

18 Novembre 2025

Circolare numero 176

Circolare 176/2025-26 - Corso Astrofisica.

Agli studenti di quarta e quinta Alle famiglie Ai docenti Al sito web

Oggetto: Iscrizioni FSL (ex PCTO) ASTROFISICA

Il Liceo Einstein propone un percorso di Astrofisica che 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 si articoleranno come da prospetto seguente:

- N° Argomenti autore data ore 1 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 H-?;
- 1d) Cenni sul red-shift e blue-shift
- 1e) Esercitazioni in classe: calcolo velocità di una stella tramite analisi red&blue-shift. prof. Riggio 14-01-26 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. Riggio 21-01-26 3 3 1. Il cielo come laboratorio
- ? Contenuti:
- ? Moto apparente della volta celeste, stella Polare, costellazioni principali.
- ? Lettura del planisfero e uso di app digitali (Stellarium, SkyMap).

2. Le coordinate celesti

- ? **Contenuti**:
- ? Sistemi di coordinate: orizzontale (azimut/altezza) e equatoriale (ascensione retta/declinazione).
- ? Come leggere e interpretare le coordinate da un catalogo o app.
- ? Attività pratica:
- ? Calcolare la posizione di un oggetto noto a un'ora data.

? Conversione da coordinate equatoriali a orizzontali.

3. Il telescopio e la montatura

- ? **Contenuti**:
- ? Tipi di telescopio (rifrattore, riflettore, catadiottrico).
- ? Componenti principali: tubo ottico, montatura equatoriale, cercatore, oculari.
- ? Concetti di allineamento, bilanciamento e messa a fuoco.
- ? Attività pratica:
- ? Montaggio di un telescopio reale o simulato.
- ? Allineamento al Nord e regolazione del cercatore.

Puntamento di un oggetto terrestre per esercitarsi alla precisione

prof. Filippi 28-01-26 3 4 1. Preparazione all'osservazione

- ? Contenuti:
- ? Condizioni ideali del cielo, sicurezza durante l'osservazione, pianificazione.
- ? Lettura delle effemeridi e scelta dell'oggetto da osservare (es. Luna, Giove, Saturno).

2. Puntamento con il telescopio

- · Attività operative:
- o Allineamento polare fine.
- o Impostazione delle coordinate sull'asse equatoriale.
- o Puntamento dell'oggetto selezionato.
- o Regolazione del fuoco e cambio oculare per variare l'ingrandimento.

3. Osservazione reale e compilazione scheda

- ? **Attività**:
- ? Osservazione diretta dell'oggetto celeste scelto.
- ? Disegno o foto dell'oggetto.
- ? Compilazione della scheda di osservazione. prof. Filippi 4-02-26 3 5 Radioastronomia: tecniche di osservazione e fonti di emissione radio prof. Ialeggio 11-02-26 3 6 Laboratorio: pratica di osservazione con radiotelescopio didattico (Università di Onsala, Svezia) prof. Ialeggio 18-02-26 3

L'attribuzione dei crediti per il percorso prevede:

18 ore per la frequenza delle lezioni in presenza (1) 4 ore da lavoro autonomo (certificate attraverso la somministrazione di un **Que scinorato della lavoro** n. 176 pubblicata sul sito Liceo Statale "A. Einstein" https://www.einsteinrimini.edu.it/circolare/circolare-176-2025-26-corso-astrofisica/

n 8 ore per la partecipazione all'uscita presso la Stazione Radioastronomica di Medicina

Si richiede la partecipazione ad almeno 4 dei 6 incontri

Gli studenti che desiderano iscriversi dovranno inviare una email al referente prof. Nicola Ialeggio nicola.ialeggio@liceoeinstein.it indicando nome cognome e classe.

Le domande di iscrizione potranno essere inoltrate fino al 30 novembre 2025.

Verranno ammessi i primi 25 alunni che invieranno la mail.

Il Dirigente Scolastico Prof. Christian Montanari