Associazione ScienzImpresa

La Scienza Intorno a Voi!

Quindicesima Edizione

A.S. 2025/2026

Microbiologia

Progetto divulgativo per le scuole secondarie di primo grado

ScienzImpresa nasce nel 2009 come associazione di studenti universitari volta alla diffusione della cultura scientifica. Gli operatori coinvolti sono studenti, laureati e ricercatori delle Università di Roma, e vantano alle spalle anni di lavoro come divulgatori scientifici presso note istituzioni della capitale e non solo. Questa è la quindicesima edizione del progetto "La Scienza Intorno a Voi!" con il quale sono state svolte quasi settemila ore di lezioni frontali tra Scuola dell'Infanzia, Scuola Primaria e Secondaria di Primo e Secondo Grado.

REFERENTI	Mail: divulgazione@scienzimpresa.com Alessandro Berlingeri Tel.: +39 3396293121
OBIETTIVI	Il progetto si propone di presentare la Scienza nelle scuole in modo più accattivante e coinvolgente, con un metodo alternativo e complementare alla didattica curricolare, basato sulle attività di laboratorio. I moduli proposti intendono stimolare e incuriosire gli studenti più motivati, approfondendo le tematiche più recenti della ricerca scientifica.
METODOLOGIA	Gli studenti vengono introdotti nel mondo della Scienza con un metodo che, a partire dalle conoscenze teoriche, porta i partecipanti a sperimentare direttamente i fenomeni naturali, acquisendo un metodo di studio utile nei successivi livelli d'istruzione. Durante il corso vengono apprese conoscenze teoriche di base e si sviluppano competenze legate al metodo scientifico. Non vengono richiesti particolari prerequisiti; i corsi sono aperti a studenti di ogni anno.
STRUMENTI	Le lezioni frontali sono svolte con l'ausilio di presentazioni multimediali e, in base alle scelte della scuola, con alcuni strumenti idonei allo studio della materia. I laboratori sono mirati alla costruzione di uno strumento, alla raccolta dei dati e alla comprensione dei risultati ottenuti.

TEMPI E ORGANIZZAZIONE	I corsi vengono attivati per un numero di partecipanti che va da un minimo di 18 a un massimo di 25. Si prevede un monte orario di 6 ore, distribuite in lezioni di 2 ore, per un totale di 3 incontri.	
COSTI	Il costo a partecipante è di 4,00 €/ora, per un totale di 24,00 € per il corso da 6 ore.	
CONTENUTI	TITOLO	DESCRIZIONE
	Microbiologia	In questo corso si intende presentare le caratteristiche principali della biologia a scale microscopiche, per studiare il metabolismo e gli effetti nella vita di tutti i giorni di batteri, muffe e funghi che dominano il nostro mondo. In laboratorio: un vero laboratorio in aula con osservazioni guidate al microscopio, con alghe e protisti, colorazioni batteriche, allestimento di vetrini con lieviti e batteri. Nella prima lezione viene introdotto il mondo della microbiologia con riferimenti ad unità di misura e grandezze necessarie al suo studio. Descrizione dei cinque regni degli esseri viventi e dei principali organismi coinvolti (protozoi, alghe unicellulari, amebe, ecc.). Differenze tra cellula eucariotica e procariotica. In laboratorio: allestimento a fresco ed osservazione al microscopio ottico di organismi unicellulati e pluricellulari. "Uno zoo in una goccia d'acqua". Allestimento di cinque diversi esperimenti con terreni di coltura per muffe e batteri in differenti condizioni di crescita. Nella seconda lezione si descrivono ed approfondiscono le differenze tra i principali gruppi di batteri e funghi. Primi approcci alla classificazione morfologica e riferimenti a patologie da essi derivate. In laboratorio: colorazione batterica con blu di metilene ed osservazione al microscopio ottico. Nella terza lezione si descrivono gli aspetti microbiologici di lieviti, muffe e batteri legati allo sviluppo ambientale (decompositori, azoto fissatori, ecc.) e quello naturale ed artificiale dell'uomo (flora batterica intestinale, batteri probiotici e cenni di farmacologia). La fermentazione e gli organismi coinvolti. In laboratorio: esperimenti di fermentazione, allestimento a fresco di lievito e di batteri, detti fermenti lattici, presenti nello yogurt e osservazione al microscopio ottico.