PHYSICS (LM38)

(Lecce - Università degli Studi)

Teaching

GenCod A006992

Owner professor GABRIELE CHIODINI

Teaching in italian ASTROFISICA NUCLEARE

Teaching

SSD code FIS/04

Reference course PHYSICS

Course type Laurea Magistrale

Credits 7.0

Teaching hours Front activity hours: 49.0

For enrolled in 2022/2023

Taught in 2022/2023

Course year 1

Language ITALIAN

Curriculum ASTROFISICA,FISICA SPERIMENTALE DELLE INTERAZIONI

Location Lecce

Semester Second Semester

Exam type Oral

Assessment Final grade

Course timetable https://easyroom.unisalento.it/Orario

BRIEF COURSE DESCRIPTION

Nucleo atomico: modelli, decadimenti, interazioni, isospin. Stelle: osservazione, struttura, reazioni nucleari nel centro, emissione di neutrini. Nane bianche e giganti rosse. Pre-supernove e supernove. Nucleosintesi primordiale.

REQUIREMENTS

Elementi di astronomia Fisica generale Termodinamica Teoria quantistica Statistiche quantistiche Relatività ristretta.

COURSE AIMS

Scopo principale del corso è far conoscere e comprendere come la fisica nucleare sia essenziale per comprendere l'evoluzione delle stelle, l'origine della loro fonte di calore e comprendere l'origine degli elementi. Per questo scopo si applicano tutte le conoscenze di Fisica di base tradizionale (meccanica, termodinamica ed astronomia) e moderno (relatività ristretta e fisica quantistica). L'astrofisica nucleare è ideale come esempio supremo e fondamentale di fisica applicata, in cui diversi settori e conoscenze fisiche si fondono assieme per poter delineare i fenomeni astrofisici. Queste conoscenze permettono di avere un giudizio critico sull'evoluzione del mondo e dell'universo che ben si presta ad essere comunicato ad un pubblico più vasto, anche di non esperti e quindi di stimolo al miglioramento delle capacità comunicative. Il corso stimola per sua natura la capacità di riprendere le nozioni fondamentali della fisica acquisite nei primi tre anni universitari ed applicarle, in modo coerente, ed a volte sorprendente, ad un laboratorio fisico particolare come il nostro cosmo. Infine, nello svolgimento degli argomenti moderni della fisica nucleare, quindi nell'introdurre, spiegare e dimostrare i suoi successi, basati su fenomeni di fisica noti di altre discipline, si chiariscono anche quegli aspetti di ricerca ancora aperti su cui gli sforzi attuali si concentrano. Tutto questo offre allo studente non solo il consolidamento delle sue nozioni generali di fisica ed apprendere l'astrofisica nucleare, ma anche immergersi negli argomenti di ricerca attuali su cui eventualmente applicarsi oppure semplicemente ampliare la sua capacità di giudizio.

TEACHING METHODOLOGY

Insegnamento frontale alla lavagna coadiuvato da dispense dettagliate del Professore Co' di astrofisica nucleare, da slide personali che aiutano all'introduzione ed al chiarimento dell'argomento quotidiano trattato.

ASSESSMENT TYPE	Da concordare con gli studenti. E' previsto almeno un appello ogni mese dopo la fine del corso.
ASSESSMENT SESSIONS	Da decidere con gli studenti
FULL SYLLABUS	Nucleo atomico: modelli, decadimenti, interazioni, isospin. Stelle: osservazione, struttura, reazioni nucleari nel centro, emissione di neutrini. Nane bianche e giganti rosse. Pre-supernove e supernove. Stelle di neutroni. La nucleosintesi stellare. La nucleosintesi primordiale.
REFERENCE TEXT BOOKS	1. Dispense di astrofisica nucleare del Prof. Co', 2. B. Povh, K. Rith, C. Scholz, F. Zetsche, Particelle e Nuclei, 3. un'introduzione ai concetti fisici, Boringhieri. 4. C. E. Rolfs, W. S. Rodney, Cauldroms in the cosmos, University of Chicago Press. 5. C. Bertulani, Nuclei in the Cosmos, World Scientific. 6. Martin Schwarzschild, Structure and Evolution of the Stars, Dover Publications Inc. 1958.