



# UNIVERSITÀ DI PISA

## METODI MATEMATICI 1

---

**STEFANO BOLOGNESI**

Anno accademico 2023/24  
CdS FISICA  
Codice 037BB  
CFU 6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
METODI MATEMATICI 1	FIS/02	LEZIONI	48	STEFANO BOLOGNESI

Obiettivi di apprendimento

*Conoscenze*

**Descrizione:**

Vengono esposte una serie di proprietà tecniche matematiche avanzate, comunemente impiegate in



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

una serie di contesti, che spaziano dalla meccanica classica alla meccanica quantistica.

### ***Competenze ed Obiettivi:***

***Lo scopo principale del corso è quello di fornire allo studente abbastanza strumenti matematici al fine***



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

di facilitare lo studio della meccanica quantistica (l'anno successivo).

Colui/lei che avrà completato con successo il corso avrà la conoscenza di nozioni matematiche di

base che sono usate per formulare la meccanica quantistica, e sarà in grado di risolvere problemi



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

riguardanti gli spazi di Hilbert, le equazioni differenziali parziali, le trasformazioni lineari degli spazi di

Hilbert, le serie di Fourier e la trasformata su Fourier.

***Contenuto del Corso:***



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

-Spazi vettoriali di dimensione finita e infinita.

-Spazi Normati e Spazi di Hilbert

-Serie di Fourier.

-Applicazione alla soluzione di equazioni differenziali.

-Operatori e Trasformata di Fourier.



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

**Supporti:**

- "Metodi matematici della fisica" di G. Cicogna

- Dispense e raccolte di esercizi degli anni precedenti



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

- "Metodi matematici della fisica" di Bernardini, Ragnisco, Santini

- "Principi di analisi matematica", Rudin

**Content:**



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

-*Vector spaces with finite and infinite dimensions.*

-Normed spaces and Hilbert spaces.

-Fourier series.



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

-Linear differential equations with partial derivatives.

-Linear operators.

-Fourier transform.

### *Modalità di verifica delle conoscenze*

L'esame consiste in una prova scritta con orale facoltativo

*Ultimo aggiornamento 01/09/2023 15:05*