



DIPARTIMENTO DI FISICA

Titolo: I COLORI VISIBILI E QUELLI INVISIBILI AI LIMITI DELL'ARCOBALENO

Un percorso a distanza sulle radiazioni elettromagnetiche

Settimane di svolgimento: dicembre - aprile

Totale ore: 24

N° studenti totali: 40

Orario di svolgimento: dalle 14:30 alle 18:30

Luogo di svolgimento: online se le condizioni epidemiologiche lo permetteranno, verrà organizzato un incontro in presenza in laboratorio

Referente-tutor del progetto: Marina Carpineti marina.carpineti@unimi.it;

Descrizione del progetto:

Dopo il successo dell'anno scorso il laboratorio, strutturato come un percorso *inquiry based* a distanza con attività di autoapprendimento e successiva discussione con un esperto, cercherà di andare a toccare anche frequenze non solamente ai limiti dell'arcobaleno.

Il percorso didattico si compone di 6 moduli google, due per ogni argomento principale, ciascuno con domande, esperimenti da svolgere da parte degli studenti, brevi spiegazioni teoriche, immagini e video, molti dei quali provengono dallo spettacolo teatrale "Luce dalle stelle".

Di seguito un piccolo riepilogo dei contenuti:

1 ° "Cosa vedono gli occhi umani?": I google form riguardanti questo argomento trattano la radiazione visibile, la sua interazione con la materia (diffusione, assorbimento e trasmissione) e il modello di visione. Si occupano anche della fisica dei colori e della sintesi additiva e sottrattiva.

2 ° "Vedere con occhi diversi" discute lo spettro elettromagnetico, con particolare attenzione al vicino infrarosso e all'ultravioletto. Cercando di capire cosa vedrebbero con occhi sensibili a queste radiazioni, gli studenti vengono introdotti ai concetti di assorbanza, riflettanza e trasmittanza e le loro relazioni. Vengono presentate alcune quantità radiometriche, come l'intensità della radiazione, e agli studenti viene chiesto di tracciare spettri di trasmittanza, assorbanza e riflettanza.

3 ° "Emissione e spettri": l'argomento tratta la radiazione nel lontano infrarosso, ovvero la radiazione termica, le leggi della termologia (legge di Stefan-Boltzmann e legge di spostamento di Wien), il trasferimento di calore e il comportamento qualitativo di un corpo nero.

Le attività saranno sviluppate in maniera del tutto autonoma dagli studenti, singolarmente o dalla classe che intende partecipare al laboratorio.

Al termine di ciascuno dei tre argomenti, con cadenza bisettimanale, è prevista una discussione a distanza con gli studenti, della durata di 2 ore, in cui si farà il punto di quanto emerso dall'attività e si ragionerà insieme sulle domande rimaste senza risposta.