



La Scienza Intorno a Voi!

Settima Edizione

A.S. 2017/2018

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. Ha curato la parte organizzativa di una serie di incontri con le Scuole, promossi dall'Università degli Studi di Roma Tor Vergata nell'ambito delle attività del Piano nazionale per le Lauree Scientifiche (PLS). Gli operatori coinvolti sono studenti, laureati e ricercatori delle Università di Roma Sapienza e Tor Vergata, e vantano alle spalle anni di lavoro come divulgatori scientifici presso note istituzioni della capitale e non solo. Questa è la settima edizione del progetto "La Scienza Intorno a Voi!" con il quale sono state svolte quasi tremila ore di lezioni frontali tra Scuola dell'Infanzia, Scuola Primaria e Secondaria di Primo e Secondo Grado.

REFERENTI	Mail: divulgazione@scienzimpresa.com Alessandro Berlingeri Grazia Maria Giuliani Tel.: +39 3396293121 Tel.: +39 3289580752
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 esperimenti ed attività pratiche. Ogni lezione prevede la partecipazione diretta di ogni studente, nella preparazione di un esperimento, nella misura e nell'analisi dei dati da esso ottenuti.
TEMPI E ORGANIZZAZIONE	I corsi vengono attivati per classi singole. Si prevede un monte orario di 6 ore, distribuite in lezioni di 2 ore, per un totale di 3 incontri.

Associazione ScienzImpresa

c/o Dipartimento di Fisica – Università degli Studi di Roma Tor Vergata
Via della Ricerca Scientifica, 00133 ROMA

www.scienzimpresa.com - info@scienzimpresa.com

Tel. +39-06-72594503; Fax. +39-06-2023507 - P.IVA: 10417271003



Associazione ScienzImpresa

COSTI	Il costo è di 45 €/ora, per un totale di 270 € per i corsi da 6 ore da suddividere tra i componenti della classe.	
CONTENUTI	TITOLO	DESCRIZIONE
	Microbiologia	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>In laboratorio: allestimento a fresco ed osservazione al microscopio ottico di organismi unicellulari 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.</p> <p>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.</p> <p>In laboratorio: colorazione batterica con blu di metilene ed osservazione al microscopio ottico.</p> <p>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).</p> <p>La fermentazione e gli organismi coinvolti.</p> <p>In laboratorio: esperimenti di fermentazione, allestimento a fresco di lievito e di batteri, detti fermenti lattici, presenti nello yogurt e osservazione al microscopio ottico.</p>

Associazione ScienzImpresa

c/o Dipartimento di Fisica – Università degli Studi di Roma Tor Vergata
Via della Ricerca Scientifica, 00133 ROMA

www.scienzimpresa.com - info@scienzimpresa.com

Tel. +39-06-72594503; Fax. +39-06-2023507 - P.IVA: 10417271003