

SCIENZA DEI MATERIALI

Il corso di laurea in Scienza dei Materiali nasce dalla sinergia di tre dipartimenti (Fisica ed Astronomia "A. Righi", Chimica "G. Ciamician" e Chimica Industriale "Toso Montanari") unendo gli approcci della fisica e della chimica allo studio dei materiali.

Il corso, a numero programmato (100), fornisce una solida formazione scientifica in ambito fisico e chimico, incentivando la trasversalità delle conoscenze attraverso attività di laboratorio sperimentale e modellistico-computazionale.

Le competenze acquisite permetteranno ai laureati sia di inserirsi in contesti lavorativi caratterizzati da una forte interazione tra chimici, fisici ed ingegneri, che di proseguire gli studi in lauree magistrali in ambito scienza dei materiali, fisico, chimico e chimico-industriale.

Info: difa.cdsmateriali@unibo.it

In copertina: foto di [Joyce Hankins](#) su [Unsplash](#)
Pagina centrale: particolari della stessa immagine.

ACCESSO LIBERO CON ISCRIZIONE



Inquadra il QR e compila il form per iscriverti e partecipare all'evento sia in presenza che online.

CORSO DI LAUREA IN SCIENZA DEI MATERIALI

SEMINARIO QUANTUM DOTS

ALLA SCOPERTA DEI PREMI NOBEL
NELLA SCIENZA DEI MATERIALI

EVENTO DEDICATO AI DOCENTI E ALLE DOCENTI
DEGLI ISTITUTI SECONDARI SUPERIORI

23 gennaio 2024
ore 14:00

AULA MAGNA

Dipartimento di Chimica "Giacomo Ciamician"
Via Selmi 2
40126 Bologna (BO)

INGRESSO LIBERO FINO AD ESAURIMENTO POSTI
È NECESSARIA L'ISCRIZIONE, ANCHE PER CHI SEGUE ONLINE



DIPARTIMENTO DI FISICA E ASTRONOMIA
"AUGUSTO RIGHI"

DIPARTIMENTO DI CHIMICA
"GIACOMO CIAMICIAN"

DIPARTIMENTO DI CHIMICA INDUSTRIALE
"TOSO MONTANARI"

ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

UN FUTURO BRILLANTE PER I QUANTUM DOTS.

Il Premio Nobel per la Chimica del 2023 ha premiato Alexei Ekimov, Louis Brus e Moungi Bawendi per la ricerca e lo sviluppo dei quantum dots, nanoparticelle cristalline di materiale semiconduttore. Le loro proprietà, compresa la loro luminescenza, possono essere modificate mantenendo la stessa composizione chimica del materiale e semplicemente modificando le dimensioni delle particelle stesse. Dall'iniziale interesse per la ricerca di base, sono presto entrati nello sviluppo tecnologico, tanto che il comitato che assegna il Premio Nobel li ha definiti come "germoglio di nanoscienza", nel senso che sono in grado di stimolare lo sviluppo di nuove nanotecnologie.

La presentazione mostrerà un excursus storico assieme alle prospettive future.

PAOLA CERONI

Paola Ceroni è professoressa ordinaria di Chimica all'Alma Mater Studiorum Università di Bologna. Ha ottenuto il dottorato nel '98 con il cui lavoro di tesi ha vinto il premio "Semeraro" (Società Chimica Italiana). Ha svolto periodi di ricerca negli Stati Uniti ed è stata visiting scientist a Philadelphia nel 2015. La sua attuale ricerca si focalizza su fotosintesi artificiale, fotocatalisi e nanocristalli di silicio luminescenti. Ha guidato progetti come ERC Starting Grant e ERC Proof of Concept. È cofondatrice di SINBIOSYS, azienda per la sintesi di nanomateriali luminescenti con applicazioni nel riciclo della plastica e nella conversione dell'energia.

QUANTUM DOTS: NANOSTRUTTURE, DISPOSITIVE E APPLICAZIONI.

Le nanoscienze e le nanotecnologie si occupano della scienza dei materiali e delle sue applicazioni alla nanoscala (un nanometro corrisponde a un milionesimo di metro). Per capire quanto sia piccolo un nanometro basta pensare che un foglio di carta è spesso circa 0.1 millimetri, cioè centomila nanometri. La specificità dei nanomateriali è duplice. Da una parte una nanostruttura di un qualsiasi materiale, proprio per le sue ridotte dimensioni, possiede, relativamente, una superficie molto maggiore di quella che lo stesso materiale ha a grandi dimensioni. Questo rende una nanostruttura molto più reattiva rispetto all'ambiente circostante e dà luogo a nuove proprietà fisiche, chimiche e biologiche. Dall'altra, a dimensioni nanometriche, gli effetti quantistici diventano importanti generando differenti proprietà elettriche, magnetiche, ottiche e meccaniche rispetto a quelle dello stesso materiale a dimensioni normali. In particolare, i quantum dots (punti quantici) sono strutture a dimensione zero, cristalli su scala nanometrica con un diametro tipicamente compreso tra i 2 e 20 nanometri, con proprietà uniche. Oggi, dopo oltre trent'anni di sviluppo, nanocristalli vengono utilizzati in un'ampia varietà di applicazioni tecnologiche e commerciali dall'elettronica alla cosmetica.

STEFANO OSSICINI

Stefano Ossicini è professore senior di Fisica Sperimentale (UniMoRe) e ricercatore associato al CNR. Ha focalizzato la sua ricerca sulla teoria della materia condensata, con particolare interesse alla modellazione delle proprietà di metalli e semiconduttori. Si è occupato di nuovi materiali, soprattutto sistemi a bassa dimensionalità e nanostrutture per applicazioni in fotonica, optoelettronica, fotovoltaica e termoelettrica. Con oltre 230 pubblicazioni scientifiche e capitoli di libri, Ossicini si dedica anche alla divulgazione scientifica e alla scrittura di commedie su tematiche legate alla ricerca.

PROGRAMMA

14:00 - 14:30

PRESENTAZIONE DELL'EVENTO E SALUTI ISTITUZIONALI

14:30-15:30

PROF.SSA PAOLA CERONI

Dipartimento di Chimica "Giacomo Ciamician",
Alma Mater Studiorum Università di Bologna

"Un futuro brillante per i Quantum Dots"

Al termine dell'intervento, è prevista una sessione di Q&A.

COFFEE BREAK

16:00-17:00

PROF. STEFANO OSSICINI

Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria,
Università di Modena e Reggio Emilia

"Quantum dots: nanostrutture, dispositivi e applicazioni"

Al termine dell'intervento, è prevista una sessione di Q&A.

17:00 - 17:30

PRESENTAZIONE DEL CORSO DI STUDI IN SCIENZA DEI MATERIALI

Al termine dell'intervento, è prevista una sessione di Q&A

17:00 - 18:15

TAVOLA ROTONDA



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

DIPARTIMENTO DI FISICA E ASTRONOMIA
"AUGUSTO RIGHI"

DIPARTIMENTO DI CHIMICA
"GIACOMO CIAMICIAN"

DIPARTIMENTO DI CHIMICA INDUSTRIALE
"TOSO MONTANARI"