

**CORSO DI STUDIO** *Physics (LM-17)*

**ANNO ACCADEMICO** 2024-2025

**DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO** *Beyond the Standard Model Neutrino Physics*

Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	2°
Periodo di erogazione	1° semestre: Settembre - Dicembre 2024
Crediti formativi universitari (CFU/ECTS):	3
SSD	FIS/02
Lingua di erogazione	Inglese
Modalità di frequenza	Raccomandata, non obbligatoria

Docente	
Nome e cognome	Antonio Marrone
Indirizzo mail	antonio.marrone@uniba.it
Telefono	
Sede	Campus Universitario via Amendola 173 - 70125 Bari
Sede virtuale	
Ricevimento	Su richiesta

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
75	16	15	44
CFU/ECTS			
3	2	1	

<b>Obiettivi formativi</b>	Comprensione della Fisica dei Neutrini massivi
<b>Prerequisiti</b>	Teoria dei campi e fisica delle particelle

<b>Metodi didattici</b>	<i>Lezioni alla lavagna</i>
-------------------------	-----------------------------

<b>Risultati di apprendimento previsti</b>  <i>Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino (DD=</i>  <b>DD1</b> Conoscenza e capacità di comprensione  <b>DD2</b> Conoscenza e capacità di comprensione applicate  <b>DD3-5</b> Competenze trasversali	<p>Comprendere la fisica e la fenomenologia dei neutrini</p> <p>Conoscenza dello Stato dell'arte della fisica dei neutrini</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Autonomia di giudizio</i> Capacità di procedere autonomamente nello studio delle simmetrie fisiche</li> <li>• <i>Abilità comunicative</i> Capacità di esprimere correttamente le conoscenze acquisite</li> <li>• <i>Capacità di apprendere in modo autonomo</i> Capacità di studiare indipendentemente dai testi e dalla letteratura scientifica.</li> </ul>
---	---

<b>Contenuti di insegnamento (Programma)</b>	Neutrini nello Standard Model Neutrini massivi Masse di Dirac Masse di Majorana Generazione delle masse Meccanismo Seesaw Masse del neutrino e simmetrie L-R Masse del neutrino e Unificazione Violazione del numero leptonico Implicazioni cosmologiche dei neutrini massivi
<b>Testi di riferimento</b>	Giunti and Kim, Fundamentals of Neutrino Physics and Astrophysics Fukugita and Yanagida, Physics of neutrinos and applications to astrophysics
<b>Note ai testi di riferimento</b>	
<b>Materiali didattici</b>	<i>Alcune note del docente</i>

<b>Valutazione</b>	
Modalità di verifica dell'apprendimento	esame orale
Criteri di valutazione	Comprensione degli argomenti trattati
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	<i>Voto in trentesimi</i>
<b>Altro</b>	
	.