

CDL MAGISTRALE IN MATEMATICA - COORTE 2014-15

PERCORSO MODELLISTICO-PROBABILISTICO

Il percorso Modellistico Probabilistico si propone di fornire le competenze necessarie per sviluppare modelli, deterministici o stocastici, in grado di descrivere matematicamente fenomeni naturali, fisici, biologici o economici. Tale percorso è progettato in modo da permettere allo studente di acquisire un'ampia gamma di metodologie matematiche, utili per lo studio delle equazioni che regolano i modelli proposti.

Parte dei corsi è destinata all'approfondimento teorico delle basi matematiche indispensabili per ogni attività di tipo applicativo. I corsi di Sistemi Dinamici e Teoria del Caos e di Processi Stocastici ed Equazioni Differenziali Stocastiche forniscono gli strumenti per la formulazione dei modelli e per il relativo studio analitico mentre il corso di Metodi Numerici per le Equazioni Differenziali fornisce i metodi necessari allo studio numerico dei modelli, quando i mezzi analitici si rivelino insufficienti. Il corso di Statistica dei Processi Stocastici fornisce gli strumenti per stimare i parametri dei modelli elaborati per verificarne l'attendibilità in situazioni reali. La scelta dei corsi affini può variare in diversi contesti, dalla biologia, all'economia o alla fisica. In tal modo, con un'opportuna scelta di corsi liberi, lo studente può estendere le sue competenze in particolari settori applicativi o teorici.

L'approfondimento della preparazione di base e le attività di Problem Solving saranno curate nei corsi di tipo Istituzionale, nei quali lo studente dovrà affrontare la soluzione di esercizi e il cui esame comprenderà una parte scritta.

La formazione offerta in tale percorso prevede inoltre occasioni per l'acquisizione di competenze linguistiche e interdisciplinari. I seminari di Math-lab verranno offerti in lingua inglese, su tematiche interdisciplinari che potranno variare di anno in anno e comprenderanno attività riguardanti più settori della matematica. Lavoro di gruppo e presentazione di approfondimenti individuali saranno parte integrante delle attività richieste dai corsi di Statistica dei Processi Stocastici e di Processi Stocastici. Inoltre a partire dal secondo anno di corso gli studenti, in previsione del lavoro di tesi, verranno coinvolti nelle attività seminariali settimanali del gruppo di Probabilità del Dipartimento di Matematica. Tali seminari alterneranno l'uso della lingua italiana e dell'inglese e il lavoro di tesi potrà, a discrezione dello studente, venir redatto in inglese. La preparazione fornita da questo percorso è di interesse per opportunità lavorative presso banche, assicurazioni, diversi settori industriali, attività di supporto a servizi sanitari o biologici. Inoltre centri di ricerca a carattere multidisciplinare possono valutare positivamente questo tipo di preparazione. Studenti interessati a tesi presso enti esterni potranno eventualmente utilizzare anche i crediti per attività libere per aumentare la durata degli stage. Studenti particolarmente motivati potranno inoltre proseguire la formazione con studi di terzo livello in Italia o all'estero, dove la formazione interdisciplinare è spesso apprezzata.

PRIMO ANNO a.a. 2014-15

PRIMO SEMESTRE

ATTIVITÀ FORMATIVA	CODICE	CFU	SSD	TAF	AMBITO
Istituzioni di Analisi Matematica	MFN0510	9	MAT/05	B	Caratterizzante: formazione teorica avanzata
Istituzioni di Calcolo delle Probabilità	MFN0513	9	MAT/06	B	Caratterizzante: formazione modellistico-applicativa
IAN- Istituzioni di Analisi Numerica	MFN1677	9	MAT/08	B	Caratterizzante: formazione modellistico-applicativa
Analisi Superiore	MFN0426	6	MAT/05	B	Caratterizzante: formazione teorica avanzata

SECONDO SEMESTRE

ATTIVITÀ FORMATIVA	CODICE	CFU	SSD	TAF	AMBITO
Processi Stocastici	MFN0559	6	MAT/06	B	Caratterizzante: formazione modellistico-applicativa
Statistica dei Processi Stocastici	MFN0561	6	MAT/06	B	Caratterizzante: formazione modellistico-applicativa
Sistemi Dinamici e Teoria del Caos	MFN0560	6	MAT/07	B	Caratterizzante: formazione modellistico-applicativa
Metodi Numerici per le Equazioni Differenziali	MFN0553	6	MAT/08	B	Caratterizzante: formazione modellistico-applicativa
Due esami liberi		12		D	A scelta dello studente

SECONDO ANNO a.a. 2015-16

ATTENZIONE. Non tutti i corsi vengono offerti nel primo semestre; controllare l'orario.

PRIMO SEMESTRE

ATTIVITÀ FORMATIVA	CODICE	CFU	SSD	TAF	AMBITO
EDS-Equazioni Differenziali Stocastiche	MFN1648	6	MAT/06	B	Caratterizzante: formazione modellistico-applicativa
Teoria dell'informazione	MAT0022	6	INF/01	C	Attività formative affini o integrative
SCB- Sistemi Complessi per la Biologia	MFN1680	6	FIS/02	C	Attività formative affini o integrative
Valutazione delle prestazioni: Simulazioni e Modelli	MFN0934	6	INF/01	C	Attività formative affini o integrative
Games and Decision	MFN1654	6	SECS-S/06	C	Attività formative affini o integrative
Meccanica Statistica	MFN0546	6	FIS/02	C	Attività formative affini o integrative
Biomatematica	MFN0430	6	MAT/08	C	Attività formative affini o integrative
MQ- Meccanica Quantistica	MFN1679	6	FIS/02	C	Attività formative affini o integrative
Equazioni della Fisica Matematica (erogato al secondo semestre)	MFN1649	6	MAT/07	C	Attività formative affini o integrative

SECONDO SEMESTRE

ATTIVITÀ FORMATIVA	CODICE	CFU	SSD	TAF	AMBITO
Math-Lab	MFN1433	3		F	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro

Prova finale	MFN0584	30	PROFIN_S	E	Per la prova finale
--------------	---------	----	----------	---	---------------------