

# **Manifesto degli Studi Corso di Laurea Magistrale in Matematica (Classe LM-40) e Corso di Laurea Specialistica in Matematica (Classe LS/45) a.a. 2009/10**

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 2009/10 saranno attivati il primo anno di corso per la Laurea Magistrale in Matematica (Classe LM-40), secondo l'ordinamento relativo alla legge 270/2004, e il secondo anno di corso per la Laurea Specialistica in Matematica (Classe LS/45), secondo l'ordinamento relativo alla legge 509/1999.

## **Obiettivi**

Il Corso di Laurea Magistrale e il Corso di Laurea Specialistica in Matematica a Trieste offrono una preparazione culturale ed una formazione professionale di alto livello nell'area della matematica ed inducono la capacità di impostare e risolvere problemi complessi anche in contesti operativi, adatta ad un inserimento a livello dirigenziale nel mondo del lavoro.

## **Borse di studio**

La SISSA (Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati) e l'Università di Trieste hanno stipulato una convenzione per l'istituzione e la gestione di un Percorso Formativo Comune finalizzato all'avviamento alla ricerca nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale in Matematica dell'Università di Trieste.

Agli studenti del Percorso Formativo Comune che abbiano raggiunto gli obiettivi formativi stabiliti, al termine del ciclo di studi, la SISSA rilascerà un Diploma che verrà riportato nel Diploma Supplement e nei certificati riguardanti la Laurea Magistrale in Matematica rilasciati dall'Università di Trieste.

Si prevede che per gli studenti iscritti al corso di Laurea Magistrale in Matematica dell'Università di Trieste che vogliano aderire a tale Percorso la SISSA bandisca per l'a.a. 2009/10 sei borse di studio dell'ammontare di 6000 Euro lordi annui. Ai vincitori non residenti nella Provincia di Trieste, potrà essere erogato un ulteriore contributo di 250 Euro al mese per le spese di alloggio. Tutte le informazioni sono disponibili all'indirizzo

[www.sissa.it](http://www.sissa.it)

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. Si prevede che una borsa sia riservata agli

studenti che intendano iscriversi al primo anno del Corso di Laurea Magistrale in Matematica dell'Università di Trieste. L'ammontare annuo della borsa sarà di 6000 euro. Il bando e lo schema di domanda si potranno scaricare dal sito

[www.dmi.univ.trieste.it/borse-dottorati/borse.html](http://www.dmi.univ.trieste.it/borse-dottorati/borse.html)

Si prevede che l'Istituto Nazionale di Alta Matematica bandisca 7 borse di studio, di 6.000 euro annuali ciascuna, riservate a studenti che si iscriveranno al primo anno del Corso di Laurea Magistrale in Matematica in una qualunque Università italiana. Per ulteriori informazioni e per il bando si veda il sito

[www.altamatematica.it](http://www.altamatematica.it)

alla voce "Borse di Studio" - "Bando borse per studenti che si iscrivono al corso di laurea specialistica in Matematica".

## **Calendario delle lezioni e delle sessioni d'esame**

L'anno accademico prevede due periodi didattici.

- Le lezioni del primo periodo iniziano il **28 settembre 2009** e si concludono entro il **15 gennaio 2010**.
- Le lezioni del secondo periodo iniziano il **22 febbraio 2010** e si concludono entro il **28 maggio 2010**.

Le lezioni saranno sospese nei giorni **19 dicembre 2009 - 6 gennaio 2010** (vacanze natalizie), **1 - 6 aprile 2010** (vacanze pasquali).

Le sessioni d'esame sono tre e, per l'a.a. 2009/10, si svolgono nei seguenti periodi:

- Prima sessione: dal **18 gennaio 2010** al **19 febbraio 2010** .
- Seconda sessione: dal **31 maggio 2010** al **30 luglio 2010**.
- Terza sessione: dal **1 settembre 2010** al **30 settembre 2010**.

## **Ammissione al Corso di Laurea Magistrale**

Per iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Matematica uno studente deve essere in possesso della Laurea, ovvero di altro titolo di studio conseguito in Italia o all'estero, riconosciuto idoneo. Deve in ogni caso soddisfare uno dei seguenti requisiti curriculari:

1. possedere una Laurea nella Classe L-35 (Scienze Matematiche) o una Laurea ex legge 509/99 nella Classe 32 (Scienze Matematiche)
2. aver acquisito almeno 36 CFU nei settori MAT/\*.

Il Consiglio del Corso di Studi effettua una verifica della personale preparazione degli studenti in possesso dei requisiti curriculari che presentano domanda di iscrizione. Tale verifica si basa sul curriculum pregresso dello studente, integrato con i programmi dei corsi seguiti, e può eventualmente prevedere un colloquio orale. La verifica può avere uno dei seguenti esiti:

- non accettazione motivata della domanda d'iscrizione, con l'indicazione di modalità suggerite per l'acquisizione dei requisiti mancanti;
- iscrizione incondizionata alla Laurea Magistrale;
- iscrizione alla Laurea Magistrale condizionata all'accettazione di specifiche

prescrizioni. Le prescrizioni consistono in un elenco di attività formative che devono necessariamente essere presenti nel piano di studi dello studente.

In quest'ultimo caso, lo studente deve firmare l'accettazione esplicita delle prescrizioni; in alternativa, può rinunciare all'iscrizione.

I termini per l'immatricolazione e l'iscrizione sono determinati dal Calendario Didattico della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali.

## Attività formative

Il Corso di Laurea Magistrale ha durata biennale e prevede attività formative relative a cinque tipologie (Art. 10 comma 1 e Art. 10 comma 5 del DM 270):

- **attività** formative in uno o più ambiti disciplinari **caratterizzanti** la classe.
- **attività** formative **autonomamente scelte** dallo studente purché coerenti con il progetto formativo;
- **attività** formative in uno o più ambiti disciplinari **affini o integrativi** a quelli di base e caratterizzanti, anche con riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare;
- **attività** formative relative alla preparazione della **prova finale** per il conseguimento del titolo di studio;
- **attività formative**, non previste dai punti precedenti, volte ad acquisire **ulteriori conoscenze linguistiche**, nonché abilità **informatiche e telematiche, relazionali**, o comunque utili per **l'inserimento nel mondo del lavoro**, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i **tirocini formativi e di orientamento** di cui al decreto 25 marzo 1998, n. 142, del Ministero del lavoro.

### Attività formative caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU
Formazione teorica avanzata	MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica	24 - 42
Formazione modellistico-applicativa	MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica	12 - 30
<b>Totale crediti per le attività caratterizzanti</b>		<b>36 - 72</b>

### Attività affini o integrative

settore	CFU
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	12 - 30

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-IND/06 Fluidodinamica 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 ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica ING-INF/07 Misure elettriche ed elettroniche M-PED/01 Pedagogia generale e sociale M-PED/02 Storia della pedagogia M-PED/03 Didattica e pedagogia speciale M-PED/04 Pedagogia sperimentale M-PSI/01 Psicologia generale M-PSI/04 Psicologia dello sviluppo e psicologia dell'educazione M-PSI/05 Psicologia sociale M-PSI/06 Psicologia del lavoro e delle organizzazioni 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/05 Econometria SECS-S/01 Statistica SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica SECS-S/03 Statistica economica SECS-S/04 Demografia SECS-S/05 Statistica sociale SECS-S/06 Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	<b>Totale crediti per le attività affini ed integrative</b>	12 - 30
--	---	---------

#### Altre attività formative (D.M. 270 art.10 §5)

ambito disciplinare		CFU
A scelta dello studente		12 - 15
Per la prova finale		30
Ulteriori attività formative	Ulteriori conoscenze linguistiche	0 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	0 - 9
	Tirocini formativi e di orientamento	0 - 9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0 - 9
<b>Totale crediti altre attività</b>		<b>45 - 75</b>
<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>		<b>120</b>

Tabella 1: Ordinamento didattico

La tabella 2 riporta l'elenco delle attività formative istituzionali attivate dal Corso di Laurea Magistrale e finalizzate all'acquisizione dei CFU, nei rispettivi anni di corso.

<b>Corsi</b>	<b>CFU</b>	<b>Anno di Corso</b>
MAT/02 – Istituzioni di Algebra Superiore	6	I
MAT/03 – Istituzioni di Geometria Superiore 1	6	I
MAT/03 – Istituzioni di Geometria Superiore 2	12	I
MAT/04 – Fondamenti della Matematica	6	I
MAT/05 – Istituzioni di Analisi Superiore	12	I
MAT/07 – Istituzioni di Fisica Matematica	12	I
MAT/02 – Algebra Computazionale	6	II
MAT/02 – Algebra Superiore	6	II
MAT/03 – Geometria Algebrica	6	II
MAT/03 – Geometria Differenziale 1	6	II
MAT/03 – Geometria Differenziale 2	6	II
MAT/03 – Geometria Superiore	6	II
MAT/05 – Analisi Superiore 1	6	II
MAT/05 – Analisi Superiore 2	6	II
MAT/05 – Equazioni Differenziali	6	II
MAT/05 – Applicazioni dell'Analisi Matematica	6	II
MAT/07 – Istituzioni di Fisica Matematica 2	6	II
MAT/08 – Metodi Numerici per le ODE	6	II
MAT/08 – Metodi Numerici per le PDE	6	II

Tabella 2: Corsi di insegnamento

Si veda anche l'Allegato A.

Per quanto riguarda le attività formative e le tabelle dei corsi per la Laurea Specialistica (studenti iscritti al secondo anno), si veda il Manifesto degli Studi dell'a.a. 2008/09.

## **Curricula e piani di studio individuali**

Il Corso di Laurea Magistrale in Matematica prevede i seguenti tre curricula:

- \* curriculum generale
- \* curriculum applicativo
- \* curriculum didattico

Le seguenti tabelle descrivono i curricula riportando l'elenco della attività finalizzate al conseguimento dei relativi CFU.

## Curriculum generale

### Attività formative caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU
Formazione teorica avanzata	MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica	42
Formazione modellistico-applicativa	MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica	18
<b>Totale crediti riservati alle attività caratterizzanti</b>		<b>60</b>

### Attività affini ed integrative

ambito disciplinare	settore	CFU
Attività formative affini o integrative	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 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 ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica ING-INF/07 Misure elettriche ed elettroniche M-PED/01 Pedagogia generale e sociale M-PED/02 Storia della pedagogia M-PED/03 Didattica e pedagogia speciale M-PED/04 Pedagogia sperimentale 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/05 Econometria SECS-S/01 Statistica SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica SECS-S/03 Statistica economica SECS-S/04 Demografia SECS-S/05 Statistica sociale SECS-S/06 Metodi matematici dell'economia e delle	12

	scienze attuariali e finanziarie	
<b>Totale crediti riservati alle attività affini ed integrative</b>		12

#### Altre attività formative (D.M. 270 art.10 §5)

<b>ambito disciplinare</b>	<b>CFU</b>
A scelta dello studente	15
Per la prova finale	30
Ulteriori conoscenze linguistiche	0
Abilità informatiche e telematiche	0
Tirocini formativi e di orientamento	3
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	
<b>Totale crediti altre attività</b>	<b>48</b>

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
---	------------

### Curriculum applicativo

#### Attività formative caratterizzanti

<b>ambito disciplinare</b>	<b>settore</b>	<b>CFU</b>
Formazione teorica avanzata	MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica	24
Formazione modellistico-applicativa	MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica	24
<b>Totale crediti riservati alle attività caratterizzanti</b>		<b>48</b>

#### Attività affini ed integrative

<b>ambito disciplinare</b>	<b>settore</b>	<b>CFU</b>
Attività formative affini o integrative	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 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 ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica ING-INF/07 Misure elettriche ed elettroniche M-PED/01 Pedagogia generale e sociale	21

	M-PED/02 Storia della pedagogia M-PED/03 Didattica e pedagogia speciale M-PED/04 Pedagogia sperimentale 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/05 Econometria SECS-S/01 Statistica SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica SECS-S/03 Statistica economica SECS-S/04 Demografia SECS-S/05 Statistica sociale SECS-S/06 Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	
<b>Totale crediti riservati alle attività affini ed integrative</b>		21

#### Altre attività formative (D.M. 270 art.10 §5)

ambito disciplinare	CFU
A scelta dello studente	12
Per la prova finale	30
Ulteriori conoscenze linguistiche	0
Abilità informatiche e telematiche	0
Tirocini formativi e di orientamento	6
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	
<b>Totale crediti altre attività</b>	<b>51</b>

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
---	------------

#### Curriculum didattico

##### Attività formative caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU
Formazione teorica avanzata	MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica	30
Formazione modellistico-applicativa	MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica	18
<b>Totale crediti riservati alle attività caratterizzanti</b>		<b>48</b>

##### Attività affini ed integrative

ambito disciplinare	settore	CFU
Attività formative	CHIM/03 Chimica generale e inorganica	21

affini o integrative	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 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 ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica ING-INF/07 Misure elettriche ed elettroniche M-PED/01 Pedagogia generale e sociale M-PED/02 Storia della pedagogia M-PED/03 Didattica e pedagogia speciale M-PED/04 Pedagogia sperimentale 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/05 Econometria SECS-S/01 Statistica SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica SECS-S/03 Statistica economica SECS-S/04 Demografia SECS-S/05 Statistica sociale SECS-S/06 Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	
<b>Totale crediti riservati alle attività affini ed integrative</b>		21

**Altre attività formative (D.M. 270 art.10 §5)**

ambito disciplinare	CFU
A scelta dello studente	12
Per la prova finale	30
Ulteriori conoscenze linguistiche	0
Abilità informatiche e telematiche	0
Tirocini formativi e di orientamento	6
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	
<b>Totale crediti altre attività</b>	<b>51</b>

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
---	------------

La scelta del curriculum avviene, di norma, all'atto dell'iscrizione. I termini per la presentazione dei piani di studio sono determinati dal Calendario Didattico della Facoltà.

Gli studenti possono presentare piani di studio contententi un numero di CFU superiore a 120 indicando esplicitamente i CFU soprannumerari. Il certificato di Laurea Magistrale riporterà l'indicazione di tutti i crediti acquisiti, compresi quelli soprannumerari.

Ogni piano di studi deve essere vistato dal docente indicato come tutore e deve essere approvato dal Consiglio di Corso di Studi su indicazione della Commissione Didattica.

Per quanto riguarda i curricula della Laurea Specialistica (studenti iscritti al secondo anno), si veda il Manifesto degli Studi dell'a.a. 2008/09.

## **Prova Finale**

La prova finale comporta un carico di lavoro pari a 30 CFU e consiste nella preparazione, sotto la guida di un supervisore, di una dissertazione scritta, elaborata in modo originale, su un argomento concordato dallo studente con i docenti del Consiglio di CdLM, e nella presentazione della stessa in un seminario pubblico.

Il Consiglio di CdLM nomina il supervisore ed una commissione (Commissione Prelaurea Magistrale) formata da tre docenti oltre al supervisore e agli eventuali correlatori, 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 Magistrale che lo calcola a partire dalla media dei voti degli esami relativi ai corsi formalmente inclusi negli ultimi due anni del suo curriculum di Laurea Magistrale, pesati con i relativi crediti. 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 Magistrale, sentito il parere della Commissione Prelaurea Magistrale e del supervisore, aggiunge un massimo di 10/110 come valutazione della prova finale. L'attribuzione della lode richiede in ogni caso il consenso unanime della Commissione di Laurea Magistrale.

## **Trasferimento di studenti provenienti da altri corsi di studio**

Le richieste di trasferimento al CdLM in Matematica sono discusse ed accettate o respinte dal Consiglio di CdLM su proposta della Commissione Didattica e sentito eventualmente l'interessato.

Gli studenti che chiedono il trasferimento al CdLM in Matematica devono presentare contestualmente un piano di studi individuale indicando le attività di cui richiedono il riconoscimento.

I corsi della laurea quadriennale in Matematica di questo Ateneo valgono tutti 7,5 CFU (per modulo) per opportuni ambiti e settori scientifico-disciplinari.

Il riconoscimento dei CFU acquisiti presso altro Corso di Studi dell'Ateneo o in corsi di altra Università, nonché di conoscenze ed abilità professionali certificate, viene effettuato mediante delibera del Consiglio di CdLM, previa verifica dei contenuti delle attività formative svolte e della loro equipollenza e compatibilità con gli obiettivi formativi del CdLM.

Lo studente che si è trasferito al CdLM in Matematica deve ottenere il raggiungimento dei CFU mancanti al conseguimento della Laurea mediante opportune attività formative indicate dal Consiglio di CdLM, tra cui quelle di tipo (e) ed (f), compresa la prova finale.

## ALLEGATO A

### **Obiettivi formativi e propedeuticità degli insegnamenti e delle altre attività formative**

In aggiunta agli insegnamenti ed alle altre attività formative previste dal Corso di Laurea in Matematica (si veda l'allegato A al regolamento del Corso di Laurea in Matematica) sono previsti i seguenti corsi.

#### **Corsi relativi alle attività caratterizzanti**

##### **Settore scientifico disciplinare MAT/02 - Algebra**

MAT/02 - Istituzioni di Algebra Superiore - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire competenze teoriche, saper svolgere esercizi e risolvere problemi su argomenti istituzionali di algebra.

MAT/02 - Algebra Superiore - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire competenze teoriche, saper svolgere esercizi e risolvere problemi su argomenti avanzati di algebra.

MAT/02 - Algebra computazionale - 6 CFU

Obiettivo: Fornire le tecniche algoritmiche e le metodologie fondamentali di calcolo in algebra con cenni sulle più significative applicazioni.

##### **Settore scientifico disciplinare MAT/03 - Geometria**

MAT/03 - Istituzioni di Geometria Superiore 1 - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire competenze teoriche, saper svolgere esercizi e risolvere problemi su argomenti istituzionali di geometria.

MAT/03 - Istituzioni di Geometria Superiore 2 - 12 CFU

Obiettivo: Acquisire competenze teoriche, saper svolgere esercizi e risolvere problemi su argomenti istituzionali di geometria.

MAT/03 - Geometria algebrica - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire competenze su argomenti scelti di geometria algebrica.

MAT/03 - Geometria differenziale 1 - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire competenze su argomenti scelti di geometria differenziale.

MAT/03 - Geometria differenziale 2 - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire competenze su argomenti scelti di geometria differenziale.

MAT/03 - Geometria superiore - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire competenze su argomenti avanzati di geometria.

MAT/03 - Topologia - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire competenze teoriche, saper svolgere esercizi e risolvere problemi su argomenti avanzati di topologia.

### **Settore scientifico disciplinare MAT/04 - Matematiche Complementari**

MAT /04 - Fondamenti della Matematica

Obiettivo: studio delle teorie fondazionali della matematica a livello avanzato.

### **Settore scientifico disciplinare MAT/05 - Analisi Matematica**

MAT/05 - Istituzioni di Analisi Superiore - 12 CFU

Obiettivi: Acquisire competenze teoriche, saper svolgere esercizi e risolvere problemi sui capisaldi dell'analisi funzionale lineare e nonlineare e degli spazi di Sobolev.

MAT/05 - Equazioni differenziali - 6 CFU

Obiettivi: Acquisire competenze avanzate della teoria delle equazioni differenziali, ordinarie o alle derivate parziali.

MAT/05 - Applicazioni dell'analisi matematica - 6 CFU

Obiettivi: acquisire competenze specialistiche sui metodi dell'analisi matematica per le applicazioni.

MAT/05 - Analisi superiore 1 - 6 CFU

Obiettivi: Acquisire competenze specialistiche su argomenti avanzati di analisi matematica.

MAT/05 - Analisi superiore 2 - 6 CFU

Obiettivi: Acquisire competenze specialistiche su argomenti avanzati di analisi matematica.

### **Settore scientifico disciplinare MAT/06 - Probabilità e Statistica Matematica**

MAT/06 - Calcolo delle probabilità - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire conoscenze sui seguenti argomenti: spazi di probabilità, convergenza di variabili aleatorie, teoremi limite, processi stocastici, inferenza statistica e procedimenti decisionali di tipo bayesiano.

### **Settore scientifico disciplinare MAT/07 - Fisica Matematica**

MAT/07 - Istituzioni di Fisica Matematica - 12 CFU

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di modellizzazione dei principali problemi della fisica classica che conducono a equazioni differenziali, e dei relativi metodi di risoluzione.

MAT/07 - Istituzioni di Fisica Matematica 2 - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di modellizzazione di problemi avanzati della fisica.

MAT/07 - Fisica Matematica 1 - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire competenze teoriche, saper svolgere esercizi e risolvere problemi su argomenti avanzati di Fisica Matematica.

MAT/07 - Fisica Matematica 2 - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire competenze teoriche, saper svolgere esercizi e risolvere problemi su argomenti avanzati di Fisica Matematica.

MAT/07 - Relatività Generale - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di risoluzione dei principali problemi nel campo della geometria riemanniana e della relatività generale.

MAT/07 - Meccanica Superiore - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire competenze su argomenti avanzati e capacità di risoluzione di problemi nel campo della meccanica classica.

### **Settore scientifico disciplinare MAT/08 - Analisi Numerica**

MAT/08 - Metodi numerici per le ODE - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e computazionali avanzate relative alla risoluzione numerica di equazioni differenziali ordinarie.

MAT/08 - Metodi numerici per le PDE - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e computazionali avanzate relative alla risoluzione numerica di equazioni differenziali alle derivate parziali.

### **Settore scientifico disciplinare MAT/09 - Ricerca Operativa**

MAT/09 - Ricerca operativa 1 - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire competenze teoriche, saper svolgere esercizi e risolvere problemi su argomenti istituzionali di ricerca operativa.

MAT/09 - Ricerca operativa 2 - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire competenze teoriche, saper svolgere esercizi e risolvere problemi su argomenti avanzati di ricerca operativa.

### **Corsi integrati**

MAT/05 - MAT/07 - MAT/08 - MAT/09 - Matematica applicata - 6 CFU

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

### **Attività formative di tipo (c)**

### **Settore scientifico disciplinare INF/01 - Informatica**

INF/01 - Informatica 3 - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di risolvere problemi e svolgere esercizi in matematica discreta e combinatorica ed in teoria dei codici e crittografia.

INF/01 - Informatica 4 - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di risolvere problemi riguardanti le reti di calcolatori, i protocolli di trasmissione dei dati, la sicurezza delle comunicazioni.

**Settore scientifico disciplinare FIS/01-02-03-04 - Fisica**

FIS/02 - Meccanica quantistica - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di risolvere problemi riguardanti la meccanica quantistica.

FIS/02 - Relatività - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di risolvere problemi riguardanti la teoria della relatività.

FIS/03 - Fisica dei plasmi - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di risolvere problemi riguardanti la descrizione cinetica dei plasmi.

FIS/04 - Statistica avanzata per l'analisi dei dati - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di risolvere problemi riguardanti utilizzando metodi statistici avanzati