UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Principles of electron microscopy and applications to nanomaterials research

2526-116R-M08

Titolo

Principi di Microscopia Elettronica e Applicazioni alla Ricerca sui Nanomateriali

Docente(i)

Prof. Giovanni Maria Vanacore

Lingua

Inglese

Breve descrizione

Il corso si propone di fornire un'introduzione alle principali tecniche di microscopia elettronica con applicazioni ai nanomateriali.

Verranno trattati i seguenti argomenti:

- Introduzione all'ottica elettronica: natura ondulatoria degli elettroni; interazione elettrone-materia; schema di

base di un microscopio.

- Microscopia elettronica a trasmissione (TEM): modalità di imaging, diffrazione e cristallografia; contrasti di ampiezza e fase nel TEM; modalità operative avanzate: TEM ad alta risoluzione, TEM magnetico, Scanning-TEM.
- Microscopia Elettronica a Scansione (SEM): layout di un microscopio SEM; contrasto elettronico secondario e modalità di imaging.
- Tecniche di Spettroscopia di Elettroni in TEM/SEM: Electron Energy-Loss Spectroscopy (EELS); Energy Dispersive X-Ray Spectroscopy (EDS); Chathodoluminescence (CL); Auger Electron Spectroscopy (AES).
- Investigazione TEM/SEM di nanomateriali per applicazioni elettroniche, fotoniche e fononiche.

CFU / Ore

1 CFU/8 ore

Periodo di erogazione

Marzo 2026

Sustainable Development Goals

ISTRUZIONE DI QUALITÁ | IMPRESE, INNOVAZIONE E INFRASTRUTTURE