

Progetto Nazionale: Piano Lauree Scientifiche (PLS)

PLS-Biologia e Biotecnologie a.s. 22/23

Referente sede Milano-Bicocca: Dott.ssa Elena Sacco

Iniziative PLS per l'orientamento e il supporto alla didattica 22/23

- ✓ **Lezioni simulate del I o II anno** di diversi corsi di Laurea Triennali dell'area di Scienze dell'Ateneo di Milano-Bicocca (in presenza febbraio 2023)
- ✓ **Laboratori per l'insegnamento delle scienze di base** (laboratori didattici febbraio/marzo 2023) nel contesto di attività di orientamento sui percorsi universitari in Scienze Biologiche e Biotecnologie
- ✓ **Festival di Teatro Scienza di Bicocca**
- ✓ **Laboratorio di Teatro Scienza**
- ✓ **Test di autovalutazione su quesiti di Biologia e Biotecnologie**

Iniziative per l'orientamento

per stimolare l'interesse degli studenti verso tematiche di interesse scientifico
per migliorare la consapevolezza dell'iter studi

Lezioni simulate del I o II anno

di diversi corsi di Laurea che afferiscono alla Scuola di Scienze (febbraio 2023
dalle 14:30 alle 17:30) in presenza e da remoto sulla piattaforma webex

14 febbraio 2023: matematica/sc. e tec. ambiente/biologia e biotecnologie

15 febbraio 2023: fisica/chimica/geologia

16 febbraio 2023: statistica/informatica/sc. Materiali

-per Biologia e Biotecnologie: Lezione su “Nuove frontiere della genetica nell’era post-genomica” della Prof.ssa Michela Clerici

una presentazione di lezioni-tipo di corsi del primo anno di un Corso di Laurea in materie scientifiche, con lo scopo di far capire ai ragazzi il livello dei corsi universitari e di far conoscere loro la diversità delle proposte dei Corsi di Laurea. Al termine di ogni lezione, gli studenti hanno potuto valutare immediatamente la loro comprensione dei temi trattati mediante un sondaggio a risposte multiple con valutazione immediata direttamente sulla piattaforma webex

Referente dell'iniziativa: Prof Laura D'Alfonso laura.dalfonso@unimib.it

Iniziative per l'orientamento

per stimolare l'interesse degli studenti verso tematiche di interesse scientifico per migliorare la consapevolezza dell'iter studi

Laboratori didattici per l'insegnamento delle scienze di base

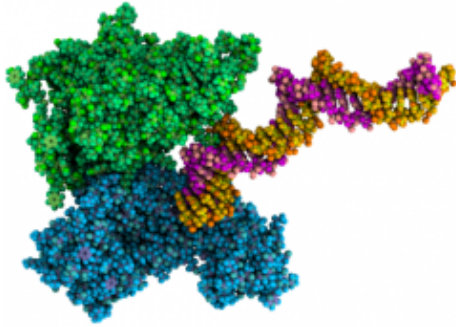
destinati a studenti selezionati dalle scuole per motivazione ed attitudine da un insegnante di riferimento

Tematiche

- *Laboratorio di **Biochimica delle proteine***
- *Laboratorio di **Biologia Computazionale***
- *Laboratorio di **Biologia e Biochimica cellulare***
- *Laboratorio di **Biologia Molecolare Applicata***
- *Laboratorio di **Genetica***
- *Laboratorio di **Istologia***
- *Laboratorio di **Microbiologia Industriale***

I laboratori didattici sono stati strutturati con un incontro introduttivo di 1,5 ore da remoto seguito da un pomeriggio in presenza in un laboratorio del Dipartimento di Biotecnologie e Bioscienze. Gli insegnanti e studenti iscritti al laboratorio didattico d'interesse hanno avuto accesso a materiali sull'introduzione teorica, protocolli e risultati dell'attività sperimentale. Al termine di ciascun laboratorio è stato effettuato un test di autovalutazione.

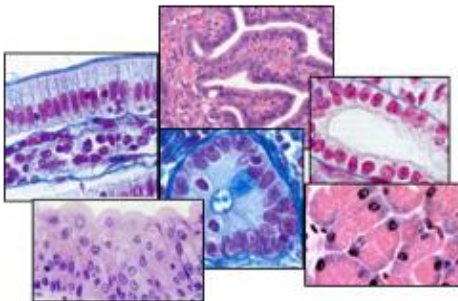
Laboratorio di Biologia Computazionale



per imparare a capire le proteine osservando come sono fatte tramite modelli e simulazioni.

Docente responsabile: Dott.ssa Renata Tisi

Laboratorio di Istologia



per affrontare con un approccio morfologico lo studio dei tessuti attraverso l'osservazione al microscopio ottico di sezioni istologiche.

Docenti responsabile: Prof.ssa Anita Colombo, Dott.ssa Patrizia Bonfanti

Laboratorio di Microbiologia Industriale



per avvicinarsi all'utilizzo di cellule di lievito e batteriche, in ambito alimentare e per la produzione di biomolecole di interesse industriale.

Docente responsabile: Dott. Luca Brambilla

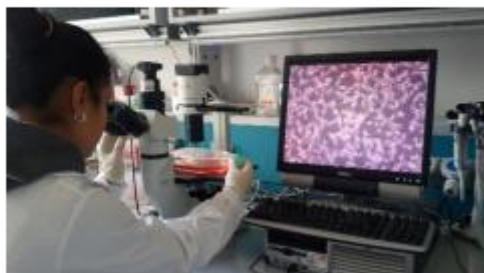
Laboratorio di Biochimica delle Proteine



per fornire le conoscenze teoriche e applicative utili per la purificazione di proteine dal batterio E.coli.

Docente responsabile: Dott.ssa Matilde Forcella

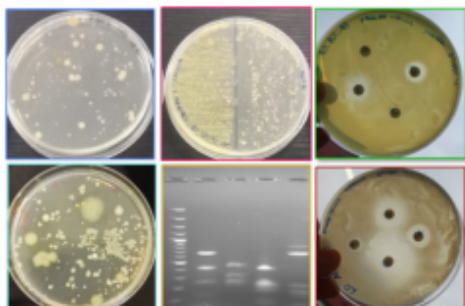
Laboratorio di Biologia e Biochimica cellulare



per avvicinarsi alle metodiche di manipolazione ed analisi di cellule di mammifero *in vitro*.

Docente responsabile: Dott.ssa Elena Sacco.

Laboratorio di Biologia Molecolare Applicata



per avvicinarsi alle metodiche di caratterizzazione di biologia molecolare, genetica, e biochimica di cellule di lievito e batteriche di interesse industriale e alimentare.

Docente responsabile: Prof. Ivan Orlandi

Laboratorio di Genetica



per avvicinarsi ai concetti teorici e alle metodiche di analisi della funzione dei geni e delle loro interazioni in meccanismi cellulari complessi. Utilizzo del lievito *Saccharomyces cerevisiae* come organismo modello.

Docente responsabile: Dott. Diego Bonetti

Laboratorio di Teatro-Scienza di Bicocca



LABORATORIO DI TEATRO SCIENZA

La partecipazione* è aperta
a 45 studenti del 3°-4°-5° anno
delle scuole secondarie
di secondo grado
previa candidatura
entro il 10/12/2022

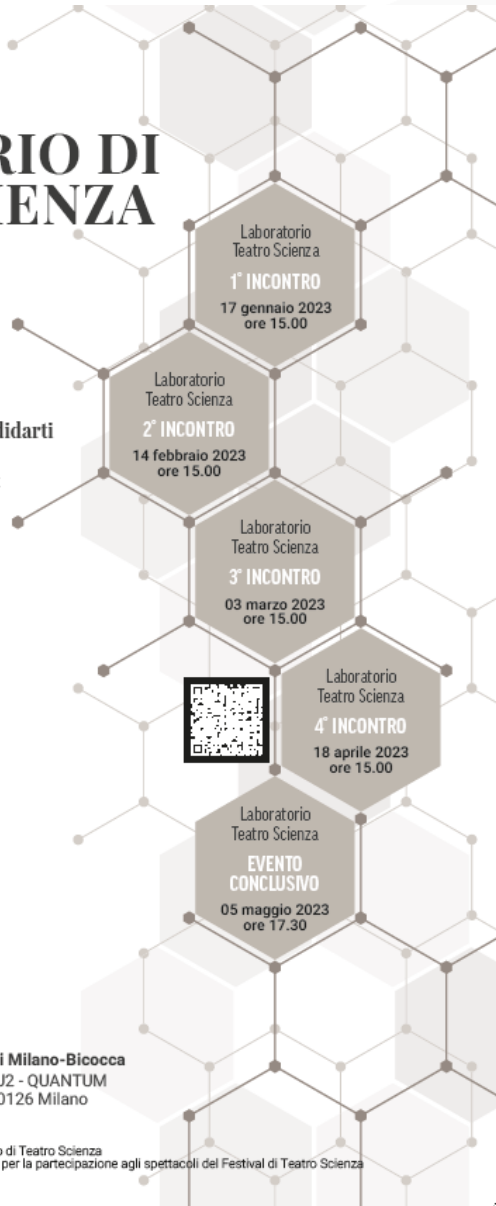
 Scansiona il QR code per candidarti

Per informazioni
scrivi a laura.daltonso@unimib.it



Università degli Studi di Milano-Bicocca
AULA U2-08B | Edificio U2 - QUANTUM
P.zza della Scienza 3, 20126 Milano

* I partecipanti al laboratorio di Teatro Scienza
avranno riservato un posto per la partecipazione agli spettacoli del Festival di Teatro Scienza



I linguaggi espressivi del teatro, della narrazione e delle altre forme d'arte possono generare una comunicazione empatica e stimolante della scienza,

Il Laboratorio di Teatro-Scienza ha l'obiettivo di insegnare agli studenti e alle studentesse delle scuole superiori come approfondire un concetto scientifico di proprio interesse, rielaborarlo e formalizzarlo in una proposta comunicativa originale di stampo teatrale, unendo solidità e correttezza scientifica dei contenuti alla creatività che caratterizza ogni performance.

Il risultato è stato uno spettacolo teatrale in cui gli studenti e le studentesse si sono messi alla prova con una performance che è stata valutata da un pubblico eterogeneo di docenti e ricercatori della Bicocca oltre ad artisti di teatro.



Festival di Teatro-Scienza di Bicocca



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO
BICOCCA

Piano Nazionale Lauree Scientifiche

arditodesio

FESTIVAL DI TEATRO SCIENZA

La partecipazione è aperta
a tutti i membri UNIMIB
e studenti ed insegnanti
delle scuole secondarie
di secondo grado
previa iscrizione*

Spettacolo
Se.No
15 dicembre 2022
ore 17.30

Spettacolo
Se.No
16 dicembre 2022
ore 17.30

Augmented Lecture
What is life?
14 febbraio 2023
ore 17.30

Augmented Lecture
La bellezza
computazionale
della natura
03 marzo 2023
ore 17.30

Spettacolo
Il principio
dell'incertezza
18 aprile 2023
ore 17.30

Clicca sugli esagoni per registrarti

Per informazioni
scrivi a elena.sacco@unimib.it

Università degli Studi di Milano-Bicocca
AUDITORIUM G. MARTINOTTI | Edificio U12
Via Vizzola 5, 20126 Milano

* Accesso fino ad esaurimento posti nel rispetto delle normative vigenti.
260 posti in assenza di restrizioni.

Il Festival è un **viaggio nella meraviglia della Scienza**, comunicata con le tecniche artistico espressive ed emozionali del teatro.



Spettacolo di Teatro Scienza

Se.No



Lo spettacolo è stato scritto e diretto dal regista Andrea Brunello con la supervisione medica e scientifica della Dott.ssa Ferro, direttrice della Breast Unit dell'Ospedale Santa Chiara di Trento. Protagonista del monologo Giulia Toniutti, comunicatrice della scienza del Dipartimento di Biotecnologie e Bioscienze.

Lo spettacolo esplora, sia sotto l'aspetto umano che quello medico e scientifico, le conseguenze del tumore mammario, prestando attenzione anche alla descrizione delle procedure diagnostiche e di cura. Lo spettacolo è frutto di un lungo lavoro di inchiesta, letture, interviste, incontri, dialoghi e confessioni con pazienti, famiglie, medici e ricercatori.

Lo spettacolo è uno strumento per sensibilizzare, divulgare e coinvolgere il pubblico, offrendo spazi di incontro, testimonianza e dibattito: Il racconto è scientifico ed emozionale, utile e coinvolgente: una nuova frontiera del teatro civile orientato alla comunicazione scientifica documentata e competente.

Lo spettacolo si è tenuto il **15/12/2022** e il **16/12/2023** alle ore 1730 presso l' Auditorium G. Martinotti, Edificio U12 - Università di Milano-Bicocca

Augmented lecture *What is life?*

What is life? Cos'è la vita? E' il titolo di un ciclo di lezioni tenute dal famoso fisico Erwin Schrödinger, rifugiatosi in Irlanda durante la seconda guerra mondiale. Circondato da notizie di morte, Schrödinger si interrogò sui processi che consentono alla vita di proliferare sul nostro pianeta. I principi della fisica e della chimica devono renderne conto. Ma come? Perché è così?

Questa Augmented Lecture vede in scena **Gianluca Lattanzi**, Professore Ordinario del Dipartimento di Fisica di UniTrento e **Maura Pettorruso**, attrice e regista teatrale. La regia è di Andrea Brunello.

What is Life? è un vero e proprio dialogo artistico sui grandi temi esistenziali del nostro tempo: cosa è la vita e può la scienza spiegarla? Non è così facile... come scopriranno i due interpreti in scena.

Lo spettacolo si è tenuto il **14/02/2023** alle ore 1730 presso l' Auditorium G. Martinotti, Edificio U12 - Università di Milano-Bicocca



Augmented lecture *La bellezza computazionale della natura*



Un viaggio nell'essenza computazionale della natura: dalla cooperazione di una moltitudine di esseri viventi, visti come semplici unità di calcolo, emergono comportamenti complessi e meravigliosi, che possono ispirare sistemi informatici altrettanto affascinanti.

Questa Augmented Lecture vede in scena **Alberto Montresor**, Professore Ordinario di Informatica all'Università di Trento e **Carlo La Manna**, musicista, compositore, insegnante, direttore artistico e narratore. La regia è di Andrea Brunello.

La vera domanda che si pone questa Lecture è: possiamo catturare la bellezza della Natura con la scienza, in particolar modo con l'informatica? Possiamo essere ancora degli esploratori oggi, quando sembra che tutto sia stato scoperto? E cosa è la vera natura della curiosità?

Lo spettacolo si è tenuto il **03/03/2023** alle ore 1730 presso l'Auditorium G. Martinotti, Edificio U12 - Università di Milano-Bicocca

> Augmented Lecture

La bellezza computazionale della natura

03 marzo 2023 | ore 17.30

Un viaggio nell'essenza computazionale della natura: dalla cooperazione di una moltitudine di esseri viventi, visti come semplici unità di calcolo, emergono comportamenti complessi e meravigliosi, che possono ispirare sistemi informatici altrettanto affascinanti.



arditodesio

Spettacolo di Teatro Scienza

Il principio dell'Incertezza



> Spettacolo

Il principio dell'incertezza

18 aprile 2023 | ore 17.30

È la storia di come un professore, inerpicandosi attraverso misteriosi concetti della meccanica quantistica, cerca di far fronte a una tragedia personale. La lezione si trasforma in una confessione che mescola il segreto del professore alle teorie più evolute della meccanica quantistica.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
25
BICOCCA
1998 | 2023



È la storia di come un professore, inerpicandosi attraverso misteriosi concetti della meccanica quantistica, cerca di far fronte a una profonda vicenda personale. La lezione si trasforma in una confessione che mescola il segreto del professore alle teorie più evolute della meccanica quantistica.

Ispirato al famoso fisico americano Richard Feynman e dedicato ai nostri figli, lo spettacolo è una vera e propria lezione di meccanica quantistica che però prende subito i tratti di un monologo teatrale. Il pubblico avrà modo di farsi affascinare dalle meraviglie e peculiarità di una teoria che ancora oggi sorprende per i suoi risvolti filosofici, ma anche dalla vicenda umana piena di colpi di scena. Lo spettacolo è stato messo in scena in moltissimi teatri, stagioni, festival ed eventi in tutta Europa e rappresenta un esempio eccellente di teatro che racconta la scienza. In scena ci sono l'attore e drammaturgo **Andrea Brunello** assieme al musicista e compositore **Enrico Merlin**.

Lo spettacolo si è tenuto il **18/04/2023** alle ore 1730 presso l' Auditorium G. Martinotti, Edificio U12 - Università di Milano-Bicocca

Conferenza spettacolo Alla scoperta dei microrganismi



Stefano Bertacchi,
biotecnologo industriale e divulgatore
scientifico, autore del libro "Piccoli geni"
(Hoepli, 2021), introduce il pubblico alla
scoperta del mondo dei microrganismi
nella sua conferenza spettacolo

Lo spettacolo si è tenuto il **24/05/2023** alle ore 1630 presso:
Aula U916 Università degli Studi di Milano Bicocca
Viale dell'Innovazione, 10/Edificio U9, 20126 Milano