

LUDOTECA SCIENTIFICA

DIALOGAR DI SCIENZA SPERIMENTANDO SOTTO LA TORRE

MOSTRA INTERATTIVA 2021



CITTADELLA GALILEIANA
MUSEO DEGLI STRUMENTI DI FISICA

Largo Padre Renzo Spadoni
Via Bonanno Pisano 2a, Pisa

con il contributo di:



con il patrocinio
e il sostegno del



Ludoteca Scientifica - Dialogar di scienza sperimentando sotto la Torre

La Ludoteca Scientifica nasce con l'obiettivo di avvicinare il pubblico più eterogeneo alla Scienza, i visitatori possono cimentarsi di persona con oltre cinquanta installazioni e sperimentare forza, movimento, energia, immagini reali e virtuali, luce e colori, onde e suoni, elettricità e magnetismo. Sono stati ideati nuovi percorsi laboratoriali dedicati alla geologia (vulcani e rocce), all'astronomia (scoperta dei pianeti extra-solari), ed è stato aggiornato il nucleo originario della mostra. Ancora più presenti sono i giochi scientifici con lo smartphone e le tecnologie digitali. Una importante novità sono gli spettacoli di Teatro-Scienza, un format accattivante per la diffusione della cultura scientifica. La Ludoteca Scientifica è una iniziativa del Sistema Museale di Ateneo dell'Università di Pisa in collaborazione con il Dipartimento di Fisica e con l'Istituto Nazionale di Ottica del CNR e si avvale del contributo della Fondazione Pisa, con il patrocinio e il sostegno del Comune di Pisa.

Sergio Giudici

Direttore del Museo degli Strumenti di Fisica & Ludoteca Scientifica

- **Area Interattiva (Lus - 1h)**

Oltre cinquanta installazioni interattive e giochi: gravità fluidodinamica, ottica, elettricità e magnetismo, onde sonore energia dalla luce e dall'idrogeno.

- **Area Storica Museo Degli Strumenti Di Fisica (MSF - 45')**
AL MOMENTO IL MUSEO È IN FASE DI RISTRUTTURAZIONE

Strumenti scientifici ed astronomici del XVIII, XIX, XX secolo che illustrano la storia del Dipartimento di Fisica dell'Università di Pisa e che includono le invenzioni realizzate da Antonio Pacinotti, dalla celebre macchinetta, la prima dinamo-motore a corrente continua, fino agli apparati a trazione elettromagnetica.



Ritratto di Antonio Pacinotti di Giacomo Balla (dettaglio).
Nel quadro compaiono i prototipi delle macchine di Pacinotti conservati presso il Museo degli Strumenti di Fisica.

LABORATORI DIDATTICI



*Onde, Suoni e Musica

Ascoltare e riconoscere suono, rumore, timbro e armonia sperimentando con le vibrazioni. Costruire e suonare uno strumento musicale seguendo l'evoluzione dell'acustica musicale dal monocordo di Pitagora alla musica contemporanea (6-18 anni, previsti approfondimenti per i Licei Musicali).

Luca Occhipinti - Ludoteca Scientifica - Unipi

*I monumenti di Pisa e le Stelle

I monumenti pisani e le costellazioni: Il legame tra cielo e terra, l'orientamento degli edifici e il moto del Sole. Un modello 3D interattivo illustra il rapporto tra volta celeste e architettura. (6-14 anni)

Francesco Maio - Piano Lauree Scientifiche - Unipi

Il volto della Luna

Le fasi lunari sono spiegate con una sfera di polistirolo e una lampada. La formazione dei crateri sulla superficie lunare è simulata lasciando cadere palline in acciaio e legno di varie dimensioni su un impasto di farina senza glutine e polvere di cacao. Si fa notare come la forma dei crateri dipende dalla massa e dalla velocità del corpo in caduta. (6-13 anni)

Giorgio Cavallo - Ludoteca Scientifica - Unipi

*Dalla Terra alla Luna

Analizzando opportune immagini digitali del disco lunare si misura la distanza Terra-Luna e si discute come la missione Apollo abbia potuto coprire quella distanza in 5 giorni. (13-18 anni)

Francesco Maio - Piano Lauree Scientifiche - Unipi

*Esopianeti fantastici e come trovarli **novità**

Sono passati 25 anni dalla scoperta del primo mondo alieno, oggi ne conosciamo più di 3000 ed è iniziata la caccia al pianeta abitabile o già abitato. Il Laboratorio ripercorre la storia degli esopianeti da Giordano Bruno ai nostri giorni. Uno smartphone mostra come l'effetto Doppler permetta la scoperta di questi nuovi mondi infinitamente lontani ma così importanti. (15-18 anni)

Francesco Maio - Piano Lauree Scientifiche - Unipi

É un vulcano se...

Attraverso semplici e divertenti esperienze e con l'ausilio di materiale grafico ed audiovisivo i ragazzi sono introdotti all'affascinante mondo dei vulcani. Cosa occorre per essere un vulcano? Come sono fatti? Come funzionano? Cosa esce da un vulcano? Quanti ne abbiamo in Italia? Le risposte a questi semplici quesiti sorprendono e divertono. (6-18 anni)

Claudia Principe e Sonia La Felice - Istituto di Geoscienze e Georisorse CNR - Pisa

Emozioni e corpo umano

Attraverso le emozioni scopriremo come il nostro corpo agisce e reagisce a stimoli esterni e interni. Con l'ausilio di modellini a grandezza naturale analizzeremo gli organi e gli apparati: scheletrico, cardiocircolatorio e muscolare. Per lo svolgimento delle attività, inoltre, saranno adoperati materiali di riciclo attraverso i quali si potrà costruire una valvola cardiaca funzionante. (6-13 anni)

Debora Ascione, Raffaella Lupia - Ludoteca Scientifica - Unipi

*Laboratorio di tecnologie digitali

Scopriamo il laboratorio di Fisica nascosto nello smartphone. Misure ed esperimenti con i sensori del cellulare. Gestire sensori e interfacce utilizzando la piattaforma Arduino. Programmazione e assemblaggio di semplici esperimenti di fisica (11-18 anni).

Eugenio Damiano - NEST, Istituto Nanoscienze

Invenzioni ed esperimenti Galileiani

Il compasso di Galileo, il pulsilogio, il piano inclinato, il moto dei proiettili, la caduta dei gravi nel vuoto, pendolo Galileo-Huyghens e misura della gravità terrestre (6-18 anni).

Sergio Giudici Dip. Fisica - Unipi

* Il laboratorio è sviluppato in collaborazione con il PLS (Piano Lauree Scientifiche)

TEATRO SCIENZA

novità

La Ludoteca ospita la compagnia Teatri della Resistenza specializzata in Teatro-Scienza: il format che negli ultimi anni sta trovando sempre più successo nella divulgazione scientifica. (la mattina su prenotazione)

- LA LUNA IN MUSICA E PAROLE (tutte le età) Brani e testi di Leopardi, Borges Keple-ro, Debussy e Boccherini, che parlano della "Luna", letti e interpretati da Dario Focardi, attore e regista, e Maria Di Bella, violinista. Chi ama la Luna davvero non si accontenta di contemplarla come una immagine convenzionale [...] vuole che la Luna dica di più (italo Calvino)
- SIMPOSI SCIENTIFICO POETICI (medie e superiori) Dialoghi sulle scoperte scientifiche: un fisico e un attore illustrano alcune tra le più importanti scoperte tra spiegazione scientifica e versione poetica.

SERATE ASTRONOMICHE

novità

Il Museo degli Strumenti di Fisica e il Piano Lauree Scientifiche (Dip. di Fisica - Unipi) mettono a disposizione telescopi e altra strumentazione per osservazioni astronomiche serali aperte a scuole e appassionati. Le osservazioni si svolgono negli spazi all'aperto circostanti il Museo e sono introdotte da esperti nel settore. Gli argomenti trattati variano secondo la serata in relazione agli eventi astronomici. Si possono osservare i satelliti di Giove, gli anelli di Saturno, le calotte di Marte, gli ammassi stellari e vedere con i propri occhi i meravigliosi colori delle stelle. Le scuole e i gruppi interessati sono invitati a contattare la segreteria per riservare una serata.
A cura dei gruppi astrofili coordinati da Massimiliano Razzano, Dip. di Fisica – Unipi

MODALITÀ DI VISITA

I visitatori possono comporre il percorso che ritengono più opportuno, combinando l'area espositiva LUS con diversi moduli laboratoriali (LAB) e/o con gli spettacoli di Teatro-Scienza.

MODALITÀ DI VISITA

I prezzi si intendono per visitatore e sono ammesse solo visite guidate. Si accettano gruppi di almeno dieci visitatori. L'ingresso è gratuito per gli insegnanti, per le persone con disabilità e i loro accompagnatori.

modulo	durata	prezzo individuale
LuS	(1h)	5€
LuS+LAB	(2h)	8€
LAB+LAB	(2h)	8€
LAB + LAB + LuS	(3h)	12€
LuS + Teatro Scienza	(2h)	12€
Teatro scienza	(1h)	8€
serata astronomica	variabile	100€ per classe

PER INFO E PRENOTAZIONI

Tel. 050/2214861 dal lunedì al venerdì ore 9,30 - 13,00
Mob. 320/040 3946 dal lunedì al venerdì ore 14,30 - 16,30

www.ludotecascientifica.it

ludotecascientifica@gmail.com

COMITATO ORGANIZZATORE

Sergio Giudici
Nadia Ioli Pierazzini
Elisabetta Tognoni



Si ringrazia *AlmaArtis*:
Giorgio Ott e Chiara De Simone
per la realizzazione dei loghi LuS
e Museo degli Strumenti di Fisica
e per l'immagine di copertina

Hanno collaborato all'iniziativa:

Giorgio Cavallo
Annamaria Mele
Luca Occhipinti

IN COLLABORAZIONE CON:



Piano Lauree Scientifiche

