



Dottorato di ricerca in

FISICA

XXI CICLO

Tema n. 1

A- Sviluppare a scelta uno dei tre temi indicati :

1. Interazioni della radiazione elettromagnetica con la materia: il candidato esamini un intervallo dello spettro e-m di suo interesse e discuta i processi fisici che ritiene più rilevanti nell'intervallo scelto e ne faccia un esempio illustrativo
2. Si discuta il concetto di entropia a partire da una delle sue definizioni e se ne illustri l'importanza nei fenomeni fisici.
3. Esempi e caratteristiche di sistemi non lineari in fisica.

B- Descrivere la misura di una delle grandezze fisiche fondamentali : h , c , e , m_e , N_A

Tema n. 2

A: Sviluppare a scelta uno dei tre temi indicati :

1. Discutere i principali processi di interazione - e i metodi di rivelazione che ne derivano - relativamente a un solo tipo tra le particelle sotto indicate, in un intervallo di energia scelto secondo il proprio interesse:
fononi
fotoni
elettroni
protoni
neutroni
neutrini
nuclei
- 2 . Applicazioni della radiazione elettromagnetica con lo spettro compreso tra UV e micro-onde.
- 3 . La nascita della meccanica quantistica: descrivere alcuni dei fenomeni non spiegati dalla fisica classica che hanno portato allo sviluppo della meccanica quantistica.

B : Descrivere la misura di una delle grandezze fisiche fondamentali : h , c , e , m_e , N_A



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI - L'AQUILA

DIPARTIMENTO 3 DELLA DIDATTICA - AREA UFFICI DIDATTICA

Settore III - Dottorati, Assegni di Ricerca, Borse di studio, Tirocini di ricerca

Tema n. 3 (*tema scelto*)

A: Sviluppare a scelta uno dei tre temi indicati :

1. La propagazione della luce nella materia, e discussione dei principali fenomeni fisici associati
2. Meccanismi di trasporto del calore in un fluido
3. Metodologie sperimentali e risultati più significativi raggiunti in uno dei più recenti ed attuali campi di ricerca della fisica.

B: Descrivere la misura di una delle grandezze fisiche fondamentali : h , c , e , m_e , N_A .