



# UNIVERSITÀ DI PISA

## MATERIALI INNOVATIVI

---

**STEFANO VERONESI**

Anno accademico	2018/19
CdS	FISICA
Codice	325BB
CFU	3

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
MATERIALI INNOVATIVI	FIS/03	LEZIONI	18	STEFANO VERONESI

### Obiettivi di apprendimento

#### Conoscenze

Introduzione alla fisica delle superfici, tecniche sperimentali per la caratterizzazione delle superfici quali microscopia ad effetto tunnel (STM), topografia STM, spettroscopia STS e LEED. Applicazione dei materiali bidimensionali per Hydrogen storage e sensoristica.

#### Programma (contenuti dell'insegnamento)

##### Materiali "bulk"

- materiali cristallini isolanti e semiconduttori
- effetto sulle proprietà ottiche/elettroniche indotto dai droganti
- meccanismi di trasferimento di energia radiativi e non
- alcuni esempi di applicazioni

##### Materiali 2D

- introduzione alla fisica delle Superfici
- proprietà del carbonio e ibridizzazione sp
- grafene
- tecniche per lo studio di superfici
- richiami di cristallografia
- ricostruzione delle superfici
- Scanning Tunneling Microscopy (STM)
- Thermal Desorption Spectroscopy (TDS)
- Low Energy Electron Diffraction (LEED)
- Spettroscopia Auger
- altri materiali 2D
- Applicazioni:
  - H-storage
  - detector
  - sensori
  - catalisi

#### Modalità d'esame

Orale.

Discussione di un articolo su uno degli argomenti trattati nel corso e domande su altri argomenti inerenti il programma.

Ultimo aggiornamento 30/11/2018 11:21