



Area 3 - Scientifica

Argomento: Astronomia generale

Codice del corso
2302

Titolo del corso
Introduzione all'astronomia.

Bimestre: Secondo

Docenti: Ester Cantini, Michele Donà, Enrico Artioli, Francesca Gherpelli

Nr. lezioni: 8

Giorni settimanali di lezione: venerdì

Luoghi delle lezioni: Planetario (V.le J. Barozzi, 31 - 41124 Modena), Scuola Media Fiori (Via Pio Donati, 8 - 41043 Formigine)

Inizio lezioni: venerdì 09/01/2026, orario 19:00-20:30

Contributo: 50 Euro

Nr. minimo partecipanti: 8

Nr. massimo partecipanti: 30

In questo corso impareremo a muovere i primi passi nella volta celeste e nello spazio, per poi addentrarci nella conoscenza della principale forza che scolpisce l'universo: la gravità.

Partiremo dalla conoscenza del cielo notturno e diurno e impareremo ad orientarci in esso: ci familiarizzeremo poi con le principali costellazioni visibili nelle varie stagioni. Affronteremo due dei problemi principali nello studio dello spazio: l'osservazione di oggetti poco luminosi e lontanissimi (imparando a conoscere la struttura e l'uso di un rivoluzionario strumento: il telescopio), e la misura delle distanze degli oggetti celesti, vero e proprio rompicapo astronomico risolto nei secoli con metodi ingegnosi. Concluderemo poi addentrandoci nella descrizione dei moti dei corpi celesti, avendo così la possibilità di esplorare la gravità e le sue molteplici sfumature.

Il corso è rivolto a chiunque desideri imparare i fondamenti dell'osservazione astronomica ed in generale i principi base dell'Astronomia.

1 - Impariamo a conoscere il cielo sotto la cupola del Planetario.

Moto apparente diurno del Sole, orientamento, individuazione della stella Polare e delle principali costellazioni circumpolari. Pianeti visibili a occhio nudo.

Riferimenti essenziali per osservare i fenomeni celesti in autonomia: zenit, meridiano, equatore celeste, eclittica. (Cantini, al Planetario)

2 - Moto apparente annuo del Sole e dei pianeti lungo l'eclittica e costellazioni zodiacali; punti equinoziali.

Moto apparente notturno della volta stellata attorno al Polo nord celeste. Come nasce l'immagine della "sfera celeste".

Descrizioni delle principali costellazioni visibili alla nostra latitudine nelle varie stagioni; indicazione di semplici allineamenti per imparare a riconoscerle nel cielo vero. (Cantini, al Planetario)

3 - Il telescopio: alla scoperta dello strumento che ha cambiato l'astronomia.

Panoramica dei telescopi ottici più comuni e dei loro principi di funzionamento, componenti principali e parametri costruttivi. Indicazioni di base per il corretto utilizzo. (Donà, a scuola)

4 - Prova pratica di osservazione al telescopio. (Donà, all'esterno)

5 - Misurare l'Universo: distanze e tempo.



Misura delle distanze nello spazio. Unità di misura astronomiche. Triangolazioni e Parallasse. Fenomeni astronomici come strumenti di misura delle distanze: stelle variabili cefeidi (Henrietta Leavitt), supernovae... (Artioli, a scuola)

6 - I fenomeni astronomici e la misura del tempo.

Il Cielo e la Terra come orologio. Un orologio in cielo: l'orologio siderale. Tempo siderale e tempo solare. Sole vero, Sole fittizio e Sole medio. Tempo civile e orologio siderale. Il notturno. (Artioli, a scuola)

7 - Le leggi del cielo: Copernico, Keplero, Newton e i loro successori.

Newton dà ragione delle leggi di Keplero: la gravitazione universale. Le leggi di Keplero alla luce della gravitazione universale: la forma delle orbite. (Gherpelli, a scuola)

8 - La conferma sperimentale e la potenza della nuova teoria: la cometa di Halley, la scoperta di Nettuno, gli asteroidi troiani, lo sviluppo della meccanica razionale. La gravità in vari scenari: sistemi multipli, accelerazione di gravità di un pianeta, forze mareali. La creazione di anelli planetari e il limite di Roche. (Gherpelli, a scuola)

Calendario delle lezioni (passibile di modifiche in base a eventuale indisponibilità delle aule o del docente):

venerdì 09/01/2026, orario 19:00-20:30, presso Planetario

venerdì 16/01/2026, orario 19:00-20:30, presso Planetario

venerdì 23/01/2026, orario 19:00-20:30, presso Planetario

venerdì 30/01/2026, orario 19:00-20:30, presso Planetario

venerdì 06/02/2026, orario 19:00-20:30, presso Scuola Media Fiori

venerdì 13/02/2026, orario 19:00-20:30, presso Scuola Media Fiori

venerdì 20/02/2026, orario 19:00-20:30, presso Scuola Media Fiori

venerdì 27/02/2026, orario 19:00-20:30, presso Scuola Media Fiori