

Manifesto degli Studi
Corso di Laurea Magistrale in Matematica
Classe LM-40: Matematica
a.a. 2014/15

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

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

Obiettivi

Il Corso di Laurea Magistrale 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.

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. 2014/15 delle borse di studio. Tutte le informazioni sono disponibili all'indirizzo

www.sissa.it

Calendario delle lezioni e delle sessioni d'esame

L'anno accademico prevede due periodi didattici e tre periodi per le sessioni d'esame, le cui date sono riportate sul sito

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

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 pubblicati nel sito di Ateneo.

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	24 - 42
	MAT/03 Geometria	
	MAT/04 Matematiche complementari	
	MAT/05 Analisi matematica	
Formazione modellistico-applicativa	MAT/06 Probabilità e statistica matematica	12 - 30
	MAT/07 Fisica matematica	
	MAT/08 Analisi numerica	
Totale crediti per le attività caratterizzanti		36 - 72

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 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	12 - 30

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	
Totale crediti per le attività affini ed integrative	12 - 30

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

ambito disciplinare		CFU
A scelta dello studente		12 - 24
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
Totale crediti altre attività		45 - 84

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
---	-----

Tabella 1: Ordinamento didattico

La Tabella 2 riporta l'elenco delle attività formative istituzionali attivate nell'a.a. 2014/15 e finalizzate all'acquisizione dei CFU nei rispettivi anni di corso.

Corsi	CFU	Anno di Corso
MAT/02 – Istituzioni di Algebra Superiore	6	I
MAT/03 – Istituzioni di Geometria Superiore 1	6	I
MAT/03 – Istituzioni di Geometria Superiore 2 (mod. A + mod. B)	12 (6 + 6)	I
MAT/04 – Didattica della Matematica	6	I
MAT/04 – Fondamenti della Matematica	6	I
MAT/05 – Istituzioni di Analisi Superiore (mod. A + mod. B)	12 (6 + 6)	I
MAT/05 – Analisi Funzionale	6	I
MAT/07 – Istituzioni di Fisica Matematica (mod. A + mod. B)	12 (6 + 6)	I
INF/01 – Metodi Formali in Informatica	6	I o II
INF/01 – Ricerca Operativa	9	I
MAT/02 – Algebra Computazionale	6	I o II
MAT/02 – Algebra Superiore	6	II
MAT/03 – Geometria Algebrica	6	II
MAT/03 – Geometria Differenziale 1	6	II
MAT/05 – Analisi Superiore 1	6	II
MAT/05 – Analisi Superiore 2	6	II
MAT/05 – Equazioni Differenziali	6	II
MAT/06 – Calcolo delle Probabilità	6	I o II
MAT/06 – Statistica Matematica	6	I
MAT/07 – Fisica Matematica 1	6	II
MAT/08 – Metodi Numerici per le ODE	6	I o II
MAT/08 – Matematica Applicata	6	II

Tabella 2: Corsi di insegnamento

Si veda anche l'Allegato A.

2. L'anno accademico è suddiviso in periodi didattici, intervallati da periodi dedicati a studio autonomo ed esami. I periodi di svolgimento degli insegnamenti e delle altre attività didattiche nonché i periodi di svolgimento degli esami sono determinati dal Calendario Didattico del Dipartimento, e riportati nel Manifesto degli Studi.

Art. 5 - Piani di studio

Il Corso di Laurea Magistrale si articola in due curricula: curriculum generale e curriculum modellistico-computazionale.

1. Gli studenti che sceglieranno il curriculum generale dovranno seguire un percorso di studi che rispetti la seguente tabella:

Attività formative caratterizzanti

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

Attività affini ed integrative

ambito disciplinare	settore	CFU
Attività formative affini o integrative	CHIM/03 Chimica generale e inorganica	15
	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	

<p>FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre</p> <p>FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)</p> <p>FIS/08 Didattica e storia della fisica</p> <p>INF/01 Informatica</p> <p>ING-INF/01 Elettronica</p> <p>ING-INF/02 Campi elettromagnetici</p> <p>ING-INF/03 Telecomunicazioni</p> <p>ING-INF/04 Automatica</p> <p>ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni</p> <p>ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica</p> <p>ING-INF/07 Misure elettriche ed elettroniche</p> <p>M-PED/01 Pedagogia generale e sociale</p> <p>M-PED/02 Storia della pedagogia</p> <p>M-PED/03 Didattica e pedagogia speciale</p> <p>M-PED/04 Pedagogia sperimentale</p> <p>MAT/01 Logica matematica</p> <p>MAT/02 Algebra</p> <p>MAT/03 Geometria</p> <p>MAT/04 Matematiche complementari</p> <p>MAT/05 Analisi matematica</p> <p>MAT/06 Probabilità e statistica matematica</p> <p>MAT/07 Fisica matematica</p> <p>MAT/08 Analisi numerica</p> <p>MAT/09 Ricerca operativa</p> <p>SECS-P/05 Econometria</p> <p>SECS-S/01 Statistica</p> <p>SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica</p> <p>SECS-S/03 Statistica economica</p>	
---	--

	SECS-S/04 Demografia	
	SECS-S/05 Statistica sociale	
	SECS-S/06 Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	
Totale crediti riservati alle attività affini ed integrative		15

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

ambito disciplinare	CFU	
A scelta dello studente	24	
Per la prova finale	30	
Tirocini formativi e di orientamento	3	
Totale crediti altre attività		57

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
---	-----

Ogni piano di studi del curriculum generale deve prevedere comunque almeno 18 CFU di corsi di Istituzioni Superiori (almeno 6 di Geometria e almeno 6 di Analisi Matematica).

2. Gli studenti che sceglieranno il curriculum modellistico-computazionale dovranno seguire un percorso di studi che rispetti la seguente tabella:

Attività formative caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU
Formazione teorica avanzata	MAT/02 Algebra	24
	MAT/03 Geometria	
	MAT/04 Matematiche complementari	
	MAT/05 Analisi matematica	
Formazione modellistico-applicativa	MAT/06 Probabilità e statistica matematica	21
	MAT/07 Fisica matematica	
	MAT/08 Analisi numerica	
Totale crediti riservati alle attività caratterizzanti		45

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 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 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	30

	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	
Totale crediti riservati alle attività affini ed integrative		30

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

ambito disciplinare	CFU
A scelta dello studente	12
Per la prova finale	30
Tirocini formativi e di orientamento	3
Totale crediti altre attività	45

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
---	-----

Il piano di studi del curriculum modellistico-computazionale deve prevedere i seguenti corsi:

Istituzioni di Analisi Superiore (12 CFU);

un corso a scelta fra Equazioni differenziali e Analisi funzionale (6 CFU);

un corso a scelta fra Istituzioni di Geometria Superiore 1, Istituzioni di Geometria Superiore modulo A e Algebra computazionale (6 CFU);

un corso a scelta fra Metodi Numerici per le ODE, Metodi Numerici per le PDE e Matematica Applicata (6 CFU);

Statistica Matematica (9 CFU);

un corso a scelta fra Istituzioni di Fisica Matematica modulo A e Istituzioni di Fisica Matematica modulo B (6 CFU);

due corsi a scelta fra Modelli computazionali, Teoria dell'informazione, Statistica matematica e Ricerca Operativa (18 CFU);

quattro corsi a scelta fra Statistica computazionale, Algoritmi avanzati, Metodi formali in informatica, Equazioni differenziali, Metodi Numerici per le ODE, Metodi Numerici per le PDE, Matematica Applicata, Calcolo delle probabilità, Analisi numerica 2, Sistemi dinamici, Logica (i corsi scelti non devono essere già stati inseriti precedentemente) (24 CFU).

3. La scelta del piano di studio avviene, di norma, all'atto dell'iscrizione. I termini per la presentazione dei piani di studio sono pubblicati nel sito dell'Ateneo.

4. Gli studenti possono presentare piani di studio contenenti un numero di CFU superiore a 120, fino ad un massimo di 126, senza specificare quali CFU eccedenti il limite di 120 siano da considerare in soprannumero.

5. Ogni piano di studi deve essere approvato dal Consiglio di Corso di Studi su indicazione della Commissione Didattica in base agli obiettivi formativi specifici del Corso di Studi.

Prova finale e conseguimento della Laurea Magistrale

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 CdS 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. La nomina del supervisore da parte del Consiglio di Corso di Studi non è necessaria nel caso in cui questi sia un docente o ricercatore strutturato dell'Università di Trieste o della SISSA di settore scientifico-disciplinare MAT o INF.

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, sentiti i pareri dei Commissari Prelaurea e del supervisore, che formulano individualmente una proposta di incremento del voto e dell'eventuale lode, la Commissione di Laurea Magistrale aggiunge un massimo di 10/110 come valutazione della prova finale e delle altre attività formative svolte. L'attribuzione della lode richiede in ogni caso il consenso unanime della Commissione di Laurea Magistrale.

Il calendario delle sessioni di laurea è pubblicato nel sito

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

Trieste, 12.06.2014

In aggiunta agli insegnamenti ed alle altre attività formative previste dal CdL in Matematica (si veda l'Allegato A al Manifesto del CdL in Matematica), sono previsti i seguenti corsi.

Settore scientifico disciplinare INF/01 - Informatica

INF/01 – Metodi Formali in Informatica - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire competenze sulle principali tecniche sviluppate in informatica teorica ed applicabili all'analisi qualitativa e quantitativa di sistemi complessi.

INF/01 – Ricerca Operativa – 9 CFU

Obiettivo: Acquisire competenze sulle principali tecniche sviluppate in ricerca operativa.

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 (mod. A + mod. B) - 12 (6 + 6) 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.

Settore scientifico disciplinare MAT/04 - Matematiche Complementari

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.

MAT /04 - Fondamenti della Matematica – 6 CFU

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

Settore scientifico disciplinare MAT/05 - Analisi Matematica

MAT/05 - Istituzioni di Analisi Superiore (mod. A + mod. B) - 12 (6 + 6) 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 Analisi Funzionale – 6 CFU

Obiettivi: Acquisire competenze avanzate sui metodi dell'analisi funzionale lineare e nonlineare nell'analisi matematica e nelle applicazioni.

MAT/05 - Equazioni Differenziali - 6 CFU

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

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.

MAT/06 – Statistica Matematica - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire competenze specialistiche su argomenti avanzati di statistica matematica.

Settore scientifico disciplinare MAT/07 - Fisica Matematica

MAT/07 - Istituzioni di Fisica Matematica (mod. A + mod. B) - 12 (6 + 6) 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 - Fisica Matematica 1 - 6 CFU

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

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 – Matematica Applicata - 6 CFU

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