



13 Novembre 2024

**Circolare numero 162**

## **Circolare 162/2024-25 - Iscrizioni PCTO - Astrofisica**

**Agli studenti delle classi quarte e quinte Alle famiglie Ai docenti Al sito web Oggetto:** Iscrizioni PCTO – Astrofisica Il Liceo Einstein propone un percorso PCTO di Astrofisica prevede:

n° 6 lezioni in presenza di 3 ore ciascuna (18 ore), lavoro autonomo da parte degli studenti (4 ore), visita e pratica laboratoriale presso la Stazione Radioastronomica di Medicina (8 ore).

Le lezioni sono previste come segue:

N° Argomenti autore data ore

- 1a) Cenni di fisica delle onde elettromagnetiche;

- 1b) Cenni sulla struttura atomica della materia;

- 1c) Spettri di emissione e di assorbimento: l'importanza della riga a 21 cm ed H-?;

- 1d) Cenni sul red-shift e blue-shift

- 1e) Esercitazioni in classe: calcolo velocità di una stella tramite analisi red&blue-shift. prof. Arcieri 14-01-25

3 2 2a) Galassie ed il problema della materia oscura: Zwicky e la genesi del problema ancora aperto.

- 2b) Esercitazioni in classe: calcolo percentuale materia oscura nell'ammasso Chioma di Berenice (usando il metodo di Zwicky) e calcolo percentuale materia oscura in NGC2742. prof. Arcieri 21-01-25 3 3

Classificazione stellare: I colori; il diagramma H-R; le dimensioni delle stelle; modelli di equilibrio; stelle a neutroni, pulsar e buchi neri prof. Filippi 28-01-25 3 4

Cosmologia: principio cosmologico; modello cosmologico basato sulle idee di Newton; cosmologia relativistica prof. Filippi 4-02-25 3 5

Radioastronomia: tecniche di osservazione e fonti di emissione radio prof. Ialeggio 11-02-25 3 6

Laboratorio: pratica di osservazione con radiotelescopio didattico (Università di Onsala, Svezia) prof. Ialeggio 18-02-25 3

L'attribuzione dei crediti per il PCTO prevede:

n. 18 ore per la frequenza delle lezioni delle lezioni in presenza(1) n. 4 ore da lavoro autonomo (certificate attraverso la somministrazione di un questionario finale). n 8 ore per la partecipazione all'uscita presso la Stazione Radioastronomica di Medicina.

(1)Si richiede la partecipazione ad almeno 4 dei 6 incontri unitamente allo svolgimento del questionario. Gli studenti che desiderano iscriversi dovranno inviare una email al referente prof. Nicola Ialeggio [nicola.ialeggio@liceoeinstein.it](mailto:nicola.ialeggio@liceoeinstein.it) indicando nome cognome e classe. Le domande di iscrizione potranno essere inoltrate fino al **30 novembre 2024**. Verranno ammessi i primi 30 alunni che invieranno la mail.

Il Dirigente Scolastico Prof. Christian Montanari