

# FM310 Istituzioni di Fisica Matematica

A.A. 2021/2022

Livia Corsi

## 1. Equazione delle onde

Equazione del trasporto. Derivazione euristica dell'equazione delle onde. Leggi di conservazione. Formula di d'Alembert. Principio di Duhamel. Il metodo delle immagini. Separazione di variabili. Propagatore delle onde in dimensione  $n$ .

## 2. Equazione del calore

Derivazione euristica dell'equazione del calore. Il nucleo del calore. Il principio del massimo. Leggi di conservazione ed evoluzione dei momenti. Il concetto di Entropia. L'equazione del calore come flusso gradiente. Stati stazionari.

## 3. Meccanica quantistica

Introduzione storica. Assiomi della meccanica quantistica. Il principio di indeterminazione di Heisenberg. La particella libera. La buca di potenziale infinita e finita. L'oscillatore armonico. L'atomo d'idrogeno.

## 4. La trasformata di Fourier

Spazi di Hilbert. Classe di Schwartz. La trasformata inversa.

## TESTI CONSIGLIATI

- [1] W. CRAIG, A course on Partial Differential Equations.  
[2] V. LUBICZ, Appunti di Meccanica Quantistica.

## MODALITÀ D'ESAME

- valutazione in itinere (“esoneri”)		<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
- esame finale	scritto	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
	orale	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
- altre prove di valutazione del profitto (meglio descritte sotto)		<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO