

Manifesto degli Studi

Corso di Laurea in Matematica

(Classe 35 (l. 270/04) e Classe 32 (l. 509/99))

a.a. 2008/09

Per maggiori informazioni visitare il sito del Corso di Studi in Matematica:

<http://www.dmi.univ.trieste.it/matematica/>

Premessa

A seguito dell'entrata in vigore della legge 270/2004 e delle decisioni prese dal Consiglio della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università di Trieste, nell'Anno Accademico 2008/09 saranno attivati il primo anno di corso per la Laurea in Matematica (Classe 35) secondo l'ordinamento relativo alla legge 270/2004, e il secondo e terzo anno di corso per la Laurea in Matematica (Classe 32) secondo l'ordinamento relativo alla legge 509/1999.

Obiettivi

Lo scopo del Corso di Laurea in Matematica è la formazione di laureati che possiedano una buona conoscenza e un ampio spettro di competenze nella matematica di base, secondo una moderna visione della disciplina, con il duplice obiettivo di poter essere subito immessi nel mondo del lavoro o di essere sufficientemente preparati a proseguire gli studi a livello di laurea magistrale o di master di primo livello in matematica o anche in altre discipline scientifiche in cui la formazione matematica fornisca gli strumenti per una rapida ed efficace comprensione.

L'offerta didattica del corso è strutturata in modo da garantire la preparazione dei laureati, a cui viene fornita una ampia quantità di insegnamenti di matematica di base, assieme con i fondamenti delle discipline fisiche e informatiche. Il percorso formativo è completato tramite l'offerta di alcuni insegnamenti e attività a scelta, sia secondo curriculum, sia libera, che hanno lo scopo di aumentare l'efficacia del percorso stesso.

Gli obiettivi formativi specifici sono evidenziati secondo lo schema riportato dalla banca dati dell'offerta formativa all'indirizzo <http://cercauniversita.cineca.it/> (si invita gli interessati a tener sempre presente che gli ordinamenti l.509/99 e l.270/04 hanno ciascuno i propri distinti obiettivi). Gli obiettivi sono comunque esplicitamente riportati nel regolamento didattico del relativo corso.

Borse di Studio

- L'Istituto Nazionale di Alta Matematica bandisce 40 borse di studio, di 4.000 euro annuali ciascuna, riservate a studenti che si iscriveranno al primo anno del Corso di Laurea in Matematica in una qualunque Università italiana. L'esame potrà essere sostenuto in una qualunque delle sedi universitarie indicate nel bando. In particolare a Trieste si terrà nell'aula 5C dell'edificio H2 (Dipartimento di Matematica e Informatica) via Valerio 12/1. Per ulteriori informazioni e per il bando si veda il sito <http://www.altamatematica.it> alla voce "Borse di Studio" - "Bando borse per studenti che iscrivono al primo anno".
- Il Collegio Universitario per le scienze "Luciano Fonda" attiva annualmente delle borse di studio per permettere a studenti meritevoli di tutto il mondo di frequentare i corsi dell'Università degli Studi di Trieste, città sede di importanti istituzioni scientifiche internazionali e nazionali. Le borse riservate agli studenti che intendano iscriversi al primo anno del Corso di Laurea in Matematica dell'Università di Trieste sono tre. Il concorso prevede un esame scritto e orale e l'ammontare annuo delle borse è di 5.200 euro. Le borse sono rinnovabili annualmente fino al conseguimento della laurea in Matematica (3 anni) per i vincitori che soddisfano determinati requisiti e cioè la frequenza costante dei corsi universitari, l'aver sostenuto gli esami entro i termini e una media di almeno 27/30. E' prevista una riduzione della borsa del 30% qualora il Collegio riesca a mettere a disposizione dei vincitori del concorso l'alloggio. Per tutte le informazioni relative ai bandi è a disposizione la Segreteria del Consorzio per la fisica - Strada Costiera n.11 - 34014 Trieste - Telefono 040/2240216 - Fax 040/224601 - e-mail: fisicons@ictp.trieste.it, oppure e-mail del Collegio Universitario: collegio@ictp.trieste.it. Il bando e lo schema di domanda possono inoltre essere scaricati dal sito: <http://www.dmi.univ.trieste.it/borse-dottorati/borse.html>
- Il Decreto Ministeriale 23 ottobre 2003 prot. n. 198/2003 recante norme sul "*Fondo per il sostegno dei giovani e per favorire la mobilità degli studenti*" nel suo articolo 4, ed il Decreto ministeriale 12 Gennaio 2005 prot. N. 2/2005, stabiliscono che una parte del fondo venga utilizzato per rimborso parziale delle tasse e dei contributi agli studenti immatricolati alcuni corsi di laurea tra cui matematica, fisica e chimica. Il Consiglio di Amministrazione dell'Università di Trieste ha stabilito in passato che a detto beneficio possano accedere tutti gli studenti regolarmente iscritti al corso di Laurea in Matematica che alla data del 30 settembre abbiano conseguito almeno 24 CFU per gli iscritti al I anno, 72 CFU per gli iscritti al II anno e 120 CFU per gli iscritti al III anno. Si prevede che detto beneficio venga esteso anche agli iscritti dell'anno accademico 2008/2009. Maggiori dettagli sono disponibili presso la Ripartizione Affari Generali della Didattica: tel. 040.558.7971
- Il Fondo Sociale Europeo nel Friuli Venezia Giulia ha incentivato negli ultimi anni accademici la partecipazione femminile alle lauree tecnico-scientifiche con delle borse di studio di 500 o 700 Euro annuali per studentesse che si immatricolino ad alcuni corsi di laurea tra cui anche quello in Matematica dell'Università di Trieste. Si prevede che queste borse sia istituite anche per

l'anno accademico 2008/2009. Ulteriori informazioni sono disponibili presso la segreteria studenti.

Calendario delle lezioni e delle sessioni d'esame

L'anno accademico prevede due periodi didattici.

- Le lezioni del primo periodo iniziano il **29 settembre 2008** e si concludono entro il **16 gennaio 2009**.
- Le lezioni del secondo periodo iniziano il **23 febbraio 2009** e si concludono entro il **29 maggio 2009**.

Le lezioni saranno sospese nei giorni **20 dicembre 2008 - 6 gennaio 2009** (vacanze natalizie), **9 - 14 aprile 2009** (vacanze pasquali).

Le sessioni d'esame sono tre e, per l'a.a. 2008/09, si svolgono nei seguenti periodi:

- Prima sessione: dal **19 gennaio 2009** al **20 febbraio 2009**.
- Seconda sessione: dal **3 giugno 2009** al **31 luglio 2009**.
- Terza sessione: dal **1 settembre 2009** al **30 settembre 2009**.

Titolo accademico conseguito

Il Corso di Laurea in Matematica (CdL) ha durata, di norma, triennale. Gli studenti che superano con successo tutte le prove richieste dal CdL conseguono il titolo accademico di

- **Dottore in Matematica**

ed hanno in particolare diritto di accedere ai corsi di:

- **Laurea Magistrale in Matematica**

ed altre lauree magistrali secondo le modalità stabilite dai regolamenti didattici della lauree magistrali stesse ai sensi dell'art. 6, comma 2 della legge 270/2004.

Requisiti di ammissione

Per essere ammessi al Corso di Laurea occorre essere in possesso di Diploma di Scuola Media Superiore o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

Requisiti per un efficace inserimento nel corso di Laurea in matematica sono, oltre che capacità di comprensione e di comunicazione, le conoscenze di matematica di base sviluppate nei corsi di studi secondari superiori e la propensione al ragionamento rigoroso.

Un **corso propedeutico** rivolto agli studenti del primo anno sarà tenuto nel periodo **15 - 26 settembre 2008**. Le lezioni si terranno nell'aula 2A dell'edificio H2

(Dipartimento di Matematica e Informatica) via Valerio 12/1. Le informazioni relative al corso propedeutico saranno inserite nella pagina web: <http://www.dmi.univ.trieste.it/matematica/>

Al termine del corso propedeutico si effettuerà una **prova d'ingresso** al fine di verificare le conoscenze degli studenti ed individuarne le eventuali lacune. Coloro che non la supereranno dovranno colmare il relativo debito formativo dimostrando l'acquisizione delle nozioni impartite nel corso propedeutico contestualmente al primo esame di settore matematico che sosterranno. Allo scopo di agevolare la cancellazione del debito formativo si istituiranno delle attività didattiche aggiuntive, in parallelo con i corsi, durante il primo periodo dell'anno accademico.

Attività formative

Il CdL prevede che lo studente svolga attività formative (organizzate o previste dall'Università) di sei tipi (si conserva qui di seguito l'enumerazione delle attività come specificate dalla legge 509/1999; queste trovano rispondenza, con altra nomenclatura, nella legge 270/2004):

- (a) attività miranti a fargli acquisire una preparazione di base negli ambiti matematico, fisico e informatico;
- (b) attività miranti a fargli acquisire conoscenze specifiche che caratterizzano il CdL;
- (c) attività miranti a dargli la conoscenza di materie affini alla matematica, o integrative;
- (d) attività che lo studente, a suo insindacabile giudizio, ritiene utili alla sua preparazione culturale o professionale (purché coerenti con il progetto formativo ai sensi dell'art. 10, comma 5 della legge 270/2004);
- (e) attività relative alla preparazione della prova finale e alla conoscenza dell'inglese;
- (f) attività mirate all'acquisizione di ulteriori conoscenze linguistiche, tirocini, abilità informatiche, relazionali ed utili all'inserimento nel mondo del lavoro.

L'unità di misura di lavoro dello studente è il Credito Formativo Universitario (CFU).

Un CFU equivale a circa 25 ore di lavoro complessivo dello studente, compreso lo studio individuale.

Per agevolare l'acquisizione dei CFU relativi alle attività di tipo (a), (b), (c) e (d) il Consiglio di CdL organizza lo svolgimento di corsi in due periodi dell'anno, come risulta dal calendario qui sotto riportato. Lo studente acquisisce i CFU relativi all'attività svolta in ciascun corso contestualmente al superamento del relativo esame. Ogni corso di 6 CFU consiste di norma di 32 ore di lezioni e di 16 ore di esercitazioni. Ogni corso di 7,5 CFU consiste di norma di 40 ore di lezioni e di 20 ore di esercitazioni. Ogni corso di 9 CFU consiste di norma di 48 ore di lezioni e di 24 ore di esercitazioni. Inoltre, per agevolare gli studenti, è prevista l'istituzione di tutorati.

L'acquisizione dei CFU relativi alla prova finale e alle attività di tipo (f) può non essere legata a corsi e al superamento di esami, ed è certificata con le modalità di cui all'articolo n.6 del Regolamento Didattico del CdL.

La lista di tutti i corsi e delle attività formative con gli obiettivi e le propedeuticità si trova nell'allegato A. Per maggiori informazioni si veda l'articolo n.4 del Regolamento Didattico.

La seguente tabella illustra i corsi e le attività formative attivate nell'Anno Accademico 2008/09.

Primo anno (ord. l. 270/04) A.A. 2008/09	
Primo periodo	Secondo periodo
Analisi 1 9 CFU (Funzioni di variabile reale e calcolo differenziale)	Analisi 2 6 CFU (Calcolo differenziale e integrale in una variabile)
Geometria 1 9 CFU (Algebra lineare e geometria affine)	Geometria 2 6 CFU (Geometria euclidea e proiettiva)
Algebra 1 9 CFU (Strutture algebriche)	Fisica 9 CFU
	Informatica 9 CFU
Inglese - 3 CFU	

Secondo anno (ord. l. 509/99) A.A. 2008/09	
Primo periodo	Secondo periodo
Analisi 3 7,5 CFU (Calcolo differenziale in più variabili ed equazioni differenziali)	Analisi 4 7,5 CFU (Calcolo integrale in più variabili)
Geometria 3 7,5 CFU (Topologia generale ed algebrica)	Geometria 4 7,5 CFU (Curve piane e geometria differenziale)
Analisi numerica 1 6 CFU	Analisi numerica 2 6 CFU
Laboratorio di algebra 6 CFU	Meccanica analitica 6 CFU
Libero 1 scelto secondo curriculum (c) - 6 CFU	

Terzo anno (ord. l. 509/99) A.A. 2008/09	
Primo periodo	Secondo periodo
Sistemi dinamici 6 CFU	Modelli 6 CFU
Informatica 2 6 CFU	Probabilità e Statistica 6 CFU
Libero 2 scelto secondo curriculum (c) - 6 CFU	
Libero 3 scelto secondo curriculum (c) - 6 CFU	
Libero A - scelta libera (d) - 6 CFU	
Libero B - scelta libera (d) - 6 CFU	
Professionalizzante - Attività formative di tipo (f) - 9 CFU	
Prova finale - 6 CFU	

Curricula e piani di studio

Per gli studenti iscritti al primo anno, secondo l'ordinamento della legge 270/2004, sono offerti i seguenti tre curricula:

- curriculum generale
- curriculum applicativo
- curriculum didattico.

Per l'Anno Accademico 2008/09 viene attivato soltanto il primo anno di corso secondo l'ordinamento della legge 270/2004 e tale ordinamento prevede il primo anno uguale per tutti e tre i curricula secondo della lista 1 dell'allegato A (attività di base e caratterizzanti) ed il corso di Inglese della lista 3 dell'allegato A.

La seguente tabella riporta schematicamente gli obblighi relativi ai curricula secondo l'ordinamento della legge 270/2004. Si rinvia al regolamento didattico per una precisa descrizione degli stessi.

Primo anno (ord. l. 270/04) A.A. 2008/09	
Primo periodo	Secondo periodo
Analisi 1 9 CFU (Funzioni di variabile reale e calcolo differenziale)	Analisi 2 6 CFU (Calcolo differenziale e integrale in una variabile)
Geometria 1 9 CFU (Algebra lineare)	Geometria 2 6 CFU (Geometria affine, euclidea e proiettiva)
Algebra 1	Fisica

9 CFU (Strutture algebriche)	6 CFU
	Informatica 9 CFU
Inglese - 3 CFU	

Secondo anno (ord. l. 270/04) A.A. 2009/10	
Primo periodo	Secondo periodo
Analisi 3 12 CFU (Calcolo differenziale e integrale in più variabili ed equazioni differenziali)	
Geometria 3 12 CFU (Topologia generale ed algebrica, geometria differenziale)	
Analisi numerica 1 9 CFU	Meccanica analitica 9 CFU
Algebra 2 9 CFU	Analisi complessa 6 CFU (Curr. gen. e did.)
	Analisi numerica 2 6 CFU (Curr. appl.)

Terzo anno (ord. l. 270/04) A.A. 2010/11	
Primo periodo	Secondo periodo
Probabilità e Statistica 6 CFU	
Modelli 6 CFU	
Matematica superiore 12 CFU (Curr. gen)	
Sistemi dinamici 6 CFU (Curr. appl.)	
Matematiche complementari 6 CFU (Curr. did.)	
Libero 1 scelto secondo curriculum (c) - 6 CFU	
Libero 2 scelto secondo curriculum (c) - 6 CFU	
Libero 3 scelto secondo curriculum (c) - 6 CFU	

Libero A - scelta libera (d) – 12 CFU
Attività formative di tipo (f) – (3 CFU Curr. gen.- 9 CFU Curr. appl. e did.)
Prova finale - 6 CFU

Per gli studenti iscritti al secondo e terzo anno, secondo l'ordinamento della legge 509/1999, sono offerti i seguenti quattro curricula:

- curriculum ad indirizzo didattico
- curriculum ad indirizzo economico-statistico
- curriculum ad indirizzo scientifico-tecnologico
- curriculum ad indirizzo informatico

I quattro curricula si differenziano tra loro esclusivamente per le attività formative di tipo (c) affini o integrative, per un massimo di 18 crediti. Ulteriori differenziazioni possono aversi nell'ambito delle scelte autonome dello studente, cioè nelle attività di tipo (d) ed (f).

I piani di studio comprendono obbligatoriamente tutti i gli insegnamenti della lista 2 dell'allegato A (attività di tipo (a) e (b)) previsti dal Regolamento in vigore all'atto dell'immatricolazione ed il corso di Inglese della lista 3 dell'allegato A, per un totale di 135 CFU. Sono inoltre previsti 6 CFU per la prova finale. Ogni studente deve scegliere nell'ambito delle attività professionalizzanti (di tipo (f)) per ulteriori 9 CFU e nell'ambito delle attività formative dell'Ateneo (di tipo (d) - a scelta libera) per ulteriori 12 CFU. I rimanenti 18 CFU (di tipo (c) - attività affini o integrative) necessari per totalizzare i 180 CFU previsti per legge, sono scelti di norma nella lista 4 dell'allegato A secondo le seguenti regole che caratterizzano il curriculum scelto:

- Per il curriculum didattico, 6 CFU nel settore MAT/04, 12 CFU nei settori FIS/01 e CHIM/03.
- Per il curriculum economico-statistico, 12 CFU nel settore SECS-S/06 e 6 nei settori INF/01 e SECS-S/06.
- Per il curriculum scientifico-tecnologico, 18 CFU nei settori INF/01, FIS/01 e CHIM/03.
- Per il curriculum informatico, 12 CFU nei settori INF/01 e ING-INF/05 e 6 CFU nei settori INF/01, ING-INF/05 e SECS-S/06.

La scelta del curriculum avviene, di norma, alla fine del primo anno e prima dell'inizio del secondo anno. **Ogni studente iscritto al secondo o terzo è invitato a presentare al Consiglio di CdL per l'approvazione il piano di studio entro il 30 settembre 2008 indicando il curriculum scelto.** Ove necessario lo studente può presentare un piano di studio corrispondente ad un curriculum individuale. Tutti i piani di studio devono essere, in via preventiva, concordati e vistati da un tutore (docente del CdL scelto dallo studente).

Studenti part-time

Dal secondo anno di corso in poi, gli studenti del corso di laurea in matematica possono chiedere di essere iscritti come studenti part-time scegliendo tra due modalità, da 40 crediti/anno corrispondente ad un totale di 4 anni di corso, o da 30 crediti/anno corrispondente a 5 anni di corso. Contestualmente all'iscrizione, gli studenti dovranno presentare il piano di studi individuale che sarà poi vagliato dal Consiglio di Corso di Studi. Si rinvia alle tabelle presenti nel regolamento didattico relativo all'anno di immatricolazione per la distribuzione delle varie attività formative dal secondo anno di corso in poi, secondo le due modalità, fermo restando che il primo anno di corso rimane comune a tutti gli studenti.

Prova finale e conseguimento della Laurea

La prova finale comporta un carico di lavoro pari a 6 CFU e consiste nella preparazione, sotto la guida di un supervisore, di una dissertazione scritta su un argomento concordato dallo studente con i docenti del Consiglio di CdL, e nella presentazione della stessa in un seminario pubblico.

Il Consiglio di CdL nomina il supervisore ed una commissione (Commissione Prelaurea) che partecipa al seminario e formula un giudizio sulla dissertazione scritta e sulla sua presentazione orale.

Il voto di laurea è espresso in centodecimi ed è attribuito dalla Commissione di Laurea che lo calcola a partire dalla media dei voti dei singoli esami pesati con i relativi crediti (relativi alle sole attività di tipo (a), (b), (c), (d)). Fermo restando che il voto massimo di laurea è pari a 110/110 ed eventuale lode, al voto risultante dalla suddetta media la Commissione di Laurea, sentito il parere della Commissione Prelaurea e del supervisore, aggiunge un massimo di 6/110 come valutazione della prova finale e delle attività di tipo (e) ed (f).

Inoltre, al fine di incentivare la partecipazione attiva a lezioni ed esercitazioni, nel caso in cui i 180 crediti necessari per il conseguimento della laurea siano stati conseguiti dallo studente entro la sessione autunnale di laurea del terzo anno, al voto così ottenuto vengono aggiunti 6/110; nel caso ciò non si sia verificato, vengono comunque aggiunti 2/110 per ogni anno di corso nel quale lo studente abbia conseguito i crediti previsti dal piano di studi entro l'inizio delle lezioni dell'anno successivo.

Allegato A :

Insegnamenti e altre attività formative della Laurea triennale attivati nell'a.a.

2008/09, obiettivi formativi e propedeuticità

1) Corsi relativi alle attività di base e caratterizzanti attivati per il primo anno di corso (ordinamento legge 270/2004)

MAT/02 - Algebra 1 - 9 CFU

(Teoria dei gruppi, anelli e campi)

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi nell'ambito della teoria dei gruppi, anelli e campi.

MAT/05 - Analisi 1 - 9 CFU

(Funzioni di variabile reale a calcolo differenziale)

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi sulle funzioni di una variabile reale e del calcolo differenziale in una variabile.

MAT/05 - Analisi 2 - 6 CFU

(Calcolo differenziale ed integrale in una variabile)

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi nell'ambito del calcolo differenziale ed integrale in una variabile.

Propedeuticità: Analisi 1.

MAT/03 - Geometria 1 - 9 CFU

(Algebra lineare e geometria)

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi nell'ambito dell'algebra lineare e della geometria.

MAT/03 - Geometria 2 - 6 CFU

(Geometria affine, euclidea e proiettiva)

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi nell'ambito della geometria euclidea e proiettiva, incluse le quadriche.

Propedeuticità: Geometria 1.

INF/01 - Informatica - 9 CFU

Obiettivo: Introduzione ai linguaggi di programmazione ed all'utilizzo dei calcolatori. [mutuato da Informatica I: algoritmi e strutture dati - Corso di Laurea in Informatica]

FIS/01 - Fisica - 9 CFU

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche sulle leggi fondamentali della Fisica e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi.

2) Corsi relativi alle attività di tipo (a) e (b) attivati per il secondo e terzo anno di corso (ordinamento legge 509/1999)

MAT/02 - Laboratorio di algebra - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi utilizzando tecniche computazionali e informatiche in algebra.

Propedeuticità: Algebra 2, Geometria 2, Informatica 1.

MAT/05 - Analisi 3 - 7,5 CFU

(Calcolo differenziale in più variabili ed equazioni differenziali)

Obiettivo: conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi nell'ambito del calcolo differenziale di funzioni di più variabili reali e delle equazioni differenziali ordinarie.

Propedeuticità: Analisi 2.

MAT/05 - Analisi 4 - 7,5 CFU

(Calcolo integrale in più variabili)

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi nell'ambito del calcolo integrale di funzioni di più variabili reali sulla teoria dell'integrazione su curve e superfici.

Propedeuticità: Analisi 3, Geometria 2.

MAT/03 - Geometria 3 - 7,5 CFU

(Topologia generale e algebrica)

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi nell'ambito della topologia generale e della topologia algebrica.

Propedeuticità: Algebra 2, Geometria 2.

MAT/03 - Geometria 4 - 7,5 CFU

(Curve piane e geometria differenziale)

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi nell'ambito delle teorie delle curve piane e delle curve e delle superfici nello spazio euclideo tridimensionale.

Propedeuticità: Geometria 2, Algebra 1.

INF/01 - Informatica 2 - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi nell'ambito delle teorie della decidibilità e complessità degli algoritmi.

Propedeuticità: Informatica 1.

[mutuato da computabilità e complessità - Corso di Laurea in Informatica]

MAT/06 - Probabilità e Statistica - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi nell'ambito delle teorie dell'affidabilità e delle decisioni.

Propedeuticità: Algebra 1, Geometria 1, Analisi 4.

MAT/08 - Analisi numerica 1 - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi utilizzando metodi numerici in algebra lineare e tecniche numeriche di approssimazione di funzioni.

Propedeuticità: Geometria 2, Informatica 1, Analisi 2.

MAT/08 - Analisi numerica 2 - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi utilizzando metodi numerici per la risoluzione di equazioni non lineari e di equazioni differenziali ordinarie e per il calcolo di integrali.

Propedeuticità: Analisi numerica 1.

MAT/07 - Meccanica analitica - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi sui sistemi vincolati utilizzando le equazioni di Lagrange.

Propedeuticità: Geometria 3, Analisi 3.

MAT/07 - Sistemi dinamici - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi sui campi scalari e vettoriali.

Propedeuticità: Geometria 4, Analisi 4.

MAT/07 - MAT/08 - Modelli - 6 CFU - Corso integrato

Obiettivo: Studio dei processi di modellizzazione di un problema reale, che conducono a problemi matematici di vari tipi.

Propedeuticità: Analisi 3, Analisi numerica 2.

3) Attività formative di tipo (e) e (f)

Inglese - 3 CFU

Obiettivo: Acquisire le basi per l'utilizzo di testi scientifici e la comunicazione scientifica in inglese (corso base).

Inglese scientifico - 3 CFU

Obiettivo: Acquisire le basi per l'utilizzo di testi scientifici e la comunicazione scientifica in inglese (corso avanzato).

Lingue dell'Unione Europea - 3 CFU

Obiettivo: Acquisire le basi per l'utilizzo di testi scientifici e la comunicazione scientifica in una lingua dell'Unione Europea.

ECDL – 3-6 CFU

Obiettivo: acquisire le materie fondamentali e di uso più comune dell'informatica (European Computer Driving Licence - Patente Europea del Computer). I moduli 1,2,3,7 (moduli base) sono valutati 3 CFU inscindibili, i moduli 4,5,6 sono valutati 1 CFU ciascuno.

Tirocini formativi – 3-9 CFU

Obiettivo: Acquisire esperienze, presso enti pubblici privati, utili per l'inserimento nel mondo del lavoro.

Siveda la lista degli enti convezionati all'indirizzo web

<http://www.dmi.units.it/matematica/triennale/>

FIS/01 - Preparazione di esperienze didattiche - 6 CFU

Obiettivo: avviare gli studenti alla progettazione e alla conduzione delle attività di laboratorio sperimentale di fisica da condurre in classi di scuola secondaria, partendo dall'analisi del problema, fino alla progettazione, alla scelta degli strumenti, all'esecuzione dell'esperimento, all'elaborazione dei dati e alla valutazione dei

risultati, registrando osservazioni mirate, con relativa stesura del rapporto dell'attività sperimentale.

FIS/01 Tecniche di Comunicazione Scientifica – 6 CFU

Obiettivo: acquisire le basi delle tecniche di comunicazione delle scienze e della divulgazione delle conoscenze.

SECS-P/08 - Tecniche Aziendali - 3 CFU

Obiettivo: acquisire le basi delle tecniche aziendali al fine di sviluppare un *business plan* per la creazione di un'impresa ad alta tecnologia, identificare un'idea promettente di prodotto o di servizio, proteggere la proprietà intellettuale, finanziare l'impresa, gestire progetti di ricerca applicata.

Ricerca bibliografica on-line/Latex– 3 CFU

Obiettivo: seminario di base per acquisire abilità di ricerca bibliografica on-line e di scrittura con Latex.

4) Attività formative di tipo (c) e (d)

MAT/04 - Matematiche complementari - 6 CFU

Obiettivo: Approfondire argomenti di Matematica utili per la didattica a livello pre-universitario, sviluppati dal punto di vista superiore.

Propedeuticità: Analisi 2, Geometria 2, Algebra 2

MAT/04 - Storia della matematica 2 - 6 CFU

Obiettivo: Studiare dal punto di vista storico le origini e lo sviluppo delle idee e dei metodi della Matematica. Corso di base.

Propedeuticità: Analisi 2, Geometria 2, Algebra 2

MAT/04 - Didattica della matematica - 6 CFU

Obiettivo: Studiare le principali teorie dell'apprendimento in relazione alla didattica della matematica. Acquisire capacità di utilizzare strumenti e tecnologie didattiche.

Propedeuticità: Analisi 2, Geometria 2, Algebra 2

MAT/05 - Istituzioni di Analisi Superiore 1 - 6 CFU

Obiettivi: Acquisire competenze teoriche, saper svolgere esercizi e risolvere problemi sui capisaldi della teoria della misura, dell'integrazione e degli spazi di funzioni integrabili.

Propedeuticità: Analisi 4.

MAT/05 - Teoria delle funzioni - 6 CFU

Obiettivi: Acquisire competenze teoriche, saper svolgere esercizi e risolvere problemi sui capisaldi della teoria delle funzioni di una variabile complessa.

Propedeuticità: Analisi 4.

FIS/01 - Fisica 2 - 6 CFU

(Termodinamica e Meccanica statistica)

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi sulla termodinamica e sulla meccanica statistica.

Propedeuticità: Fisica

FIS/01 - Fisica 3 - 6 CFU

(Elettrostatica)

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi sull'elettro-statica e magneto-statica.

Propedeuticità: Fisica

FIS/01 - Fisica 4 - 6 CFU

(Elettrodinamica)

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi sull'elettro-dinamica.

Propedeuticità: Fisica 3

SECS-P/05-Dinamica Economica I-4 CFU

Obiettivo: Acquisire una conoscenza di base dell'analisi dinamica dei fenomeni economici e del comportamento nel tempo dei sistemi economici (mercati, settori produttivi, economie nazionali, ecc).

Propedeuticità: Sistemi dinamici

[mutuato da Dinamica Economica I - Facoltà di Economia]

SECS-P/05-Dinamica Economica II- 4 CFU

Obiettivo: Acquisire una conoscenza avanzata dell'analisi dinamica dei fenomeni economici e del comportamento nel tempo dei sistemi economici (mercati, settori produttivi, economie nazionali, ecc).

Propedeuticità: Sistemi dinamici

[mutuato da Dinamica Economica II - Facoltà di Economia]

SECS-S/06 - Matematica attuariale delle assicurazioni danni - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire una buona conoscenza dei modelli probabilistico-statistici a supporto delle assicurazioni danni. Comprendere i modelli teorici e pratici impiegati per il calcolo dei premi assicurativi, delle riserve premi e delle riserve sinistri.

Propedeuticità: Analisi 2,

[mutuato da Matematica attuariale delle assicurazioni danni - Facoltà di Economia]

SECS-S/06 - Matematica attuariale delle assicurazioni vita - 10 CFU

Obiettivo: Acquisire una buona conoscenza delle basi demografiche e finanziarie delle assicurazioni vita. Comprendere i modelli teorici e pratici impiegati per il calcolo dei premi assicurativi e delle riserve matematiche per le assicurazioni vita e per i fondi pensione.

Propedeuticità: Analisi 2,

[mutuato da Matematica attuariale delle assicurazioni vita - Facoltà di Economia]

SECS-S/06 - Matematica finanziaria - 10 CFU

Obiettivo: Comprendere la struttura delle operazioni finanziarie e dei mercati finanziari. Acquisire una buona conoscenza della logica che presiede le scelte di investimento, in condizioni di certezza e di aleatorietà dei risultati.

Propedeuticità: Analisi 2,

[mutuato da Matematica finanziaria - Facoltà di Economia]

CHIM/03 - Chimica - 6 CFU

Obiettivo: Introduzione ai concetti fondamentali della chimica.
[mutuato da Chimica - CdL in Fisica]