

# Laboratorio di scienza dei materiali sulle proprietà meccaniche della materia

Codice: 2023SCI343

PCTO trasversale con capofila Macroarea di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali

Tutor universitario: Giovanni Casini

Docenti: Mario Bragaglia, Giovanni Casini, Claudio Goletti, Anna Sgarlata

## Sede di svolgimento:

Aula T1 Macroarea Scienze Tor Vergata

## Descrizione:

Il percorso laboratoriale consiste di:

- una lezione introduttiva che fornisce (o richiama) agli studenti le conoscenze necessarie per prendere le misure ed elaborare i dati
- misure svolte da cattedra, a cui sono invitati gli studenti a gruppi; le misure riguardano la misura della resilienza e della durezza
- una relazione finale con l'analisi dei dati raccolti.

Il laboratorio si svolge in presenza, nella sede universitaria

La valutazione delle relazioni è effettuata in collaborazione fra docenti della scuola e docenti universitari.

## Obiettivo del percorso formativo:

Lo scopo principale del progetto è far partecipare gli studenti ad una attività laboratoriale che permetta loro di utilizzare il metodo scientifico e sperimentare il lavoro basilare di un ricercatore.

Obiettivi complementari sono l'acquisizione e/o il consolidamento di:

- capacità di osservazione critica degli esperimenti e deduzione logica
- manualità nell'utilizzo degli apparati laboratoriali e degli strumenti di misura, con particolare riguardo agli errori strumentali
- capacità di rappresentazione corretta dei dati sperimentali
- capacità di estrarre informazioni dai dati sperimentali, con il relativo errore

## Competenze tecniche e disciplinari attese al termine del percorso:

Nell'esperienza i ragazzi osserveranno delle prove meccaniche (prove di resilienza e/o prove di durezza) su diverse tipologie di materiali per poter correlare le proprietà microstrutturali con le macro-proprietà

## Competenze trasversali attese al termine del percorso:

Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare:  
Capacità di imparare e di lavorare sia in modalità collaborativa sia in maniera autonoma

**Fine iscrizione il 24/02/2024**

## Accesso libero

Posti disponibili per tutti gli istituti  
abilitati:

10 / 60

Modalità di erogazione:  
in presenza

Durata progetto:  
6 ore  
(9.30-13.30)

Classi ammesse:  
III - IV - V

Calendario del progetto:  
27/02/24

Per maggiori informazioni sul  
progetto PCTO contattare:  
[PLS\\_ScienzadeiMateriali@scienze.uniroma2.it](mailto:PLS_ScienzadeiMateriali@scienze.uniroma2.it)

Competenza imprenditoriale: Capacità di comunicare e negoziare efficacemente con gli altri

Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali: Curiosità nei confronti del mondo, apertura per immaginare nuove possibilità

**Prerequisiti richiesti dal percorso:**

I prerequisiti sono:

- concetti basilari di meccanica
- utilizzo di metro, calibro, misura sulle foto e video con Tracker è utile ma non indispensabile

**Metodi e strumenti di lavoro utilizzati:**

Attività sperimentale da cattedra: alcuni studenti sono invitati a svolgere l'esperimento, tutti sono coinvolti nel registrare ed elaborare le misure.

Attività sperimentale in gruppi di lavoro: elaborazione dei dati sperimentali, soluzione di semplici problemi. L'elaborazione dati prevede l'utilizzo di mezzi informatici per la stesura della relazione, la realizzazione di tabelle e grafici.

**Strumenti di valutazione del progetto:**

elaborati, attività di laboratorio

**Strutture coinvolte:**

Capofila Macroarea di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali: Dip. Fisica

Macroarea di Ingegneria: Tutti i dipartimenti

**Valutazione dei rischi per il progetto:**

Dati riferiti al progetto

È previsto l'utilizzo di attrezzature/macchine/sostanze specifiche di laboratorio nell'ambito del PCTO? (per attrezzature non si intende il PC) No

Gli alunni manipoleranno sostanze o utilizzeranno attrezzature specifiche di laboratorio? No

<span class="text-danger">Ai fini delle norme cogenti di sicurezza, per le attività PCTO, <b>si possono utilizzare solo i laboratori didattici</b>.</span>

Quando è previsto l'utilizzo di attrezzature/macchine/sostanze specifiche di laboratorio nell'ambito del PCTO e/o gli alunni manipoleranno sostanze o utilizzeranno attrezzature specifiche di laboratorio, allora tutte le informazioni fornite saranno valutate dal Servizio di Prevenzione e Protezione. Pertanto, la pubblicazione del progetto PCTO è subordinata all'approvazione dello stesso.

Informazioni riferite alla sicurezza

È consentito un sopralluogo preliminare in università da parte del tutor scolastico? Si

Il tutor universitario ha ricevuto una formazione in materia di sicurezza sul lavoro? Si

Il Documento di Valutazione dei Rischi (DVR) dell'università ha preso in considerazione eventuali rischi a

carico di allievi in stage? Si

È prevista la sorveglianza sanitaria per la mansione assegnata all'allievo? No

Vengono forniti Dispositivi di Protezione Individuale (DPI), se previsti, per la mansione assegnata all'allievo?

Si