

# **Manifesto degli Studi**

## **Corso di Laurea in Matematica – Università di Trieste**

### **Classe L-35: Scienze Matematiche**

#### **a.a. 2018/19**

Il Corso di Laurea è attivato presso il Dipartimento di Matematica e Geoscienze – DMG.

Sito web del DMG <http://dmg.units.it/>

Sito web del Corso di Laurea in Matematica <https://corsi.units.it/sm30/matematica>

Il Regolamento didattico si trova alla pagina web <https://corsi.units.it/sm30/regolamento-didattico>

La Scheda Unica Annuale – Scheda SUA - del Corso di Laurea in Matematica si trova alla pagina <https://www.university.it/index.php/cercacorsi/universita>

## **Obiettivi**

La finalità del Corso di Laurea in Matematica, di durata triennale, 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 è strutturata in modo da fornire un'ampia gamma di insegnamenti di matematica di base, assieme ai fondamenti delle discipline fisiche e informatiche. Il percorso formativo è completato tramite l'offerta di alcuni insegnamenti di materie affini o integrative e di insegnamenti a scelta libera che hanno lo scopo di aumentare l'efficacia del percorso stesso.

Per gli studenti-lavoratori è possibile l'iscrizione part-time, nelle due modalità da 30 crediti o da 40 crediti all'anno.

Poiché la Laurea magistrale dell'Università di Trieste è erogata completamente in lingua inglese, il Corso di Studi pone particolare attenzione alla preparazione linguistica degli studenti della laurea, in vista del ciclo di studi successivo.

## **Titolo accademico conseguito**

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

- **Dottore in Matematica**

e hanno in particolare diritto di accedere ai corsi di:

- **Laurea Magistrale in Matematica**

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

## **Requisiti di ammissione**

Per essere ammessi al CdL 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 CdL 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.

Gli studenti che si iscrivono al primo anno del Corso di Laurea in Matematica devono sostenere un **test di ingresso non selettivo TOLC-S** finalizzato ad accertare l'attitudine e la preparazione agli studi scelti, e a individuare eventuali lacune. Il **TOLC-S** è predisposto dal Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso (CISIA) in collaborazione con la Conferenza di Scienze con-Scienze.

Le iscrizioni per partecipare al test dovranno essere effettuate on line-tramite il portale **CISIA** <http://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-scienze/home-tolc-s/>

La quota di partecipazione è di € 30,00 non rimborsabili.

Il test TOLC-S si svolgerà presso l'Aula Informatica 3A dell'edificio H2bis, Via A.Valerio 12/1, 34127 Trieste.

Il primo turno è fissato il **3 SETTEMBRE 2018** alle ore 9.30; le iscrizioni scadranno **INDEROGABILMENTE MARTEDI' 28 AGOSTO 2018** alle ore 14.00.

Ulteriori turni successivi al primo saranno attivati nei giorni successivi solo se e quando saranno esauriti tutti i posti del turno precedente. **Gli studenti dovranno presentarsi alla prova con un documento di identità valido (lo stesso utilizzato all'atto dell'iscrizione) e la ricevuta di avvenuto pagamento e iscrizione al test.**

Il punteggio minimo stabilito dal CdL per considerare superato il test è di 18 punti su 50 disponibili, relativamente alle sezioni di Matematica di Base, Ragionamento e Problemi, Comprensione del Testo e Scienze di Base. La sezione di Inglese, composta da 30 quesiti, non rientra nel conteggio finale, anche se deve comunque essere svolta.

Un **corso propedeutico** rivolto agli studenti del primo anno è attivato nel mese di settembre prima dell'inizio regolare delle lezioni. In tale corso vengono ripresi e discussi argomenti facenti parte dei programmi della scuola secondaria che stanno alla base degli insegnamenti impartiti nel primo anno di corso. Tale corso serve anche come OFA (Obblighi Formativi Aggiuntivi) per coloro che non hanno superato il test d'ingresso di settembre. **Tale corso si svolgerà dal 17 al 27 settembre 2018.** Gli studenti che per qualche motivo non avessero superato test o non avesse conseguito almeno il punteggio minimo di 18 punti, potrà partecipare al test di recupero che si terrà nelle giornate del 16-19 ottobre 2018.

In caso di disabilità e/o DSA, dopo la registrazione al TOLC, gli interessati potranno compilare la domanda relativa ai servizi richiesti presso la sede di Trieste almeno 15 giorni prima del test, per concordare i supporti specifici necessari, secondo quanto previsto dalle normative vigenti.

I recapiti degli **Uffici dei Servizi d'Ateneo** sono:

- [disabili@units.it](mailto:disabili@units.it), tel: 040 558 2570/7663,
- [dislessia@units.it](mailto:dislessia@units.it), tel: 040 558 7792

Chi avesse difficoltà durante la procedura di iscrizione al TOLC, è pregato di contattare direttamente il servizio **CISIA help-Desk** <http://helpdesk.cisiaonline.it/> oppure il Fax: 050.784.68.68.

Ai fini dell'iscrizione al CdL il superamento del test d'ingresso **NON** costituisce requisito necessario, ma il mancato superamento del test comporta un debito formativo che va estinto contestualmente al primo esame di settore matematico sostenuto. Chi avesse già sostenuto un test di valutazione TOLC-S o TOLC-I nell'anno 2018 presso una sede universitaria italiana che aderisce all'iniziativa CISIA è esonerato dal sostenere il test a settembre, se lo ha superato con un punteggio non inferiore alla soglia minima richiesta dall'Università di Trieste.

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

L'anno accademico prevede due periodi didattici, che nell'anno accademico 2018/19 sono i

seguenti:

SEMESTRE	DAL	AL
I	1 ottobre 2018	18 gennaio 2019
II	4 marzo 2019	11 giugno 2019

Le lezioni saranno sospese nelle giornate 1 e 2 novembre 2018. Le vacanze natalizie vanno dal 22 dicembre 2018 al 6 gennaio 2019. Le vacanze pasquali vanno dal 20 al 28 aprile 2019.

Sono previsti tre periodi per le sessioni d'esame. Per maggiori informazioni si veda il sito <https://corsi.units.it/sm30/calendario-didattico>

## Mobilità internazionale

### Accordo con l'Università di Lubiana

È attivo un accordo di collaborazione con l'Università di Lubiana per il rilascio di una **doppia laurea in Matematica**. L'accordo prevede che ogni anno un numero massimo di cinque studenti iscritti a ciascuna delle due Università frequentino le lezioni del terzo anno e sostengano i relativi esami nell'Università partner. È previsto anche il pieno riconoscimento da parte dell'Università ospite degli esami svolti dallo studente nei primi due anni di corso.

### Accordi Erasmus

Il Corso di Laurea in Matematica è partner per mobilità internazionale nell'ambito del programma Erasmus+Studio delle seguenti università: Université de Louvain-la-Neuve (Belgio), Technische Universität Dortmund (Germania), TU Bergakademie Freiberg (Germania), Universidad de Granada (Spagna), Universidad Autónoma de Madrid (Spagna), Universidad de Oviedo (Spagna), Univerza v Ljubljani (Slovenia), Loughborough University (Regno Unito).

## Borse di Studio

L'Istituto Nazionale di Alta Matematica – INdAM - bandisce annualmente borse e premi di studio, riservati a studenti che si iscrivano 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. Per ulteriori informazioni e per il bando si veda alla voce "Bando di concorso a n. 40 borse di studio e n. 2 borse aggiuntive per l'iscrizione a corsi di Laurea in Matematica a.a. 2018-2019" il sito [www.altamatematica.it](http://www.altamatematica.it)

Il **Collegio universitario Luciano Fonda** accoglie studenti meritevoli iscritti ai corsi di laurea triennale, magistrale e a ciclo unico dell'Università di Trieste. L'ammissione al Collegio è per merito e la permanenza nel collegio è soggetta a determinati requisiti. Gli esami di ammissione si tengono annualmente nel mese di settembre. Per l'a.a. 2018/19 la retta degli allievi è interamente coperta dal Collegio.

Il Collegio ha sede presso la Residenza Universitaria ex-Ospedale Militare, via Fabio Severo 40, 34127 Trieste.

Per maggiori dettagli si veda il sito del Collegio: <http://web.units.it/page/collegiofonda>

## Attività formative

Le tipologie di attività formative previste, i piani di studio, il regolamento per gli studenti part-time, le modalità di svolgimento della prova finale e il conseguimento del titolo sono descritti nel

Regolamento didattico del Corso di Laurea. Le date degli appelli d'esame e di laurea sono pubblicati sul sito web del CdL.

## **Insegnamenti erogati dal Corso di Laurea in Matematica nell'anno accademico 2018/19**

### **(1) Insegnamenti relativi alle attività di base e caratterizzanti**

MAT/02 - Algebra 1 (246SM) - 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/02 - Algebra 2 (063SM) - 6 CFU

(Anelli di polinomi e campi)

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi nell'ambito della teoria degli anelli di polinomi e delle estensioni di campi.

Propedeuticità: Algebra 1

MAT/03 - Geometria 1 (248SM) - 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 (249SM) - 9 CFU

(Geometria affine, euclidea e proiettiva)

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

Propedeuticità: Geometria 1.

MAT/03 - Geometria 3 - (mod. A + mod. B) (082SM) - 12 (6 + 6) CFU

(Topologia generale e algebrica e geometria differenziale)

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

Propedeuticità: Analisi 2, Algebra 1, Geometria 2.

MAT/03, /05 – Istituzioni di Analisi e Geometria - (mod. A + mod. B) (113SM) – 12 (6 + 6) CFU - Corso integrato

(Integrazione di Lebesgue e geometria algebrica elementare)

Obiettivo: Acquisire competenze teoriche, saper svolgere esercizi e risolvere problemi sui capisaldi della teoria della misura, dell'integrazione, degli spazi di funzioni integrabili e sulle basi della geometria algebrica

Propedeuticità: Analisi 3, Geometria

MAT/05 - Analisi 1 (247SM) - 9 CFU

(Funzioni di variabile reale e calcolo differenziale e integrale)

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

MAT/05 - Analisi 2 (250SM) - 9 CFU

(Spazi metrici, serie e calcolo differenziale in più variabili)

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi nell'ambito degli spazi metrici, delle serie numeriche e di funzioni e del calcolo differenziale in più variabili.

Propedeuticità: Analisi 1.

MAT/05 - Analisi 3 (083SM) – 9 CFU

(Equazioni differenziali, calcolo integrale in più variabili)

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi nell'ambito delle equazioni differenziali e del integrale in più variabili.

Propedeuticità: Analisi 2, Geometria 1.

MAT/05 – Analisi Complessa (084SM) – 6 CFU

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

Propedeuticità: Analisi 2, Geometria 2.

MAT/06 - Probabilità e Statistica (070SM) - 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: Geometria 1, Analisi 2.

MAT/07 - Meccanica analitica (064SM) - 9 CFU

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi per sistemi Lagrangiani e sistemi Hamiltoniani usando le corrispondenti equazioni del moto.

Propedeuticità: Fisica newtoniana, Geometria 2, Analisi 2.

MAT/08 - Modelli (085SM) - 6 CFU

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

Propedeuticità: Geometria 3, Analisi 3, Analisi numerica 1.

MAT/08 - Analisi numerica 1 (065SM) - 9 CFU

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi utilizzando metodi numerici in algebra lineare, tecniche numeriche per l'approssimazione di funzioni, di soluzioni di equazioni non lineari e di equazioni differenziali ordinarie e metodi per il calcolo di integrali.

Propedeuticità: Geometria 1, Informatica, Analisi 2.

INF/01 – Informatica (185SM) - 9 CFU

Obiettivo: Introduzione alla programmazione e alle principali tecniche di progettazione e analisi di algoritmi.

FIS/01 - Fisica newtoniana (173SM) - 9 CFU

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

## **(2) Insegnamenti relativi alle attività formative affini e integrative**

INF/01 – Complessità computazionale (205SM) – 6 CFU

Obiettivo: Acquisire competenze sui fondamenti teorici dell'Informatica e dei modelli di

computazione, individuando i limiti assoluti all'approccio algoritmico-procedurale, legati all'esistenza di funzioni non computabili e di predicati indecidibili.

Propedeuticità: Informatica

INF/01 - Logica (204SM) - 6 CFU

Obiettivo: familiarizzare con i metodi della logica simbolica formalizzati nell'ambito della matematica.

### **(3) Insegnamenti relativi ad altre attività formative a scelta dello studente**

MAT/02 – Complementi di Algebra (187SM) – 6 CFU

Obiettivo: Acquisire competenze teoriche, saper svolgere esercizi e risolvere problemi nell'ambito della teoria dei gruppi e della teoria di Galois.

Propedeuticità: Algebra 2.

MAT/04 - Storia della matematica 2 (116SM) - 6 CFU

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

Propedeuticità: Analisi 2.

MAT/04 - Matematiche complementari (114SM) - 6 CFU

Obiettivo: Sviluppare competenze in aspetti complementari della matematica utili per la didattica della matematica e per la trattazione dei fondamenti e della storia della matematica.

Propedeuticità: Algebra 1, Analisi 2, Geometria 2

MAT/07 - Sistemi dinamici (071SM) - 6 CFU

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

Propedeuticità: Geometria 3, Analisi 3.

MAT/08 - Analisi numerica 2 (066SM) - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi utilizzando e implementando tecniche numeriche avanzate per la risoluzione di equazioni lineari e non lineari e nell'ambito della teoria dell'approssimazione.

Propedeuticità: Analisi numerica 1.

### **(4) Insegnamenti relativi alla conoscenza dell'Inglese e altre attività formative di tipologia E e F**

Inglese (008SM) - 3 CFU (TAF E)

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

Tirocini formativi – 3 CFU (TAF F)

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

Laboratorio di programmazione (251SM) – 3 CFU (TAF F)

Obiettivo: Programmazione in Python o altro linguaggio.

Introduzione al calcolo simbolico – 3 CFU (TAF F)

Obiettivo: Programmazione avanzata.

## INSEGNAMENTI OFFERTI DA ALTRI CORSI DI LAUREA MUTUATI O CONDIVISI DAL CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA

Tali insegnamenti potranno essere inseriti in piano di studio come insegnamenti affini o integrativi (TAF C) oppure come insegnamenti a scelta (TAF D)

Codice	Insegnamento (AD)	SSD	TAF	CFU	Mutuazione / Condivisione		
					CdS	Codice AD	Insegnamento (AD)
235SM	PROGRAMMAZIONE	ING-INF/05	C	6	Mut. da <b>LT</b> Ingegneria Elettronica e Informatica IN05	117IN	FONDAMENTI DI INFORMATICA
206SM	COMPUTABILITA' E LINGUAGGI	INF/01	C	9	Mut. da <b>LM</b> Ingegneria Elettronica e Informatica IN20	217MI	COMPLESSITA' E CRITTOGRAFIA
031IN	TEORIA DEI SEGNALI	ING-INF/03	D	9	Cond. con <b>LT</b> Ingegneria Elettronica e Informatica IN05	031IN	TEORIA DEI SEGNALI
035IN	RICERCA OPERATIVA	MAT/09	D	6	Cond. con <b>LM</b> Ingegneria dell'energia elettrica e dei sistemi IN19	035IN	RICERCA OPERATIVA
613SM	STATISTICA 1	SECS-S/01	D	6	Mut. da <b>LT</b> Statistica e Informatica per l'azienda, la finanza e l'assicurazione EC21	050EC (12 CFU)	INFERENZA STATISTICA
233SM	MATEMATICA FINANZIARIA 1	SECS-S/06	C	9	Mut. da <b>LM</b> Scienze Statistiche e Attuariali EC71	051EC	MATEMATICA FINANZIARIA
234SM	MATEMATICA FINANZIARIA 2	SECS-S/06	C	6	Mut. da <b>LM</b> Scienze Statistiche e Attuariali EC71	104EC	FINANZA MATEMATICA
106EC	MATEMATICA ATTUARIALE DELLE ASSICURAZIONI VITA	SECS-S/06	C	9	Cond. con <b>LT</b> Statistica e Informatica per l'azienda, la finanza e l'assicurazione EC21	106EC	MATEMATICA ATTUARIALE DELLE ASSICURAZIONI VITA
105EC	MATEMATICA ATTUARIALE DELLE ASSICURAZIONI DANNI	SECS-S/06	C	6	Cond. con <b>LT</b> Statistica e Informatica per l'azienda, la finanza e l'assicurazione EC21	105EC	MATEMATICA ATTUARIALE DELLE ASSICURAZIONI DANNI
048SM	ELETTROMAGNETISMO	FIS/01	C	9	Cond. con <b>LT</b> Fisica SM20	048SM	ELETTROMAGNETISMO
142SM	METODI DI TRATTAMENTO DEL SEGNALE	FIS/01	C	6	Cond. con <b>LT</b> Fisica SM20	142SM	METODI DI TRATTAMENTO DEL SEGNALE
172SM	TERMODINAMICA E FLUIDODINAMICA	FIS/01	C	6	Cond. con <b>LT</b> Fisica SM20	172SM	TERMODINAMICA E FLUIDODINAMICA
141SM	MECCANICA QUANTISTICA	FIS/02	C	9	Cond. con <b>LT</b> Fisica SM20	141SM	MECCANICA QUANTISTICA
139SM	INTRODUZIONE ALLA	FIS/01	C	6	Cond. con <b>LT</b> Fisica SM20	139SM	INTRODUZIONE ALLA TEORIA



	TEORIA DELLE RETI NEURALI						DELLE RETI NEURALI
042SM	CHIMICA GENERALE CON LABORATORIO	CHIM/0 3	C	9	Cond. con <b>LT</b> STAN SM40	042SM	CHIMICA GENERALE CON LABORATORIO
002SV	ZOOLOGIA GENERALE	BIO/05	C	6	Cond. con <b>LT</b> STAN SM40	002SV	ZOOLOGIA GENERALE
040SM	BOTANICA GENERALE CON LABORATORIO	BIO/01	D	9	Cond. con <b>LT</b> STAN SM40	040SM	BOTANICA GENERALE CON LABORATORIO
029SM	GEOLOGIA I	GEO/02	C	6	Cond. con <b>LT</b> Geologia SM60	029SM	GEOLOGIA I

Gli obiettivi formativi degli insegnamenti sopra elencati si trovano nel Regolamento didattico 2018/19.