criteri per la formazione del voto di laurea, le modalità di presentazione dell'elaborato finale, sono disciplinati nel Regolamento per lo svolgimento della prova finale.

<http://www.unitn.it/dmath/25142/sessioni-di-laurea>

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 Matematica.

<http://www.unitn.it/dmath/25139/norme-e-regolamenti-laurea-in-matematica>