

FUTURA

**LA SCUOLA
PER L'ITALIA DI DOMANI**



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO

UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO

LICEO STATALE " DEMOCRITO "

SCIENTIFICO - CLASSICO

Sede centrale Viale Prassilla, 79 – 00124 Roma ☎ 06/121123822

– Succursale Largo Herzl, 51 - Roma ☎ 06/121125065–

Cod.Mecc.RMPS65000Q-Cod. Fisc. 97040180586 – e-mail: rm65000q@istruzione.it

Posta Elettronica Certificata: RMPS65000Q@PEC.ISTRUZIONE.IT

indirizzo internet: www.liceodemocrito.edu.it

Al personale docente

Agli studenti e alle studentesse

Alle famiglie

Al personale ATA

All'albo d'Istituto

Al sito web sez. circolari

Circolare n.114

Oggetto: Corsi STEM/Inglese nell'ambito del Progetto "Building the future: STEM and multilingual skills" (Intervento A del PNRR: D.M. 65/2023)

Si informano le studentesse e gli studenti interessati a partecipare alle attività di potenziamento delle competenze STEM e multilinguistiche proposte dal Liceo Democrito per l'anno scolastico 2024/2025 che è necessario confermare la propria iscrizione entro le ore 14:00 del 26/11 compilando il modulo Google predisposto a tal fine e attivo al seguente indirizzo: <https://forms.gle/xbDHorNF6SM34Eg9>

Si fa presente che la compilazione dovrà avvenire necessariamente tramite il proprio account d'istituto (nome.cognome@liceodemocrito.edu.it), altrimenti non sarà possibile visualizzare il modulo.

Roma, 21/11/2024

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Giuseppe Desideri

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3 co. 2 D. lgs n. 39/93

Quadro orario corsi Stem PNRR (ORARI UFFICIOSI)

Corso	Ore	Inizio (previsto)	Destinatari	Orario	Classi
Matematica: laboratorio di orientamento	20	Dicembre	Quinte	Extra	5B-5D: mar 14.30-16.30
Matematica: laboratorio di orientamento	20	Dicembre	Quinte	Extra	5G: mar 14.30-16.30
Matematica: laboratorio di orientamento	20	Dicembre	Quinte	Extra	5A-5F: lun 14.30-16.30
Matematica: laboratorio di orientamento	20	Dicembre	Quinte	Extra	5C-5E: mer 14.30-16.30
Matematica in azione: logica e ragionamento	15	Gennaio	Prime	Extra	Mar 14.30-16.00
Matematica in azione: logica e ragionamento	15	Gennaio	Prime	Extra	Gio 14.30-16.00
Matematica in azione: logica e ragionamento	15	Gennaio	Prime	Extra	Mer 14.30-16.00
Gaming base	10	Dicembre	Tutti	Extra	Mar 15.30-17.30
Gaming avanzato	20	Febbraio	Tutti	Extra	Mar 15.30-17.30
Biologia	10	Gennaio	Biennio	Extra	Mer 14.30-16.30
Biologia	10	Gennaio	Triennio	Extra	Gio 14.30-16.30
Digital storytelling	14	Gennaio	Triennio	Extra	Mar 15-17
IGCSE Mathematics	10	Gennaio	Triennio	Extra	Lun 14.30-16.30
IGCSE Mathematics	10	Gennaio	Triennio	Extra	Gio 14.30-16.30
IGCSE Mathematics	10	Febbraio	Triennio	Extra	Lun 14.30-16.30 (a seguire)
Arduino	30	Dicembre	Tutti	Extra	Mar 14.30-16.30
Laboratorio di fisica digitale	10	Gennaio	Terze e Quarte	Extra	Lun 14.30-16.30
Laboratorio di fisica digitale	10	Gennaio	Terze e Quarte	Extra	Lun 14.30-16.30
Percorsi di tutoraggio agli studi e alle carriere STEM	10	Gennaio	Triennio	Extra	

Percorsi di tutoraggio agli studi e alle carriere STEM	10	Gennaio	Triennio	Extra	
Corso inglese B2	30	Dicembre	Triennio	Extra	Gio 14.30-16.30
Corso inglese B2	30	Dicembre	Triennio	Extra	Mar 16-18
Corso inglese B2	30	Dicembre	Triennio	Extra	Mer 14.30-16.30
Corso Inglese C1	30	Dicembre	Triennio	Extra	Gio 14.30-16.30
Corso Inglese C1	30	Dicembre	Triennio	Extra	Lun 14-16

Prospetto Corsi Stem orario extracurricolare

1. Matematica: Laboratorio di orientamento

Il corso è rivolto agli alunni delle quinte. Attraverso la risoluzione e la discussione di problemi complessi ispirati alle prove somministrate all'Esame di stato e ai quesiti delle prove di accesso alle università si vuole potenziare la preparazione degli studenti e la consapevolezza dei metodi al fine anche di orientarli verso la scelta di facoltà scientifiche

2. Matematica in azione: Logica e ragionamento

La transizione delle scuole medie al liceo può risultare complessa per molti studenti, soprattutto per quanto riguarda l'approccio più astratto e rigoroso. Il corso mira a facilitare questo passaggio, consolidando le basi matematiche e potenziando le capacità di ragionamento logico e di problem solving attraverso un approccio interattivo ed esperienziale.

3. Gaming. Non solo gioco : “piccoli passi nel coding, programma il tuo primo gioco”

CORSO BASE: “Scratch “Imparare a programmare attraverso la teoria costruzionista dell'apprendimento.

CORSO AVANZATO: Progettare e costruire un videogioco per un torneo scolastico

4. Biologia

A) Percorso biennio

La molecola del DNA (cenni sugli esperimenti che hanno portato alla sua scoperta, la sua composizione). Relazione tra geni e proteine (cenni sul ruolo dell'RNA, e dei processi di trascrizione e traduzione nei procarioti e negli eucarioti).

Tecniche di estrazione della molecola del DNA e visualizzazione attraverso la tecnica di elettroforesi su gel di agarosio.

(Teoria 6 ore). Estrazione del DNA da cellule Procariotiche e/o Eucariotiche. Elettroforesi su gel di agarosio.

(Esercitazioni pratiche 4 ore).

B) Percorso triennio

Richiamo alla struttura del DNA, Relazione tra geni e proteine, ruolo dell'RNA, la trascrizione e la traduzione nei procarioti e negli eucarioti. Mutazioni geniche e loro conseguenze.

Trattazione dei fondamenti teorici alla base della PCR e dell'elettroforesi su gel. (teoria 6 ore).

Applicazione della tecnica della PCR, Visualizzazione del risultato della PCR attraverso la tecnica di elettroforesi su gel.

(Esercitazione pratica 4 ore).

5. DIGITAL STORYTELLING: creare e condividere storie

Il presente progetto propone l'istituzione di un laboratorio di scrittura che sfrutti strumenti digitali, come programmi di videoscrittura e applicazioni collaborative, per sviluppare le abilità di scrittura dei partecipanti; l'obiettivo è di offrire un ambiente stimolante e interattivo dove i partecipanti possano esplorare diverse forme di scrittura, migliorare le proprie competenze e apprendere l'uso di tecnologie moderne per la scrittura e la pubblicazione.

Obiettivi

- Sviluppare le abilità di scrittura: Migliorare le competenze di scrittura dei partecipanti attraverso esercizi pratici, attività laboratoriale e costanti feedback.
- Incoraggiare la creatività: Stimolare la creatività e l'immaginazione dei partecipanti attraverso attività di scrittura libera e tematica.
- Utilizzare strumenti digitali: Insegnare l'uso di programmi di videoscrittura (come Microsoft Word e Google Docs) e applicazioni di scrittura collaborativa volte a favorire il cooperative

learning.

- Favorire la condivisione: Creare un ambiente in cui i partecipanti possano condividere e discutere le loro opere, promuovendo un confronto costruttivo.

6. IGCSE MATHEMATICS

Incoraggiare lo sviluppo delle conoscenze matematiche come abilità chiave della vita e come base solida per studi più avanzati.

Sviluppare competenza e fluidità con concetti, metodi e abilità matematici.

La disciplina viene svolta in lingua Inglese.

7. Arduino

- Introduzione ai concetti di base di elettronica: fornire una panoramica introduttiva sui principi di base dell'elettronica, compresi concetti come tensione, corrente, resistenza e circuiti.
- Conoscenza dell'hardware Arduino: presentare agli studenti l'hardware di Arduino, comprese le schede e i componenti principali, e spiegare come collegare e alimentare correttamente i componenti.
- Programmazione di base: insegnare ai partecipanti i fondamenti della programmazione, utilizzando il linguaggio di Arduino, concentrandosi su concetti come variabili, loop, condizioni e funzioni.
- Progettazione di progetti pratici: guidare gli studenti nella progettazione e implementazione di progetti pratici che coinvolgono sensori e attuatori. Questi progetti possono essere progettati per applicare concetti appresi in classe relativi alle neuroscienze.
- Analisi dei dati: mostrare come raccogliere, elaborare e analizzare i dati provenienti dai sensori attraverso Arduino, incoraggiando la comprensione della relazione tra i dati e i concetti scientifici.
- Risolvere problemi pratici: sviluppare competenze di risoluzione dei problemi, incoraggiando gli studenti a identificare e risolvere le sfide che possono emergere durante lo sviluppo dei progetti.
- Promuovere la creatività: incentivare la creatività degli studenti per progettare e implementare progetti unici che abbiano un'applicazione pratica o rispondano a domande scientifiche specifiche.
- Presentazione e documentazione: insegnare agli studenti come presentare e documentare i loro progetti in modo chiaro e completo, promuovendo le competenze di comunicazione e condivisione delle scoperte.

8. Laboratori fisica digitale

Terzo anno liceo scientifico: cinematica, energia, quantità di moto, dinamica rotazionale e termodinamica.

Quarto anno liceo scientifico: onde sonore, luce, campo elettrico, circuiti e campo magnetico, cinematica, energia, termologia, termodinamica e onde.

9. Percorsi di tutoraggio per l'orientamento agli studi e alle carriere STEM, anche con il coinvolgimento delle famiglie

Corso A:

Innovazione e Tecnologia: Orientamento STEM per Futuri Ingegneri Biomedici, elettronici e Meccanici.

Perché studiare Ingegneria? Condivideremo esperienze e conoscenze, illustrando come le diverse discipline ingegneristiche contribuiscono a risolvere problemi reali e a migliorare la qualità della vita. Scopriremo insieme le ultime tendenze tecnologiche, i progetti più innovativi e le competenze

richieste per intraprendere un percorso professionale nell'ambito dell'Ingegneria Biomedica, Elettronica e Meccanica.

Corso B:

Creatività ed Ingegneria: come si evolvono le professioni STEM.

Gli ingegneri amano risolvere i problemi. Se non hanno problemi a portata di mano, li creano subito.” Scott Adams Partendo da questa frase vi racconteremo, presentando casi specifici, come si sta evolvendo la carriera professionale in ambito Ingegneristico, le innovazioni e le sfide che affronta quotidianamente (ed affronterà) un Ingegnere Biomedico, Elettronico e Meccanico.

10. Corsi d'inglese livello B2 – C1

Percorsi di formazione per il potenziamento delle competenze linguistiche degli studenti.