

Laurea Magistrale in Matematica Pura ed Applicata - Piano di studio

Settore: Fisica Matematica / indirizzo Meccanica Celeste e Scienze dello Spazio

	Corsi	CFU	SSD
CFU obbligatori	CAM/1, Complementi di Analisi Matematica 1	6	Mat/05
	CAM/2, Complementi di Analisi Matematica 2	6	Mat/05
	Laboratorio di Calcolo	4	Inf/01
	Lingua straniera	5	-
	Prova finale	27	-
16 CFU in Mat/01-05	Introduzione alle varietà differenziabili	8	Mat/03
	Un insegnamento a scelta tra i tre seguenti: <ul style="list-style-type: none"> · Analisi Armonica · Equazioni Differenziali · Spazi di Sobolev e Soluzioni Deboli 	8	Mat/05
16 CFU in Mat/06-09	Meccanica Analitica e Celeste	8	Mat/07
	* Un insegnamento a scelta fra i due seguenti		
	(a) Uno dei corsi di Analisi Numerica	8	Mat/08
	(b) Complementi di Probabilità	8	Mat/06
24 CFU affini (16 max in Mat)	Metodi Computazionali per Sistemi Hamiltoniani	8	Mat/07
	* Un insegnamento a scelta fra i due seguenti		
	(a) Meccanica Superiore 1	8	Mat/07
	(b) Sistemi Dinamici	8	Mat/07
	* Un insegnamento a scelta fra i due seguenti		
	(c) Analisi di Reti	9	Inf/01
	(d) Complementi di Fisica	8	Fis/01
	(e) Fisica Computazionale	8	Fis/01
	(f) Machine Learning	9	Inf/01
(g) Progettazione di Sistemi Informatici	8	Inf/01	
16 CFU a scelta libera	* Si consiglia di scegliere AL MASSIMO UNO tra gli insegnamenti riportati qui sopra, ma che sono stati precedentemente scartati (laddove c'erano delle opzioni), oppure AL MASSIMO UNO tra quelli elencati qui sotto		
	(a) Complementi di Topologia Algebrica e Analisi di Dati	8	Mat/03
	(b) Meccanica Quantistica (vedi NOTE)	9	Fis/02

(c) Meccanica Superiore 2 (vedi NOTE)	8	Mat/07
(d) Metodi di Ottimizzazione per i Big Data	9	Mat/09
(e) Statistical Learning and High Dimensional Data	8	Mat/06
* Si consiglia di scegliere ALMENO UNO tra gli insegnamenti elencati qui sotto (vedi NOTE)		
(f) Astrobiology and Habitability	6	Fis/05
(g) Big Data, Machine Learning and Astrophysical Data	4	Fis/05
(h) Elementi di Astrofisica	6	Fis/05
(i) Planetary Sciences and Space Missions	6	Fis/05
(j) Relatività e Cosmologia	6+2	Fis/05
(k) Space Science	6	Fis/06

Lo studente deve scegliere inoltre almeno 4 settori MAT diversi ed almeno un corso in ciascuna delle seguenti coppie di settori: MAT02/MAT03 MAT05/MAT07 MAT06/MAT08; deroghe a questa indicazione possono essere concesse su richiesta adeguatamente motivata.

Esami proposti dal Corso di Laurea Triennale in Matematica possono essere inseriti nel piano di studio previa autorizzazione del CCL e fino ad un massimo di 24 CFU, fatti salvi i vincoli sopra richiesti.

Per ciascun esame si prega di indicare il nome corretto, evitando le sigle, i crediti relativi, il settore scientifico disciplinare.

NOTE: (scrivere qui tutte le informazioni ritenute utili, ad esempio descrivere l'area in cui si inquadra il piano di studio e le caratteristiche dello stesso)

(A) Le conoscenze comunemente richieste per svolgere attività di ricerca nell'ambito della meccanica celeste e delle scienze dello spazio sono molto ampie e variegate. Inoltre, il settore scientifico-disciplinare della "fisica matematica" si propone, per definizione, di mantenere più strettamente possibile la relazione profonda che intercorre tra le due scienze che ne compongono il nome. Con queste premesse, è chiaro che non esiste uno schema di piano di studi che possa essere onnicomprensivo su questi argomenti. Altri percorsi sono possibili e possono essere assai proficui, anzi, si auspica che gli studenti diano suggerimenti e propongano miglioramenti sulla base delle loro esperienze.

(B) È opportuno inserire al più uno solo tra i seguenti 3 insegnamenti: Complementi di Fisica, Meccanica Quantistica e Meccanica Superiore 2, poiché gli argomenti svolti a lezione sono tra loro piuttosto simili, anche se sono assai diversi tra loro gli approcci.

(C) Gli insegnamenti opzionali che vengono erogati nell'ambito dei corsi di laurea (triennale e magistrale) in Fisica sono spesso da meno di 8 crediti. Si faccia quindi attenzione a includere (nel piano di studi) gli insegnamenti a scelta libera in modo da totalizzare (in questa speciale categoria) almeno 16 CFU totali. A tale scopo potrebbe essere necessario includere più di due di questi esami a scelta libera.