



REGOLAMENTO DIDATTICO
CORSO di LAUREA in Matematica
CLASSE L 35 - Scienze matematiche
COORTE 2018/19

Approvato dal Senato Accademico nella seduta del 23 luglio 2018

- 1. DATI GENERALI**
- 2. REQUISITI DI AMMISSIONE**
- 3. ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA**
- 4. ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE**
- 5. DIDATTICA PROGRAMMATA SUA-CDS -ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI**
- 6. PIANO UFFICIALE DEGLI STUDI**

1. DATI GENERALI
1.1 Dipartimento di afferenza: Dipartimento di Matematica e Informatica
<i>Eventuale Dipartimento associato: -----</i>
1.2 Classe: L 35
1.3 Sede didattica: Catania, Città Universitaria – via Santa Sofia 64
1.4 Particolari norme organizzative: Il Corso di laurea è coordinato dal Presidente e in sua assenza dal vicepresidente. Due docenti fanno parte della Commissione Qualità del Dipartimento; uno di loro, in particolare, è il responsabile della Qualità del Corso di laurea. L'organizzazione del Corso di laurea comprende alcune commissioni fra le quali la Commissione didattica, la Commissione Orientamento e Piani di studio, la Commissione per gli studenti fuori corso. Il GGAQ (art. 3, comma 8 del Regolamento didattico di Ateneo). è costituito dal presidente, da due altri docenti e da un rappresentante degli studenti componenti del Consiglio del corso. Tutte le azioni sono svolte in sinergia con il Consiglio di Dipartimento e con il supporto del Responsabile amministrativo della didattica del Dipartimento.
<p>1.5 Profili professionali di riferimento:</p> <p>funzione in un contesto di lavoro: Le funzioni che il laureato andrà a svolgere sono attività di supporto nell'ambito modellistico matematico e nel trattamento numerico dei dati, nonché in ambito informatico.</p> <p>competenze associate alla funzione: Il laureato avrà le competenze teoriche, logiche, modellistiche e numeriche atte a garantire lo svolgimento delle professioni su indicate. In particolare, conoscerà alcuni linguaggi di programmazione (e.g. Python), avrà acquisito capacità di affrontare problemi di gestione aziendale e di interazione strategica, sarà in grado di usare algoritmi numerici per risolvere problemi di ottimizzazione, avrà acquisito la capacità di modellizzazione della realtà mediante la teoria dei sistemi dinamici, sarà capace di utilizzare metodi di approssimazione numerica e metodi di risoluzione numerica di problemi. Queste capacità saranno supportate dalle abilità logiche e dalla cultura matematica di base acquisite durante tutto il percorso, che avranno conferito al laureato, fra l'altro, la capacità di analizzare i problemi e confrontarli con modelli già noti per studiare la possibilità di risolverli.</p> <p>sbocchi occupazionali: Il principale obiettivo della laurea in Matematica è quello di fornire una preparazione culturale e scientifica di base, necessaria alla prosecuzione degli studi in una laurea magistrale della classe LM 40, sia in ambito teorico che in ambito modellistico o informatico.</p> <p>I laureati che non intendano proseguire il processo formativo in una laurea magistrale o in un master possono svolgere attività di supporto nell'ambito modellistico matematico e nel trattamento numerico dei dati, nonché in ambito informatico, in particolare presso aziende di consulenza informatica in qualità di analisti funzionali o sviluppatori.</p>
1.6 Accesso al corso: libero
1.7 Lingua del Corso: italiano, al terzo anno alcuni insegnamenti opzionali saranno erogati in lingua inglese
1.8 Durata del corso: 3 anni

2. REQUISITI DI AMMISSIONE E RICONOSCIMENTO CREDITI

2.1 Conoscenze richieste per l'accesso

Per essere ammessi al Corso di Laurea in Matematica occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. Le conoscenze matematiche specifiche fornite da quasi tutti i percorsi formativi secondari, comprendenti le nozioni di base di aritmetica, algebra, di geometria euclidea e analitica, trigonometria, e quelle di logica e comprensione verbale, sono da ritenersi sufficienti per l'iscrizione al corso di laurea.

In particolare, è richiesta la conoscenza delle seguenti nozioni basilari di Matematica:

Proprietà e operazioni sui numeri (interi, razionali, reali). Valore assoluto. Potenze e radici. Logaritmi ed esponenziali. Calcolo letterale. Polinomi (operazioni, decomposizione in fattori). Equazioni e disequazioni algebriche di primo e secondo grado o ad esse riducibili. Sistemi di equazioni di primo grado. Equazioni e disequazioni razionali fratte e con radicali. Geometria Segmenti ed angoli; loro misura e proprietà. Rette e piani. Luoghi geometrici notevoli. Proprietà delle principali figure geometriche piane (triangoli, circonferenze, cerchi, poligoni regolari, ecc.) e relative lunghezze ed aree. Proprietà delle principali figure geometriche solide (sfere, coni, cilindri, prismi, parallelepipedi, piramidi, ecc.) e relativi volumi ed aree della superficie. Coordinate cartesiane. Il concetto di funzione. Equazioni di rette e di semplici luoghi geometrici (circonferenze, ellissi, parabole, ecc.). Grafici e proprietà delle funzioni elementari (potenze, logaritmi, esponenziali, ecc.). Calcoli con l'uso dei logaritmi. Equazioni e disequazioni logaritmiche ed esponenziali. Grafici e proprietà delle funzioni seno, coseno e tangente. Le principali formule trigonometriche (addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione). Equazioni e disequazioni trigonometriche. Relazioni fra elementi di un triangolo.

Per il programma completo del test si può consultare il sito www.cisiaonline.it (cfr. quadro 2.2)

Gli studenti non comunitari residenti all'estero dovranno sostenere anche una prova di conoscenza della lingua italiana.

2.2 Modalità di verifica delle conoscenze richieste per l'accesso

Il corso è ad accesso non programmato. Per potersi iscrivere è necessario sostenere una prova di verifica delle conoscenze di base. Per tale verifica il Corso utilizza il TOLC-I (test online) Cisia, che si svolge in diverse sessioni (nel 2018 marzo, maggio, luglio, settembre e novembre) e consta di cinque sezioni, per un totale di 80 quesiti, per la durata complessiva di 125 minuti. Il test è, in ogni caso, a tempo variabile, quindi il candidato può scegliere di non rispondere ai quesiti di alcune sezioni. Per ciascuna sezione (Matematica, Logica, Scienze, Comprensione verbale, Inglese) sono proposti alcuni quesiti a risposta multipla. Per le prime quattro sezioni, ogni risposta esatta viene valutata 1, ogni risposta sbagliata viene valutata -0,25, ogni risposta non data viene valutata 0.

Per la sezione dedicata alla verifica della conoscenza della lingua inglese, ogni risposta esatta viene valutata 1, ogni risposta sbagliata o non data viene valutata 0. A coloro che, in questa sezione, ottengono un punteggio maggiore o uguale a 24/30, verranno convalidati i 6CFU di Abilità linguistiche in lingua inglese previsti dal piano di studi. In alternativa, lo studente potrà presentare una certificazione attestante la conoscenza della lingua inglese, di livello maggiore o uguale a B1, ma in tal caso la convalida dei 6CFU sarà sottoposta all'approvazione del Consiglio di Corso di laurea.

Coloro che hanno sostenuto il test MatIta con esito positivo sono esonerati dalla partecipazione al TOLC-I.

2.3 Obblighi formativi aggiuntivi nel caso di verifica non positiva

Gli studenti che, nella prova di verifica delle conoscenze di base, avranno totalizzato un punteggio minore di 9/20 nella sezione "Matematica", o un punteggio minore di 7/20 nella sezione "Matematica" e un punteggio totale minore di 20/50 nelle prime quattro sezioni, verranno ammessi al CdL con un debito formativo che dovranno colmare prima di potere sostenere qualunque esame di profitto. A tale scopo, saranno organizzati dei corsi sulle conoscenze di base e dei test di recupero. Il primo test di recupero si svolgerà entro il mese di ottobre 2018, gli altri nei mesi successivi, fino a quando ci saranno studenti con OFA.

2.4 Criteri di riconoscimento di crediti conseguiti in altri corsi di studio
<p>Gli studenti provenienti da altri Atenei o da altri Corsi di studio dell'Ateneo potranno presentare istanza di riconoscimento dei crediti conseguiti precedentemente; un'apposita commissione istituita presso il CdL verificherà la coerenza di tali crediti con il percorso formativo del CdL e proporrà al Consiglio del CdL l'eventuale convalida, totale o parziale, di essi. Il criterio usato è quello suggerito dal Regolamento Didattico di Ateneo, ovvero quello di assicurare la convalida del maggior numero possibile dei crediti acquisiti dallo studente.</p> <p>Per quanto non previsto si rimanda al RDA e alle linee guida d'Ateneo per il riconoscimento dei crediti formativi universitari, approvate dal Senato Accademico in data 21.02.2011.</p>
2.5 Criteri di riconoscimento di conoscenze e abilità professionali
Si rimanda al Regolamento Didattico di Ateneo
2.6 Criteri di riconoscimento di conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario realizzate col concorso dell'università
Si rimanda al Regolamento Didattico di Ateneo
2.7 Numero massimo di crediti riconoscibili per i motivi di cui ai punti 2.5 e 2.6
Per le attività di cui ai punti 2.5 e 2.6, il massimo numero di crediti riconoscibili è 12

3. ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	
3.1	Frequenza
Non obbligatoria, ma fortemente consigliata per tutti gli insegnamenti	
3.2	Modalità di accertamento della frequenza
--	
3.3	Tipologia delle forme didattiche adottate
A = lezioni frontali B = esercitazioni in classe o in laboratorio	
3.4	Modalità di verifica della preparazione
V = voto in 30mi I = Idoneità	
3.5	Regole di presentazione dei piani di studio individuali
Gli studenti che si iscrivono al terzo anno di corso devono scegliere il curriculum (“generale” o “applicativo”) e presentare un piano di studi. La sostituzione di uno o più insegnamenti previsti nel piano didattico, rispettando i vincoli di legge, si configura quale proposta di piano di studi individuale. Un’apposita commissione istituita in seno al CdL esaminerà la richiesta di piano di studi individuale, congiuntamente alle motivazioni culturali che la ispirano, ne valuterà la coerenza con il progetto formativo del Corso di laurea, emetterà un parere e sottoporrà la richiesta all’eventuale approvazione del Consiglio di CdL. Per garantire l’inizio ordinato delle attività didattiche, si chiederà agli studenti di presentare informalmente il piano di studi entro il 15 settembre, per poi perfezionare la presentazione online subito dopo l’iscrizione e comunque entro i termini previsti dall’ Area della Didattica.	
3.6	Criteri di verifica periodica della non obsolescenza dei contenuti conoscitivi
Non previsti	
3.7	Criteri di verifica dei crediti conseguiti da più di sei anni
Non previsti	
3.8	Criteri di riconoscimento di studi compiuti all'estero
Si rimanda all’art. 29 del RDA	

4. ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE

4.1 Attività a scelta dello studente

Ciascuno studente dovrà inserire nel proprio piano di studi 12CFU a scelta, di norma al terzo anno, che potrà scegliere fra tutti gli insegnamenti erogati presso l'Ateneo, purché compatibilmente con il progetto formativo del CdS. Il piano di studi è soggetto all'approvazione del Consiglio di CdL.

4.2 Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettere c, d del DM 270/2004)

a) Ulteriori conoscenze linguistiche

Non previste

b) Abilità informatiche e telematiche

“Strumenti per il calcolo simbolico e numerico” (al primo anno) 3 CFU

c) Tirocini formativi e di orientamento

Non previsti

d) Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro

Non previste

4.3 Periodi di studio all'estero

Non sono previsti periodi all'estero. Per gli studenti che trascorrono un periodo all'estero nell'ambito del progetto Erasmus viene utilizzata la seguente tabella di conversione dei voti:

EXCELLENT	A	30 E LODE
PASS WITH DISTINCTION	B	28
PASS	C	25
PASS	D	22
PASS	E	19

Agli studenti che, nell'ambito del progetto Erasmus, abbiano sostenuto all'estero degli esami con esito positivo, il voto di laurea viene incrementato di 1.

4.4 Prova finale

Ciascun candidato, diversi mesi prima della laurea, indica il relatore che lo guiderà nella redazione del suo elaborato finale; la richiesta sarà sottoposta all'approvazione del Consiglio del Corso di studi.

La commissione di laurea è costituita normalmente da cinque o sette membri (in alcuni casi tre, nove o undici), fra i quali ci sono i relatori dei laureandi della sessione. Alcuni giorni prima della seduta di laurea, il candidato è sottoposto ad un "colloquio prelaurea" durante il quale espone il proprio elaborato dinanzi alla Commissione di laurea, e risponde ad alcuni quesiti di cultura matematica. Durante la seduta di laurea, dopo una breve introduzione da parte del relatore, il candidato presenta i punti salienti del proprio elaborato. Il voto di laurea tiene conto, secondo criteri pubblicizzati nel sito del CdL, dei seguenti fattori: carriera dello studente (media ottenuta e numero di anni impiegati), esito del colloquio prelaurea, eventuali esperienze internazionali (redazione dell'elaborato finale in lingua inglese, crediti conseguiti all'estero nell'ambito del progetto Erasmus).

Alla prova finale vengono attribuiti 6 CFU.

5. DIDATTICA PROGRAMMATA SUA-CDS

ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI

coorte 2018/19

n.	SSD	denominazione	CFU	n. ore		propedeuticità	Obiettivi formativi
				lezioni	altre attività		
1		ABILITÀ LINGUISTICHE IN LINGUA INGLESE	6	35	12	---	Cfr. Syllabus
2	MAT02	ALGEBRA	15	84	36	---	Cfr. Syllabus
3	MAT05	ANALISI MATEMATICA 1	18	105	36	---	Cfr. Syllabus
4	MAT05	ANALISI MATEMATICA 2	15	84	36	3	Cfr. Syllabus
5	MAT08	CALCOLO NUMERICO	6	35	12	3, 14	Cfr. Syllabus
6	MAT05	COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA	6	35	12	4	Cfr. Syllabus
7	MAT05	COMPLEX ANALYSIS AND INTEGRAL TRANSFORMS	9	63	---	4	Cfr. Syllabus
8	MAT03	ELEMENTS OF ADVANCED GEOMETRY	6	42	---	14, 24	Cfr. Syllabus
9	FIS01	FISICA GENERALE 1	9	49	24	3	Cfr. Syllabus
10	FIS01	FISICA GENERALE 2	12	70	24	9	Cfr. Syllabus
11	MAT07	FISICA MATEMATICA 1	6	35	12	3, 14	Cfr. Syllabus
12	MAT07	FISICA MATEMATICA 2	6	35	12	4, 9,11	Cfr. Syllabus
13	MAT09	GAME THEORY	6	42	---	3	Cfr. Syllabus
14	MAT03	GEOMETRIA 1	12	70	24	---	Cfr. Syllabus
15	MAT03	GEOMETRIA 2	12	70	24	14	Cfr. Syllabus
16	INF01	INFORMATICA 1	6	35	12	---	Cfr. Syllabus
17	INF01	INFORMATICA 2	6	35	12	16	Cfr. Syllabus
18	MAT08	NUMERICAL LINEAR ALGEBRA	6	42	---	5	Cfr. Syllabus
19	MAT06	PROBABILITÀ E STATISTICA	9	49	24	4	Cfr. Syllabus

20	MAT0 9	RICERCA OPERATIVA	9	49	24	3, 14	Cfr. Syllabus
21	MAT0 7	SISTEMI DINAMICI	6	35	12	4, 11	Cfr. Syllabus
22	MAT0 3	TEORIA DEI GRAFI	9	49	24	2, 14, 16	Cfr. Syllabus
23	MAT0 2	TEORIA DI GALOIS E TEORIA DEI CAMPI	9	49	24	2	Cfr. Syllabus
24	MAT0 3	TOPOLOGIA GENERALE	6	35	12	---	Cfr. Syllabus
25		ULTERIORI ATTIVITÀ FORMATIVE (<i>STRUMENTI PER IL CALCOLO SIMBOLICO E NUMERICO</i>)	3	---	36	---	Cfr. Syllabus

6. PIANO UFFICIALE DEGLI STUDI
Coorte 2018/19

6.1 CURRICULUM "GENERALE"

N.B. La frequenza, per tutti gli insegnamenti, è fortemente consigliata.

<i>n.</i>	<i>SSD</i>	denominazione	CFU	forma didattica	verifica della preparazione	frequenza
1° anno - 1° periodo						
2	MAT02	ALGEBRA	7,5	A,B		no
3	MAT05	ANALISI MATEMATICA 1(modulo 1)	9	A,B		no
14	MAT03	GEOMETRIA 1	6	A,B		no
1	---	AB. LINGUISTICHE IN LINGUA INGLESE	6	A,B	I	no
1° anno - 2° periodo						
2	MAT02	ALGEBRA	7,5	A,B	V	no
3	MAT05	ANALISI MATEMATICA 1 (modulo 2)	9	A,B	V	no
14	MAT03	GEOMETRIA 1	6	A,B	V	no
25	---	STRUMENTI CSN	3	B	I	no
16	INF01	INFORMATICA 1	6	A,B	V	no
2° anno - 1° periodo						
4	MAT05	ANALISI MATEMATICA 2	7,5	A,B		no
9	FIS01	FISICA GENERALE 1	9	A,B	V	no
15	MAT03	GEOMETRIA 2	6	A,B		no
24	MAT03	TOPOLOGIA GENERALE	6	A,B	V	no
17	INF01	INFORMATICA 2	6	A,B	V	no
2° anno - 2° periodo						
4	MAT05	ANALISI MATEMATICA 2	7,5	A,B	V	no
5	MAT08	CALCOLO NUMERICO	6	A,B	V	no
11	MAT07	FISICA MATEMATICA 1	6	A,B	V	no
15	MAT03	GEOMETRIA 2	6	A,B	V	no
3° anno - 1° periodo						
23	MAT02	TEORIA DI GALOIS E TEO. DEI CAMPI (**)	9	A,B	V	no
10	FIS01	FISICA GENERALE 2 (modulo 1)	6	A,B		no
7	MAT05	COMPL. AN. AND INT. TRANSFORMS (**)	9	A	V	no
12	MAT07	FISICA MATEMATICA 2	6	A,B	V	no
19	MAT06	PROBABILITÀ E STATISTICA (*)	9	A,B	V	no
8	MAT03	ELEM. OF ADVANCED GEOMETRY (***)	6	A	V	no

20	MAT09	RICERCA OPERATIVA (*)	9	A,B	V	no
3° anno - 2° periodo						
10	FIS01	FISICA GENERALE 2 (modulo 2)	6	A,B	V	no
6	MAT05	COMPL. DI ANALISI MATEMATICA (***)	6	A,B	V	no
22	MAT03	TEORIA DEI GRAFI (**)	6	A,B	V	no
		INSEGNAMENTO A SCELTA (****)	12	A,B	V	no
		PROVA FINALE	6			

(*) Lo studente dovrà scegliere uno dei due insegnamenti 19 e 20

(**) Lo studente dovrà scegliere uno degli insegnamenti 7, 22, 23

(***) Lo studente dovrà scegliere uno degli insegnamenti 6, 8

(****) Lo studente può scegliere un insegnamento da 12 CFU oppure due da 6 CFU, entrambi nello stesso semestre o in semestri diversi.

6.2 CURRICULUM "APPLICATIVO"

N.B. La frequenza, per tutti gli insegnamenti, è fortemente consigliata.

<i>n.</i>	<i>SSD</i>	denominazione	CFU	forma didattica	verifica della preparazione	frequenza
1° anno - 1° periodo						
2	MAT02	ALGEBRA	7,5	A,B		no
3	MAT05	ANALISI MATEMATICA I(modulo 1)	9	A,B		no
14	MAT03	GEOMETRIA 1	6	A,B		no
1	---	AB. LINGUISTICHE IN LINGUA INGLESE	6	A,B	I	no
1° anno - 2° periodo						
2	MAT02	ALGEBRA	7,5	A,B	V	no
3	MAT05	ANALISI MATEMATICA 1 (modulo 2)	9	A,B	V	no
14	MAT03	GEOMETRIA 1	6	A,B	V	no
25	---	STRUMENTI CSN	3	B	I	no
16	INF01	INFORMATICA 1	6	A,B	V	no
2° anno - 1° periodo						
4	MAT05	ANALISI MATEMATICA 2	7,5	A,B		no
9	FIS01	FISICA GENERALE 1	9	A,B	V	no
15	MAT03	GEOMETRIA 2	6	A,B		no
24	MAT03	TOPOLOGIA GENERALE	6	A,B	V	no
17	INF01	INFORMATICA 2	6	A,B	V	no
2° anno - 2° periodo						
4	MAT05	ANALISI MATEMATICA 2	7,5	A,B	V	no
5	MAT08	CALCOLO NUMERICO	6	A,B	V	no
11	MAT07	FISICA MATEMATICA 1	6	A,B	V	no
15	MAT03	GEOMETRIA 2	6	A,B	V	no
3° anno - 1° periodo						
13	MAT09	GAME THEORY (*)	6	A	V	no
10	FIS01	FISICA GENERALE 2 (modulo 1)	6	A,B		no
12	MAT07	FISICA MATEMATICA 2	6	A,B	V	no
19	MAT06	PROBABILITÀ E STATISTICA	9	A,B	V	no
20	MAT09	RICERCA OPERATIVA	9	A,B	V	no
3° anno - 2° periodo						
10	FIS01	FISICA GENERALE 2 (modulo 2)	6	A,B	V	no
18	MAT08	NUMERICAL LINEAR ALGEBRA (*)	6	A	V	no
21	MAT07	SISTEMI DINAMICI (*)	6	A,B	V	no
		INSEGNAMENTO A SCELTA (**)	12	A,B	V	no

(*) Lo studente dovrà scegliere uno dei due insegnamenti 13, 18 e 21

(**) Lo studente può scegliere un insegnamento da 12 CFU oppure due da 6 CFU, entrambi nello stesso semestre o in semestri diversi