



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FERRARA
FACOLTA' DI SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE E NATURALI
MANIFESTO DEGLI STUDI
ANNO ACCADEMICO 2010/2011

Corso di laurea in
MATEMATICA

Classe 32 - delle Lauree in Scienze Matematiche

<http://www.unife.it/scienze/matematica>

Presidente del Consiglio di Corso di Laurea Maria Teresa Borgato bor@unife.it
Segreteria Studenti: via Savonarola n°9 Tel.0532-293303; Fax 0532-293348; e-mail sfa@unife.it

ORGANIZZAZIONE DIDATTICA

Per l'Anno Accademico 2010/2011 è attivato il solo **TERZO ANNO** del corso di laurea in **MATEMATICA** ai sensi del DM 509/99.

OBIETTIVI E SBOCCHI PROFESSIONALI

Gli obiettivi formativi e gli sbocchi professionali sono quelli indicati nella classe e integrati nel regolamento didattico di ateneo. In particolare i laureati del corso di Laurea in Matematica devono:

- 1) possedere buone conoscenze di base nell'area della matematica;
- 2) possedere buone competenze computazionali ed informatiche;
- 3) avere familiarità con il metodo scientifico ed essere in grado di comprendere ed utilizzare descrizioni e modelli matematici di situazioni concrete di interesse scientifico o economico;
- 4) essere in grado di svolgere compiti tecnici o professionali definiti, ad esempio come supporto modellistico-matematico e computazionale ad attività dell'industria, della finanza, dei servizi e nella pubblica amministrazione, o nel campo dell'apprendimento della matematica o della diffusione della cultura scientifica;
- 5) essere in grado di utilizzare almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'Italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali; possedere adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;
- 6) essere capaci di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

Ai fini indicati, i curricula del Corso di Laurea in Matematica:

- 1) comprendono in ogni caso attività finalizzate a far acquisire le conoscenze fondamentali nei vari campi della matematica, nonché di metodi propri della matematica nel suo complesso; la modellizzazione di fenomeni naturali, sociali ed economici, e di problemi tecnologici; il calcolo numerico e simbolico e gli aspetti computazionali della matematica e della statistica;
- 2) devono prevedere in ogni caso una quota di attività formative caratterizzate da un particolare rigore logico e da un elevato livello di astrazione;
- 3) possono prevedere, in relazione a obiettivi specifici, l'obbligo di attività esterne, come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

I principali sbocchi professionali previsti sono:

- 1) possibilità di accedere ad una laurea magistrale i cui requisiti curriculari lo consentano, e ai master universitari di primo livello e al dottorato di ricerca dopo il conseguimento del titolo magistrale, in vista di dedicarsi all'insegnamento o alla didattica e alla ricerca in ambito universitario o in altri istituti di ricerca;
- 2) possibilità di impiego in aziende pubbliche e private, che richiedono un supporto modellistico-matematico ed informatico, nel settore dell'industria, dell'informatica, delle telecomunicazioni, della finanza (istituti bancari e compagnie di assicurazione).

PERIODI DI LEZIONE

La didattica del corso di laurea in Matematica è organizzata per ciascun anno di corso in tre periodi di lezioni di 10 settimane ciascuno, con inizio :

1° trimestre: dal 20 settembre 2010 al 27 novembre 2010
 2° trimestre: dal 10 gennaio 2011 al 18 marzo 2011
 3° trimestre: dal 11 aprile 2011 al 17 giugno 2011 (vacanze Pasquali 21-27 aprile)

Ciascun periodo di lezioni è seguito da un periodo di esami. Il mese di settembre è dedicato ad un ulteriore periodo di esami sino all'inizio delle lezioni.

Tutte le sessioni di esame sono comunque svolte, di norma, quando non si tengono le lezioni .

TITOLO DI AMMISSIONE

Costituisce titolo di ammissione al corso di laurea il diploma di istruzione secondaria di secondo grado di durata quinquennale, oppure di durata quadriennale con aggiunto l'anno integrativo ovvero con aggiunta la laurea rilasciata da una Università italiana, nonché il diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo a questo solo fine dal Consiglio di Facoltà.

STRUTTURA DEL CORSO

Il corso non è a numero programmato.

La laurea in Matematica viene normalmente conseguita in un corso di tre anni dopo aver acquisito 180 crediti. Lo studente che abbia comunque ottenuto i 180 crediti previsti dalla struttura didattica può conseguire il titolo anche prima della scadenza triennale, secondo quanto indicato nel regolamento didattico.

Nell'Anno Accademico **2010-2011** è attivato il solo **terzo anno di corso** .

Per il **terzo anno di corso** sono previsti i seguenti curricula formativi:

Matematica Pura;
Didattica della Matematica e Divulgazione Scientifica;
Matematica applicata;

Legenda

Attività formativa: **A** = di Base, **B** = Caratterizzanti, **C** = Affini o integrative, **D** = A scelta dello studente, **E1** = Lingua straniera, **E2** = Prova finale, **F**= Altre

PRIMO ANNO (comune a tutti i curricula)

N°	Trim:	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti
1	1	Analisi Matematica I	MAT/05	B	6
2	1	Geometria I	MAT/03	B	6
3	1	Algoritmi e Strutture di Dati	INF/01	A	6
4	2	Algebra I	MAT/02	B	6
5	2	Analisi Matematica II	MAT/05	B	6
6	2	Geometria II	MAT/03	B	6
7	3	Calcolo delle Probabilità I	MAT/06	B	6
8	3	Laboratorio di Calcolo Numerico	MAT/08	A	6
9	3	Meccanica del Punto Materiale	FIS/01	A	6
10		Inglese		E	3
11		Ulteriore attività formativa *		F	3
TOTALE CREDITI					60

*** Nei 3 crediti di tipo f è incluso 1 credito di Igiene e Sicurezza ambientale.**

A partire dal 1 gennaio 2008 il corso verrà erogato con modalità di frequenza a distanza (FAD). Per accedere al materiale on line accedere alla pagina www.unife.it/sista - area didattica. L'esame sarà effettuato come sempre in presenza, e sarà un test scritto a risposta multipla.

CURRICULUM 1 : MATEMATICA PURA**SECONDO ANNO**

N°	Trim:	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti
1	1	Algebra II	MAT/02	B	6
2	1	Analisi Matematica III	MAT/05	B	6
3	1	Geometria III	MAT/03	B	6
4	3	Analisi Matematica IV	MAT/05	B	6
5	2	Geometria IV	MAT/03	B	6
6	2	Programmazione	INF/01	A	6
7	2	Modelli della Fisica Matematica	MAT/07	B	6
8		<i>Un insegnamento a scelta in Tabella B</i>	MAT/04	B	6
9		<i>Un opzionale in Tabella C</i>		C	6
10		<i>Un opzionale a libera scelta</i>		D	6
TOTALE CREDITI					60

TERZO ANNO

N°	Trim:	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti	Docente
1	1	Equazioni della Fisica Matematica	MAT/07	B	6	Borrelli
2	1	Funzioni di una Variabile Complessa	MAT/03	B	6	Del Centina
3	1	Analisi Matematica V	MAT/05	C	6	Contratto
4	2	<i>Un insegnamento a scelta tra:</i>	MAT/02	B	6	Contratto
		Algebra III	MAT/03	B	6	
5	2	Geometria V				Chiavacci
		Elettricità e Magnetismo	FIS/01	A	6	
6		<i>Un opzionale in Tabella C</i>		C	6	
7		<i>Un opzionale in Tabella C</i>		C	6	
8		<i>Un opzionale a libera scelta</i>		D	6	
9		<i>Ulteriore attività formativa</i>		F	6	
10		<i>Attività formativa per la prova finale</i>		E	6	
TOTALE CREDITI					60	

CURRICULUM 2 : DIDATTICA DELLA MATEMATICA E DIVULGAZIONE SCIENTIFICA**SECONDO ANNO**

N°	Trim:	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti
1	1	Analisi Matematica III	MAT/05	B	6
2	1	Geometria III	MAT/03	B	6
3	1	Algebra II	MAT/02	B	6
4	1	Didattica della Matematica I	MAT/04	C	6
5	3	Analisi Matematica IV	MAT/05	B	6
6	1	Storia della Matematica I	MAT/04	B	6
7	2	Geometria IV	MAT/03	B	6
8	2	Programmazione	INF/01	A	6
9	2	Matematiche Complementari I	MAT/04	B	6
10		<i>Un opzionale in Tabella C</i>		C	6
TOTALE CREDITI					60

TERZO ANNO

N°	Trim:	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti	Docente
1	2	Matematiche Elementari (Comune a Matematiche elementari da p.v.s. CdL MAT 2 anno DM 270)	MAT/04	B	6	Roselli
2	2	Elettricità e Magnetismo	FIS/01	A	6	Contratto

3	3	Didattica della Matematica II	MAT/04	B	6	Morini Patria
		Modelli della Fisica Matematica				
4	1	(Comune a <i>Meccanica dei sistemi materiali</i>	MAT/07	B	6	
		CdL Mat.2 anno DM 270)				
5		<i>Un opzionale in Tabella C</i>		C	6	
6		<i>Un opzionale in Tabella C</i>		C	6	
7		<i>Un opzionale a libera scelta</i>		D	6	
8		<i>Un opzionale a libera scelta</i>		D	6	
9		<i>Ulteriore attività formativa</i>		F	6	
10		<i>Attività formativa per la prova finale</i>		E	6	
		TOTALE CREDITI			60	

CURRICULUM 3 : MATEMATICA APPLICATA

SECONDO ANNO

N°	Trim:	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti
1	1	Analisi Matematica III	MAT/05	B	6
2	1	Geometria III	MAT/03	B	6
3	1	Algebra II	MAT/02	B	6
4	1	Analisi Numerica I	MAT/08	B	6
5	2	Programmazione	INF/01	A	6
6	3	Analisi Matematica IV	MAT/05	B	6
7	2	Analisi Numerica II	MAT/08	B	6
8	2	Modelli della Fisica Matematica	MAT/07	B	6
9	3	Laboratorio di Programmazione	ING- INF/05	C	6
10		<i>Un opzionale in Tabella C</i>		C	6
		TOTALE CREDITI			60

TERZO ANNO

N°	Trim:	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti	Docente
1	1	Equazioni della Fisica Matematica	MAT/07	C	6	Borrelli
2	2	Modelli Matematici per l'Industria I	MAT/07	B	6	Borrelli
3	2	Elettricità e Magnetismo	FIS/01	A	6	Contratto
4	3	Statistica Matematica	MAT/06	B	6	Contratto
5		Un insegnamento in Tabella B	MAT/04	B	6	
6		<i>Un opzionale in Tabella C</i>		C	6	
7		<i>Un opzionale a libera scelta</i>		D	6	
8		<i>Un opzionale a libera scelta</i>		D	6	
9		<i>Ulteriore attività formativa</i>		F	6	
10		<i>Attività formativa per la prova finale</i>		E	6	
		TOTALE CREDITI			60	

CURRICULUM 4 : MODELLI MATEMATICI PER L'ECONOMIA

SECONDO ANNO

N°	Trim:	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti
1	1	Analisi Matematica III	MAT/05	B	6
		<i>Un insegnamento a scelta tra:</i>			
2	1	Geometria III	MAT/03	B	6
	1	Algebra II	MAT/02	B	6
3	1	Analisi Numerica I	MAT/08	B	6
4	2	Gestione Informatica di Dati Aziendali	ING- INF/05	C	6
5	2	Analisi Matematica IV	MAT/05	B	6
6	2	Teoria dei Giochi	MAT/09	B	6
7	2	Programmazione	INF/01	A	6
8	3	Matematica Finanziaria I	SECS-S/06	B	6

9	3	Matematica Attuariale	SECS-S/06	B	6
10	3	Laboratorio di Programmazione	ING-INF/05	C	6
TOTALE CREDITI					60

TERZO ANNO

N°	Trim:	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti
1	2	Elettricità e Magnetismo	FIS/01	A	6
2	3	Equazioni Differenziali per l'Economia	MAT/07	B	6
3	3	Storia dell'Economia Matematica	MAT/04	B	6
4	3	Statistica Matematica	MAT/06	B	6
5		<i>Un opzionale in Tabella G</i>		C	6
6		<i>Un opzionale in Tabella C</i>		C	6
7		<i>Un opzionale a libera scelta</i>		D	6
8		<i>Un opzionale a libera scelta</i>		D	6
9		<i>Ulteriore attività formativa</i>		F	6
10		<i>Attività formativa per la prova finale</i>		E	6
TOTALE CREDITI					60

TABELLA G

I 6 crediti del curriculum 4: **Modelli matematici per l'Economia** da maturare in attività formative di tipo C, sono crediti da scegliere a cura dello studente fra i seguenti insegnamenti riportati in tabella:

Trim:	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti
2	Analisi Numerica II	MAT/08	C	6
	Metodi di Ottimizzazione (Comune a Metodi per la programm. la pianificazione e il controllo del CdLS in Informatica)	MAT/08	C	6
2	Statistica Multivariata	MAT/07	C	6
1	Geometria III	MAT/03	C	6
1	Algebra II	MAT/02	C	6
1	Computer Algebra (Comune al CdLS in Informatica)	MAT/02	C	6

TABELLA B

Trim:	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti	Docente
2	Didattica della Matematica I	MAT/04	B	6	Borgato
2	Matematiche Elementari (Comune a <i>Matematiche elementari da p.v.s. CdL MAT 2 anno DM 270</i>)	MAT/04	B	6	Roselli
3	Didattica della Matematica II	MAT/04	B	6	Morini
1	Storia della Matematica I	MAT/04	B	6	Pepe
2	Matematiche Complementari I	MAT/04	B	6	Borgato

TABELLA C

Insegnamento	SSD	Attività	Crediti
Meccanica dei Sistemi e Termodinamica (Comune a Fisica generale I - II parte - CdLT Fisica 270)	FIS/01	C	6
Onde Elettromagnetiche e Ottica (Comune a LT Fisica 270 - Fisica generale II - II parte)	FIS/01	C	6
Epistemologia e Storia della Fisica (Comune al CdL in Fisica e Astrofisica)	FIS/08	C	6
Laboratorio di Programmazione - TACE a.a. 2010-11	ING-INF/05	C	6
Filosofia della Scienza (comune a CdLT Filosofia 509) - 1 sem	M-FIL/02	C	6
Logica (Comune a Logica - CdL Informatica) - 1 sem	M-FIL/02	C	6
Storia del Pensiero Scientifico Moderno e Contemporaneo (comune a CdLT Filosofia 509) - 1 sem	M-STO/05	C	6
Storia della Pedagogia e della Legislazione Scolastica (Comune a CdLT Scienze dell'educazione) -- 1 sem	M-PED/02	C	6

Storia della Scuola e delle Istituzioni Educative (Comune al CdL in Scienze dell'Educazione) TACE A.A. 2010-11	M-PED/02	C	6
Didattica Generale (Comune a Didattica e pedagogia speciale del CdL in Scienze dell'Educazione)- 2 sem	M-PED/03	C	6
Pedagogia Generale (Comune al Lettere -CdL in Scienze Filosofiche e dell'educazione 270 -I parte) - 1 sem	M-PED/01	C	6

ATTIVITÀ FORMATIVA DI TIPO D

I **12 crediti** di cui alla voce **D** sono a libera scelta dello studente tra tutti gli insegnamenti impartiti all'interno dell'Ateneo.

ATTIVITÀ FORMATIVA DI TIPO F

I **9 crediti di cui alla voce F**, per le attività formative volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, abilità telematiche e avviamento al mondo del lavoro mediante tirocini e stages, potranno essere così acquisiti:

	<i>Insegnamento</i>	<i>SSD</i>	<i>Attività</i>	<i>Fino a un massimo di</i>
F1	Francese avanzato Spagnolo avanzato Inglese avanzato Tedesco avanzato	L/LIN 04 L/LIN 06 L/LIN 12 L/LIN 14	F	8
F2	Tirocini e stages di formazione professionale presso aziende o centri di ricerca universitari o extra-universitari ovvero presso centri di formazione		F	8
F3	Tirocini didattici			8
F4	Crediti su insegnamenti che forniscano ulteriori abilità informatiche e telematiche	INF/01	F	8
F5	Formazione in materia di sicurezza sul lavoro (CREDITO OBBLIGATORIO)		F	1

Le modalità di svolgimento di tirocini e internati verranno precisate dal consiglio di corso di studio, che ne valuterà l'accreditamento avendo presente che un mese di attività a tempo pieno corrisponde approssimativamente a 6 crediti. Per ciascuna di queste attività, ove svolta presso ente esterno all'università, sarà individuato un tutore che rappresenti l'ateneo ed un tutore che rappresenti l'ente esterno.

Attenzione! Al termine del periodo di tirocinio sarà necessario rivolgersi al docente responsabile, designato dalla Facoltà di Scienze, per la registrazione dell'attività di tipo F sul relativo verbale.

In questa voce tutti i crediti riferiti da **F1)** a **F5)** saranno automaticamente riconosciuti ai fini delle lauree specialistiche nella medesima classe.

SCELTA DELLE ATTIVITÀ ALTERNATIVE E CURRICULA INDIVIDUALI

Lo studente, entro il **30 novembre**, deve effettuare dove è previsto, la scelta delle attività formative utilizzando le procedure on-line <http://studiare.unife/>. Solo in casi particolari lo studente potrà utilizzare apposito modulo in distribuzione presso la segreteria studenti. Tale modulo individuerà i pacchetti di scelte consigliate dal consiglio di corso di studio. Lo studente potrà comunque proporre scelte alternative, che verranno valutate dal consiglio di corso di studio competente.

Lo studente, sulla base di motivate esigenze, può seguire un curriculum individuale approvato dal consiglio di corso di studio. In ogni caso non potranno essere derogati i crediti obbligatoriamente previsti dalla rispettiva tabella di cui all'Art.5 del regolamento del corso di studio.

Il termine per la presentazione dei curricula individuali è fissato al **30 novembre** di ogni anno.

Qualora il curriculum individuale proposto non sia ritenuto approvabile, il consiglio della struttura didattica è tenuta a sentire lo studente.

ESAMI DI PROFITTO

Gli esami, a seconda del tipo di insegnamento, potranno consistere in prove scritte e/o orali, test o stesura di relazioni ed elaborati con relativo colloquio. Le prove relative a più insegnamenti possono essere accorpate in un unico esame.

DURATA DIVERSA DALLA NORMALE

Per l'anno accademico 2010/11 non è prevista una durata diversa dalla normale.

FORME DELLA DIDATTICA E RILEVAMENTO DELLA FREQUENZA

Il corso di laurea sviluppa la propria didattica interamente in presenza .
Allo studente viene richiesta la frequenza obbligatoria .
Non viene richiesto allo studente di comprovare la frequenza .

PROPEDEUTICITÀ E SBARRAMENTI

Nel sostenere l'esame degli insegnamenti, una parte di un insegnamento è propedeutica alla parte successiva. Ad esempio:

Analisi Matematica I è propedeutico ad Analisi Matematica II, Analisi Matematica II è propedeutico ad Analisi Matematica III e così via. Si precisa che Didattica della Matematica I non è propedeutico a Didattica della Matematica II.

Vi sono inoltre le seguenti propedeuticità:

Modelli della Fisica Matematica è propedeutico a Equazioni della Fisica Matematica;

Equazioni della Fisica Matematica è propedeutico a Modelli Matematici per l'Industria I.

PROGETTO P.I.L.

Gli studenti, iscritti all'ultimo anno del corso e fuoricorso, hanno la possibilità di partecipare al progetto sperimentale Percorsi di Inserimento Lavorativo (PIL). Il programma del progetto prevede un percorso di formazione d'aula (da ottobre a dicembre) alla fine del quale si svolgerà la selezione/abbinamento con i posti di lavoro disponibili, seguito da uno stage e un contratto di lavoro di un anno. L'iniziativa prevede: formazione in aula (ottobre-dicembre), selezione candidati (gennaio), stage in azienda (da febbraio ad aprile), successiva, e prevista, assunzione nell'azienda in cui si è svolto lo stage, per un periodo di 12 mesi con un rapporto di lavoro contrattualmente definito e pienamente retribuito. La fase formativa verrà certificata con un attestato e il percorso complessivo darà diritto a crediti didattici collocabili nel piano di studi individuale.

ESAME FINALE

L'esame di laurea consiste nella esposizione e discussione in seduta pubblica di un elaborato finalizzato a dimostrare l'acquisizione di specifiche competenze scientifiche e la capacità di elaborazione critica, anche inserita in una fase di tirocinio presso istituzioni ed imprese esterne su di un tema proposto da uno o più docenti .

L'elaborato verrà coordinato da un relatore. Entro 6 mesi dalla data dell'esame di laurea, lo studente deve stabilire l'argomento del suo elaborato finale in accordo con il relatore .

Il relatore può essere un qualunque professore o ricercatore afferente al Dipartimento di Matematica dell'Università di Ferrara oppure, previo parere favorevole del consiglio di corso di studio, un qualunque docente dell'Università di Ferrara, un professore o ricercatore di una materia della classe delle Scienze Matematiche di un'altra università (italiana o straniera) oppure un ricercatore dipendente da enti di ricerca pubblici o privati .

Il Consiglio di Corso di studio, ogni anno stabilisce e rende pubblico un elenco di argomenti che possono essere oggetto di tesi con relatore un professore o ricercatore del Dipartimento di Matematica di Ferrara .

Per ulteriori informazioni, variazioni o correzioni si prega di visitare il sito del Corso di Laurea

<http://www.unife.it/scienze/matematica>

Ferrara, Luglio 2010

IL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO

Maria Teresa Borgato