

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO – BICOCCA
FACOLTA' DI SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE E
NATURALI

LAUREA SPECIALISTICA

IN

MATEMATICA

REGOLAMENTO DIDATTICO
ANNO ACCADEMICO 2005-2006

1. PREMESSA

I Corsi di Laurea specialistica – di durata biennale, cui corrisponde l'acquisizione di 120 crediti formativi (cfu) – sono riservati a studenti in possesso di titolo di laurea (triennale, quadriennale o quinquennale) e hanno come obiettivo la formazione di livello avanzato che prepari ad attività professionali di elevata qualificazione e specializzazione.

I Corsi di Laurea specialistica rappresentano il secondo e più approfondito livello del ciclo formativo universitario, articolato su un primo livello di studi di tre anni (180 cfu) e su questo secondo livello di due anni (120 cfu), ovvero del cosiddetto "3+2" che presuppone l'acquisizione complessiva di almeno 300 cfu.

I Corsi di Laurea specialistica si caratterizzano per:

- insegnamenti con un limitato numero di studenti, con contenuti basati sulle competenze acquisite dagli studenti nel corso di laurea precedente, volti a fornire una formazione di alto livello scientifico e professionale;
- l'elaborazione e la discussione di una tesi di laurea specialistica – sviluppata presso i dipartimenti, i centri di ricerca e/o i laboratori di alta specializzazione dell'Università – attestante la acquisita capacità di progettare e realizzare, prodotti scientifici, che possono rivestire anche interesse professionale.

2. OBIETTIVI FORMATIVI E SBOCCHI PROFESSIONALI

Obiettivi formativi

Il Corso di laurea specialistica in Matematica si propone come riferimento per le ricerche e la formazione nel campo matematico.

I laureati nella Laurea Specialistica in Matematica devono:

- avere una solida preparazione culturale nell'area della matematica e dei metodi propri della disciplina;
- conoscere approfonditamente il metodo scientifico;

- possedere buone competenze computazionali e informatiche;
- avere conoscenze matematiche specialistiche, anche di interesse particolare per altre scienze;
- essere in grado di analizzare e risolvere problemi complessi, anche in contesti applicativi;
- avere specifiche capacità per la comunicazione dei problemi e dei metodi della matematica;
- essere in grado di utilizzare in forma scritta e orale almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'Italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari
- avere capacità relazionali e decisionali, ed essere capaci di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità scientifiche e organizzative.

Figure professionali e inserimento nel mercato del lavoro

I laureati nel corso di Laurea Specialistica in Matematica avranno una preparazione orientata all'assunzione di ruoli di elevata responsabilità in progetti di ricerca scientifica avanzata, nella costruzione e nello sviluppo computazionale di modelli matematici di varia natura, in diversi ambiti applicativi scientifici, ambientali, sanitari, industriali, finanziari, nei servizi e nella pubblica amministrazione, nei settori della comunicazione della matematica e della scienza.

Le competenze dei laureati specialisti in Matematica potranno trovare impiego nella pubblica amministrazione o in enti di ricerca, uffici, studi di società pubbliche o private, e, in generale, in tutte le aziende per la cui attività sia rilevante la modellizzazione di fenomeni fisici, naturali, informatici, economico-finanziari, sociali e organizzativi. Infine, la rigorosa formazione metodologica aprirà al laureato specialista in Matematica la possibilità di intraprendere carriere aziendali in ambiti anche diversi da quello scientifico-tecnologico.

3. COMPETENZE FORMATIVE RICHIESTE PER L'ACCESSO

L'accesso al corso di laurea in Matematica richiede, oltre a quelle matematiche, competenze di base di:

- Fisica
- Informatica

I laureati del Corso di Laurea di primo livello in Matematica a curriculum unico presso questo ateneo hanno diritto al riconoscimento integrale dei 180 cfu.

I laureati degli altri corsi di laurea dell'Ateneo o provenienti da altre Università hanno diritto al riconoscimento dei cfu acquisiti negli studi di primo livello o in altri corsi di studio di livello universitario – corrispondenti alle competenze di base e/o ad altre competenze considerate coerenti con il Piano degli studi della laurea specialistica in Matematica.

La valutazione dei cfu attribuibili in base al curriculum degli studi universitari di primo livello e ad altri corsi di studio di livello universitario e dei conseguenti crediti o debiti formativi è svolta da una apposita commissione di docenti del Corso di Laurea.

4. STRUTTURA DEL PERCORSO FORMATIVO

Piano degli studi e aree tematiche

Il piano degli studi della laurea specialistica in Matematica è organizzato sulle seguenti Aree tematiche.

Generale

Matematico-Statistica

Storico-Formativa

Area tematica Generale

PRIMO ANNO

Codici	Ssd	Insegnamenti	Crediti
	MAT/07	Teorie Fisiche e Modelli Matematici	5
	MAT/08		3
	INF/01		2
	MAT/02	Geometria e Topologia II	2
	MAT/03		3
	MAT/05		5
		Almeno 10 cfu all'interno della Tabella A1	10
		Almeno 28 cfu all'interno della Tabella B1	28
		Attività per la prova finale	2
		TOTALE crediti	60

Tabella A1

Codici	Ssd	Insegnamenti	Crediti
	MAT/02	Istituzioni di Algebra Superiore - I mod.	5
	MAT/02	Istituzioni di Algebra Superiore - II mod.	5
	MAT/08	Istituzioni di Analisi Numerica	5
	MAT/03	Istituzioni di Geometria Superiore - I mod.	5
	MAT/03	Istituzioni di Geometria Superiore - II mod	5
517028	MAT/07	Istituzioni di Fisica Matematica I mod.	5
517029	MAT/07	Istituzioni di Fisica Matematica II mod.	5
	MAT/05	Istituzioni di Analisi Superiore - I mod.	5
	MAT/05	Istituzioni di Analisi Superiore - II mod.	5
	MAT/06	Teoria della Probabilità e Applicazioni	10

Tabella B1

CODICI	SSD	Insegnamenti	CREDITI
	MAT/02	Algebra Omologica	7
	MAT/02	Algebre e Gruppi di Lie	7
	MAT/05	Analisi Armonica	7
	MAT/05	Analisi di Fourier e Ondine	7
	MAT/05	Analisi Funzionale	7
	MAT/05	Analisi Funzionale ed Equazioni Differenziali	7
	MAT/08	Calcolo Scientifico	7
	MAT/03	Geometria Differenziale ed Equazioni Differenziali	7
	MAT/06	Processi Stocastici	7
	MAT/07	Teoria dei Sistemi dinamici	7
	MAT/02	Teoria dei Numeri e Crittografia	7

SECONDO ANNO

Codici	Ssd	Insegnamenti	Crediti
		Almeno 22 cfu all'interno delle Tabelle A1, B1, C1	22
		Altre attività formative (Ulteriori conoscenze linguistiche, informatiche, stage, etc.)	5
		Corso a libera scelta dello studente	5
		Attività per la prova finale	28
		TOTALE crediti	60

L'elenco degli insegnamenti a scelta per il secondo anno potrà variare e si invitano gli studenti a verificare l'effettiva attivazione dei singoli insegnamenti.

Tabella C1

Codici	Ssd	Insegnamenti	Crediti
	MAT/05	Analisi Non Lineare	7
	MAT/04	Didattica della Matematica 1	4
	FIS/02	Elementi di Meccanica Quantistica	5
	INF/01	Fondamenti Logico-Matematici dell'Informatica (Elementi)	6
	SEC S/01	Introduzione alla Statistica Multivariata S	6
	SECS P/01	Macroeconomia S	6
	SECS P/01	Microeconomia I S	6
	SECS P/01	Microeconomia II S	6
	FIS/08	Preparazione di Esperienze Didattiche I	7
	FIS/02	Relatività Generale	5
	SECS S/01	Statistica Multivariata I S	6
	FIS/08	Storia della Fisica	6
	MAT/04	Storia della Matematica	8
	SECS S/01	Teoria dell'Inferenza Statistica S	6
	INF/01	Teoria dell'Informazione (Codici e Crittografia)	6

Area tematica Matematico-Statistica

PRIMO ANNO

Codici	Ssd	Insegnamenti	Crediti
	MAT/07	Teorie Fisiche e Modelli Matematici	5
	MAT/08		3
	INF/01		2
	MAT/06	Processi Stocastici	7
		Almeno 10 cfu all'interno della Tabella A2	10
		Almeno 21 cfu all'interno della Tabella B2	21
		Almeno 12 cfu all'interno della Tabella C2	12
TOTALE crediti			60

Tabella A2

Codici	Ssd	Insegnamenti	Crediti
	MAT/02	Istituzioni di Algebra Superiore - I mod.	5
	MAT/02	Istituzioni di Algebra Superiore - II mod.	5
	MAT/08	Istituzioni di Analisi Numerica	5
	MAT/03	Istituzioni di Geometria Superiore - I mod.	5
	MAT/03	Istituzioni di Geometria Superiore - II mod	5
517028	MAT/07	Istituzioni di Fisica Matematica I mod.	5
517029	MAT/07	Istituzioni di Fisica Matematica II mod.	5
	MAT/05	Istituzioni di Analisi Superiore - I mod.	5
	MAT/05	Istituzioni di Analisi Superiore - II mod.	5
	MAT/06	Teoria della Probabilità e Applicazioni	10

Tabella B2

CODICI	SSD	Insegnamenti	CREDITI
	MAT/02	Algebra Omologica	7
	MAT/02	Algebre e Gruppi di Lie	7
	MAT/05	Analisi Armonica	7
	MAT/05	Analisi di Fourier e Ondine	7
	MAT/05	Analisi Funzionale	7
	MAT/05	Analisi Funzionale ed Equazioni Differenziali	7
	MAT/08	Calcolo Scientifico	7
	MAT/03	Geometria Differenziale ed Equazioni Differenziali	7
	MAT/07	Teoria dei Sistemi dinamici	7
	MAT/02	Teoria dei Numeri e Crittografia	7

Tabella C2

Codici	Ssd	Insegnamenti	Crediti
	SECS S/01	Introduzione alla Statistica Multivariata S	6
	SECS P/01	Macroeconomia S	6
	SECS P/01	Microeconomia I S	6
	SECS P/01	Microeconomia II S	6
	SECS S/01	Statistica Multivariata I S	6
	SECS S/01	Teoria dell'inferenza Statistica S	6
	INF /01	Teoria dell'Informazione (Codici e Crittografia)	6

SECONDO ANNO

Codice	Ssd	Insegnamenti	Crediti
		Almeno 20 cfu all'interno delle Tabelle A2, B2, C2, D2	20
		Altre attività formative (Ulteriori conoscenze linguistiche, informatiche, stage, etc.)	5
		Corso a libera scelta dello studente	5
		Attività per la prova finale	30
		TOTALE crediti	60

L'elenco degli insegnamenti a scelta per il secondo anno potrà variare e si invitano gli studenti a verificare l'effettiva attivazione degli singoli insegnamenti.

Tabella D2

CODICI	SSD	Insegnamenti	CREDITI
	MAT/05	Analisi Non Lineare	7
	INF/01	Fondamenti Logico-Matematici dell'Informatica (Elementi)	6
	MAT/04	Storia della Matematica	8
	INF/01	Teoria dell'Informazione (Codici e Crittografia)	6

Area tematica Storico-Formativa

PRIMO ANNO

CODICI	SSD	Insegnamenti del I anno	CREDITI
	MAT/07	Teorie Fisiche e Modelli Matematici	5
	MAT/08		3
	INF/01		2
	MAT/02	Geometria e Topologia II	2
	MAT/03		3
	MAT/05		5
		Almeno 10 cfu all'interno della Tabella A3	10
		Didattica della Matematica 1	4
		Didattica della Matematica 2	4
		Almeno 21 cfu all'interno della Tabella B3	21
		Attività per la prova finale	1
TOTALE crediti			60

Tabella A3

Codice	Ssd	Insegnamenti	Crediti
	MAT/02	Istituzioni di Algebra Superiore - I mod.	5
	MAT/02	Istituzioni di Algebra Superiore - II mod.	5
	MAT/08	Istituzioni di Analisi Numerica	5
	MAT/03	Istituzioni di Geometria Superiore - I mod.	5
	MAT/03	Istituzioni di Geometria Superiore - II mod	5
517028	MAT/07	Istituzioni di Fisica Matematica I mod.	5
517029	MAT/07	Istituzioni di Fisica Matematica II mod.	5
	MAT/05	Istituzioni di Analisi Superiore - I mod.	5
	MAT/05	Istituzioni di Analisi Superiore - II mod.	5
	MAT/06	Teoria della Probabilità e Applicazioni	10

Tabella B3

CODICI	SSD	Insegnamenti	CREDITI
	MAT/02	Algebra Omologica	7
	MAT/02	Algebre e Gruppi di Lie	7
	MAT/05	Analisi Armonica	7
	MAT/05	Analisi di Fourier e Ondine	7
	MAT/05	Analisi Funzionale	7
	MAT/05	Analisi Funzionale ed Equazioni Differenziali	7
	MAT/08	Calcolo Scientifico	7
	MAT/03	Geometria Differenziale ed Equazioni Differenziali	7
	MAT/06	Processi Stocastici	7
	MAT/07	Teoria dei Sistemi dinamici	7
	MAT/02	Teoria dei Numeri e Crittografia	7

SECONDO ANNO

Codice	Ssd	Insegnamenti	Crediti
		Almeno 21 cfu all'interno delle Tabelle A3, B3, C3	21
		Altre attività formative (Ulteriori conoscenze linguistiche, informatiche, stage, etc.)	5
		Corso a libera scelta dello studente	5
		Attività per la prova finale	29
		TOTALE crediti	60

L'elenco degli insegnamenti a scelta per il secondo anno potrà variare e si invitano gli studenti a verificare l'effettiva attivazione dei singoli insegnamenti.

Tabella C3

CODICI	SSD	Insegnamenti	CREDITI
	MAT/05	Analisi Non Lineare	7
	FIS/02	Elementi di Meccanica Quantistica	5
	INF/01	Fondamenti Logico-Matematici dell'Informatica (Elementi)	6
	SECS S/01	Introduzione alla Statistica Multivariata S	6
	SECS P/01	Microeconomia I S	6
	M-PED/01	Pedagogia Generale	6
	FIS/08	Preparazione di Esperienze Didattiche I	7
	FIS/02	Relatività Generale	5
	FIS/08	Storia della Fisica	6
	MAT/04	Storia della Matematica	8
	INF/01	Teoria dell'Informazione (Codici e Crittografia)	6

I piani di studio devono essere presentati dagli studenti per la Laurea Specialistica all'inizio del primo anno di corso, secondo i tempi e le modalità previsti dagli organi accademici. La proposta dovrà essere approvata dalla struttura didattica competente. Sarà possibile chiedere la modifica del proprio piano degli studi all'inizio di uno degli anni successivi.

5. ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE

I 5 crediti delle attività formative potranno essere ottenuti con attività approvate dal Consiglio del Corso di Laurea, del seguente tipo:

- un'attività di stage;
- un'attività di autoapprendimento di pacchetti applicativi informatici o numerici attraverso corsi appositamente organizzati dal Corso di Laurea
- acquisizione della capacità di leggere testi matematici in inglese, oppure un corso di lingue organizzato dall'Università di Milano-Bicocca e riconosciuto idoneo dal Consiglio del Corso di Laurea, oppure un certificato riconosciuto attestante la conoscenza di una lingua della Comunità Europea al livello B2 o superiore (secondo la classificazione del Council of Europe, eguale al livello 3 ALTE o superiore).

6. PROVA FINALE

La prova finale prevede la redazione di una tesi originale su argomenti attuali relativi alla matematica o alle sue applicazioni, sotto la guida di un docente relatore o tutor; alternativamente la tesi potrà consistere in attività svolte presso strutture esterne all'università (attraverso stage in aziende, enti di ricerca pubblici o privati, etc., che utilizzano strumenti matematici), sempre sotto la supervisione di un docente relatore o tutor. In questo caso lo studente dovrà redigere una relazione sulle attività svolte, che comunque dovranno contenere elementi di originalità nel campo delle applicazioni della matematica.

La laurea specialistica si consegue con il superamento della prova finale. Per essere ammesso alla prova finale, lo studente deve avere conseguito i crediti relativi alle attività previste nel primo e secondo anno, che unitamente a quelli da acquisire nella prova finale e a quelli riconosciuti all'ammissione al corso di laurea, gli consentano di ottenere almeno 300 cfu.

Informazioni utili:

L'attuale sede del corso di laurea è presso il
Dipartimento di Matematica e Applicazioni, ed. U5
Via Cozzi 53, 20125 Milano

Lo studente potrà ricevere ulteriori informazioni presso la

Segreteria Didattica del Corso di Laurea

Sig.na Giusy Cogliandro

Telefono: +39 - 02.6448.5758

Fax: +39 - 02.6448.5705

e-mail: segreteria-matematica@unimib.it

sito web: <http://www.matapp.unimib.it/corsolaurea/>

Il Coordinatore
del Corso di Laurea
prof. Giancarlo Travaglini

Il Preside
Della Facoltà di Scienze MM.FF.NN.
Prof. Alessandro Borghesi