



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## REAZIONI NUCLEARI DI INTERESSE ASTROFISICO S

**LAURA ELISA MARCUCCI**

Anno accademico 2021/22  
CdS FISICA  
Codice 377BB  
CFU 6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
REAZIONI NUCLEARI DI INTERESSE ASTROFISICO S	FIS/04	LEZIONI	36	LAURA ELISA MARCUCCI

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Lo studente che segue il corso e supera l'esame avra' 1) conoscenze di base di fisica nucleare; 2) le capacita' per svolgere il calcolo delle sezioni d'urto e dei fattori astrofisici; 3) le conoscenze necessarie a capire i diversi aspetti degli studi stato dell'arte.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Durante l'esame orale lo studente deve saper dimostrare la sua conoscenza del materiale del corso con proprieta' di linguaggio.  
Metodo d'esame: esame finale orale

#### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Si consiglia allo studente di avere una buona conoscenza di base di meccanica quantistica non relativistica.

#### *Indicazioni metodologiche*

Lezioni frontali con frequenza caldamente consigliata. Per meglio seguire il corso si consiglia:

- seguire le lezioni
- partecipare alle attivita' seminariali
- partecipare alle discussioni
- studiare individualmente
- studiare in gruppi

Il corso si avvale di lezioni frontali e di seminari.

#### *Programma (contenuti dell'insegnamento)*

-Principali proprieta' dei nuclei - Elementi di teoria delle reazioni nucleari: sezione d'urto e fattore astrofisico, screening elettronico, picco di Gamow e rate di reazione. - Metodi sperimentali per l'astrofisica: misure dirette, metodi indiretti. -

#### *Bibliografia e materiale didattico*

Lecture consigliate:

E.G. Aldeberger et al., SOLAR FUSION CROSS SECTIONS II: THE PP CHAIN AND CNO CYCLES Rev. Mod. Phys. 83, 195 (2011)

Testi consigliati:

K.S. Krane: INTRODUCTORY NUCLEAR PHYSICS, John Wiley and Sons 1988

C. Iliadis: NUCLEAR PHYSICS OF STARS, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA 2007

#### *Modalità d'esame*

Esame orale.

Ultimo aggiornamento 27/07/2021 17:12