



MATE MATICA

LAUREA
MAGISTRALE

OBIETTIVI FORMATIVI

La Laurea Magistrale in Matematica dell'Università di Perugia si prefigge il compito di fornire allo studente una solida preparazione di Matematica con competenze approfondite nella Matematica e nelle sue applicazioni. Il percorso di studi si propone di far acquisire capacità di astrazione e ragionamento, capacità nella modellizzazione Matematica e flessibilità mentale, utile per affrontare lo studio di problemi complessi sia da un punto di vista teorico che applicativo. Lo studente è stimolato a sviluppare curiosità scientifica sia per tematiche strettamente matematiche sia per possibili interazioni tra la Matematica e altre scienze. Tra gli obiettivi formativi vi è anche lo sviluppo di capacità comunicative utili sia per l'insegnamento che per la comunicazione del pensiero scientifico. Il progetto formativo propone percorsi differenziati in base agli interessi dei singoli studenti e si articola in 4 curricula incentrati su tematiche innovative di grande interesse e attualità: **Didattico Generale, Matematica per l'Economia e la Finanza, Matematica per la Crittografia, Matematica per le Applicazioni Industriali e Biomediche**. I curricula assegnano diverso peso per le attività teoriche, gli aspetti modellistici-computazionali, economici-statistici, storici e di divulgazione e trasmissione del pensiero matematico. Tutti i curricula prevedono dei corsi obbligatori, specifici del percorso formativo prescelto. Inoltre sono previsti corsi di approfondimento dedicati allo studio di tematiche avanzate nel settore di interesse. In base alla cultura precedentemente acquisita nella laurea triennale lo studente potrà poi ampliare le sue competenze in ambiti affini o completare la sua formazione matematica su argomenti di base non ancora acquisiti.

MODALITÀ DI ACCESSO

L'accesso è libero e l'utenza sostenibile prevista è di **60 studenti**.

Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di laurea Magistrale in Matematica dell'Università degli Studi di Perugia devono essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Costituiscono requisiti curriculari il titolo di laurea conseguito nella **classe 32 o L-35**, oppure in altre Lauree triennali, purché esse prevedano l'acquisizione di almeno **60 CFU** in insegnamenti di **Matematica, Fisica, Informatica** o assimilabili, di cui:

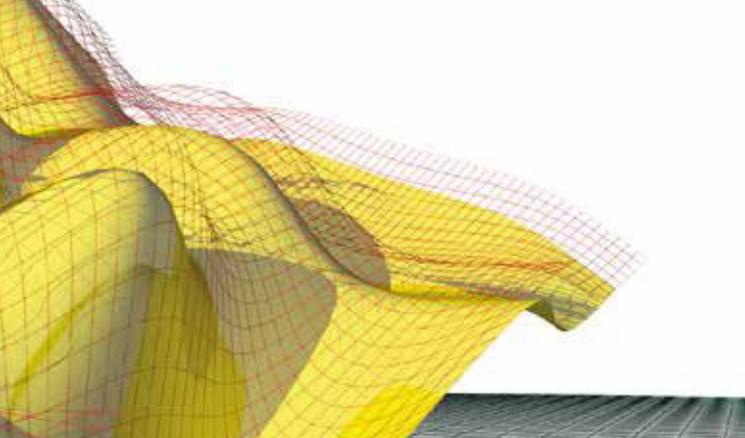
- almeno **35 CFU** in insegnamenti di Matematica;
- almeno **18 CFU** in insegnamenti di Fisica e/o Informatica.

L'adeguatezza della preparazione personale è verificata con le seguenti procedure: tramite colloquio, con eventuale prova di valutazione da svolgersi davanti a una

commissione di tre membri nominata dal Consiglio di Intercorso di Matematica, entro un mese dal ricevimento della domanda di iscrizione. La Commissione, valutato il curriculum e gli esiti del colloquio, esprime un giudizio di ammissione, non ammissione oppure di ammissione subordinata a specifiche prescrizioni. Tale verifica **non** è richiesta a coloro che abbiano conseguito la laurea nella classe 32, oppure nella classe L-35 con un voto non inferiore a 90/110.

AMBITI OCCUPAZIONALI

I laureati Magistrali in Matematica potranno svolgere attività professionali in vari ambiti di interesse, anche in relazione ai curricula seguiti: (a) nelle aziende e nell'industria; (b) nei laboratori e centri di ricerca; (c) nel campo della diffusione della cultura scientifica; (d) nel settore dei servizi; (e) nella pubblica amministrazione. Tra i possibili sbocchi occupazionali spiccano quelli in ambito informatico, finanziario,



ingegneristico, di supporto sanitario, della comunicazione, scientifico, accademico e più in generale in tutti i casi in cui siano utili una mentalità flessibile, competenze computazionali e informatiche, e una buona dimestichezza con la gestione, l'analisi e il trattamento di dati numerici. In particolare, hanno le competenze (o possono facilmente acquisire le eventuali conoscenze necessarie mancanti) per svolgere svariate professioni. I laureati possono prevedere come occupazione l'insegnamento nella scuola, una volta completato il processo di abilitazione all'insegnamento e superati i concorsi previsti dalla normativa vigente.

I percorsi di studi ai quali è possibile accedere con il titolo sono: **Dottorato di Ricerca, Master di I e di II livello** e Scuole di specializzazione. Lo studente dell'Università di Perugia che si laurea in Matematica nella quasi totalità dei casi trova un posto di lavoro entro i primi 3 o 5 anni dalla laurea di II livello (di norma il tasso di occupazione è superiore al 90% a 5 anni dalla laurea, dati AlmaLaurea). Il grado di soddisfazione dei laureati magistrali è di norma il 100% (dato AlmaLaurea).

ALTRE INFORMAZIONI

Il Corso di laurea magistrale in Matematica è articolato in insegnamenti obbligatori e opzionali e per ciascuno di essi il docente consiglia materiale didattico anche in lingua inglese. Il Corso è articolato in n. 4 curriculum, tutti caratterizzati per un'ampia e solida preparazione in Matematica, sia negli aspetti teorici che in quelli applicati:

1. Didattico-generale: Il curriculum è costruito in modo da permettere allo studente sia di approfondire un settore specifico, fornendo le conoscenze necessarie per avvicinarsi alla ricerca in quel settore, che di specializzarsi nel settore didattico e di divulgazione scientifica.

2. Matematica per l'Economia e la Finanza: Il curriculum fornisce le conoscenze e competenze necessarie a svolgere tutte le professioni del matematico inerenti all'Economia e alla Finanza.

3. Matematica per la Crittografia: Il curriculum Matematica per la Crittografia si caratterizza per un'ampia e solida preparazione in Matematica, sia nei più moderni metodi teorici di Algebra Computazionale che in quelli legati alla Crittografia e ai Codici Correttori, fornendo le conoscenze e competenze necessarie a svolgere tutte le professioni del matematico inerenti la progettazione e l'analisi di crittosistemi, protocolli crittografici e loro implementazioni.

4. Matematica per le Applicazioni Industriali e Biomediche: Il curriculum Matematica per le Applicazioni Industriali e Biomediche si caratterizza per un'ampia e solida preparazione in Matematica, sia negli aspetti teorici che in quelli legati al settore dell'industria e biologico-sanitario, con spiccate abilità nello sviluppo di algoritmi matematici e numerici, nella modellizzazione e nella diagnostica per immagini. Il curriculum fornisce le conoscenze e le competenze necessarie a svolgere tutte le professioni del matematico sia in ambito tecnologico-industriale che nel settore biomedico.

Dall'A.A. 2016/2017 è attivato un Double degree con l'Università A. Mickiewicz di Poznań. Gli studenti regolarmente iscritti alla Laurea Magistrale in Matematica, che intendono svolgere il programma di studio di doppia laurea, devono possedere il livello B2 in lingua Inglese. Gli studenti ammessi al Double Degree dal comitato di reclutamento, dopo l'invio di tutti i documenti necessari, vengono iscritti come studenti del primo anno all'Università Adam Mickiewicz a Poznań e ammessi per il programma di studio della Laurea Magistrale in Matematica - studia magisterskie (II stopnia) z matematyki - presso la Facoltà di Matematica e

Informatica. A Poznań dovranno conseguire da un minimo di 33 a un massimo di 65 crediti (CFU/ECTS) durante il secondo anno.

CURRICULUM: DIDATTICO GENERALE

INSEGNAMENTO	ANNO	CFU
Algebra commutativa e computazionale	1	6
Analisi funzionale	1	9
Geometria differenziale	1	9
Metodi della fisica matematica	1	6
2 insegnamenti a scelta dal GRUPPO A	1	
- Analisi moderna	1	6
- Approssimazione numerica e applicazioni	1	6
- Laboratorio didattico di fisica	1	6
- Mathematical methods for economics	1	6
- Metodi geometrici in teoria della relatività	1	6
- Modelli e metodi matematici	1	6
- Modelli geometrici per la didattica	1	6
- Modelli matematici per le applicazioni	1	6
- Modellistica numerica	1	6
- Modern physics	1	6
- Storia delle matematiche I	1	6
- Symmetries in mathematical physics	1	6
2 insegnamenti a scelta dal GRUPPO B	1	
- Analisi Complessa	1	6
- Combinatorics	1	6
- Didattica della matematica	1	6
- Equazioni differenziali	1	6
- Matematiche complementari	1	6
- Mathematical finance	1	6
- Probabilità e statistica II Mod. I	1	6
- Storia delle matematiche II	1	6
- Topologia I	1	6
- Tutoraggio PLS	1	6
1 insegnamento a scelta dello studente	1	6
Analisi funzionale applicata	2	9
Geometria algebrica	2	9
Un insegnamento a scelta dal gruppo A	2	6
1 insegnamento a scelta dello studente	2	6
Ulteriori attività formative	2	6
Esame finale	2	24

ATTIVITÀ A CARATTERE INTERNAZIONALE

Come già evidenziato, a decorrere dall'A.A. 2016/2017 l'Università di Perugia (Italia) e l'Università A. Mickiewicz di Poznań (Polonia) hanno siglato un accordo relativo ad un percorso didattico che porterà gli studenti della Laurea Magistrale in Matematica partecipanti ad ottenere un doppio titolo di laurea (italiano e polacco), detto "Double Degree" spendibile nei due paesi ed altrove.

Il Consiglio dei CdS in Matematica, allo scopo di migliorare il livello di internazionalizzazione del percorso formativo, incoraggia gli studenti a svolgere periodi di studio all'estero, sulla base di rapporti convenzionali di scambio con Università presso le quali esista un sistema di crediti facilmente riconducibile al sistema ECTS. Le opportunità di studio all'estero sono rese note agli studenti attraverso appositi bandi di selezione. Agli studenti prescelti potranno essere concessi contributi finanziari in forma di borse di mobilità, assegnate in genere nel quadro del Programma comunitario Erasmus.

I periodi di studio all'estero hanno di norma una durata compresa tra 3 e 10 mesi prolungabile, laddove necessario, fino a un massimo di 12 mesi. Il piano di studi da svolgere presso l'Università di accoglienza, valido ai fini della carriera universitaria, e il numero di crediti acquisibili devono essere congrui alla durata dei soggiorni. Il Presidente dei CdS in Matematica provvede a verificare la coerenza dell'intero piano di studio all'estero con gli obiettivi formativi del corso di studio di appartenenza piuttosto che la perfetta corrispondenza dei contenuti tra le singole attività formative.

Il Presidente dei CdS in Matematica infine provvede ad approvare i transcript of records e i crediti conseguiti all'estero, su proposta della Commissione Erasmus.

INSEGNAMENTO	ANNO	CFU
Analisi di Fourier	1	9
Analisi funzionale	1	9
Geometria differenziale	1	9
Modelli matematici per le applicazioni	1	6
Modellistica numerica	1	6
Probabilità e statistica II Mod. I e II	1	9
Teoria dell'approssimazione	1	6
A scelta dello studente	1	6
Mathematical finance	2	6
Processi stocastici ed equazioni differenziali stocastiche	2	6
1 insegnamento a scelta tra:		
- Games and decision theory	2	6
- Mathematical methods for economics	2	6
1 insegnamento a scelta tra:		
- Algebra commutativa e computazionale	2	6
- Analisi funzionale applicata	2	6
1 insegnamento scelta dello studente		
Ulteriori attività formative	2	6
Esame finale	2	24

INSEGNAMENTO	ANNO	CFU
Algebra commutativa e computazionale	1	9
Analisi funzionale	1	9
Crittografia e applicazioni	1	6
Geometria differenziale	1	9
Probabilità e statistica II Mod. I e II	1	9
Programmazione II	1	6
Teoria dei codici	1	6
1 insegnamento a scelta tra:		
- Programmazione dichiarativa	1	6
- Modellistica numerica	1	6
Geometria algebrica	2	6
Modelli matematici per le applicazioni	2	6
1 insegnamento a scelta tra:		
- Approssimazione numerica e applicazioni	2	6
- Calcolabilità e complessità computazionale	2	6
1 insegnamento a scelta tra:		
- Combinatorics	2	6
- Sicurezza informatica	2	6
1 insegnamento scelta dello studente		
Ulteriori attività formative	2	6
Esame finale	2	24

Le sedi con accordi Erasmus+ bilaterali con i CdS in Matematica sono disponibili alla pagina www.dmi.unipg.it/internazionale

ACCESSO AI PERCORSI FORMATIVI SUCCESSIVI

Il percorso formativo dà accesso a Dottorati di Ricerca Italiani ed Esteri inerenti alla Matematica, ai Master di I e II livello e Scuole di Specializzazione inerenti al settore.

INSEGNAMENTO	ANNO	CFU
Algoritmi di ricostruzione delle immagini	1	6
Analisi di Fourier	1	9
Analisi funzionale	1	9
Geometria differenziale	1	9
Modellistica numerica	1	6
Probabilità e statistica II Mod. I	1	6
Teoria dell'approssimazione	1	9
A scelta dello studente	1	6
Applied image and signal processing	2	6
Approssimazione numerica e applicazioni	2	6
Diagnostica per immagini	2	6
Modelli matematici per le applicazioni	2	6
A scelta dello studente	2	6
Ulteriori attività formative	2	6
Esame finale	2	24

INFORMAZIONI DI CONTATTO

Dipartimento
Matematica e Informatica

[www.dmi.unipg.it/didattica/
corsi-di-studio-in-matematica/
matematica-magistrale](http://www.dmi.unipg.it/didattica/corsi-di-studio-in-matematica/matematica-magistrale)
segr-didattica.mat.dmi@unipg.it

Via Vanvitelli, 1
06123 Perugia (PG)

Tel. +39 075 585 50 71
Tel. +39 075 585 50 30
Fax +39 075 585 50 24

Presidente C. di Laurea

Prof.ssa Patrizia Pucci
patrizia.pucci@unipg.it

Tel. +39 075 585 50 38

Responsabile Qualità
del Corso di Laurea

Prof. Massimo Giulietti
massimo.giulietti@unipg.it

Tel. +39 075 585 50 21

