UNIVERSITÀ DI PISA

INTRODUCTION TO NEUTRINO PHYSICS / INTRODUZIONE ALLA FISICA DEI NEUTRINI

VINCENZO CAVASINNI

Anno accademico	2022/23
CdS	FISICA
Codice	385BB
CFU	3

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
INTRODUZIONE ALLA FISICA DEI NEUTRINI	FIS/04	LEZIONI	18	VINCENZO CAVASINNI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Il corso mira alla conoscenza dele caratteristiche principali dei neutrini: massa, elicita', neutrini di Dirac e di Majorana, interazione dei neutrini con le altre particelle, oscillazioni di neutrini.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Fisica classica. Il corso e' autosufficiente per la parte della fisica delle particelle che coinvolge i neutrini. Tuttavia e' consigliato, per un maggiore inquadramento dei fenomeni, di seguire anche il corso di "Interazioni Fondamentali".

Programma (contenuti dell'insegnamento)
Neutrini dal decadimento beta. Evidenza sperimentale di tre tipi di neutrini.Elicita' dei neutrini. Sezioni d'urto di interazione di neutrini: di corrente carica e neutra. Fenomenologia delle oscillazioni di neutrini con esperimenti con acceleratori, reattori nucleari e con neutrini solari e atmosferici per la determinazione dei parametri dell'oscillazione. Matrice PNMS e differenze dei quadrati delle masse dei neutrini. Misura diretta delle masse dei tre tipi di neutrini.
Neutrini da supernova e importanza dei neutrini anche in astrofisica e cosmologia.

Bibliografia e materiale didattico

Copia delle lezioni con le indicazioni dei testi e degli articoli di riferimento, sono fornite su e-learning del corso.

Indicazioni per non frequentanti
Copia delle lezioni saranno presenti si e-learning.

Modalità d'esame
Discussione orale di un articolo sulla fisica dei neutrini, anche in modalita' telematica.

Ultimo aggiornamento 08/12/2022 13:42