



**SCUOLA DI DOTTORATO IN
NANOTECNOLOGIE**

DATI IDENTIFICATIVI

SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI DI RIFERIMENTO DELLA SCUOLA:

- prevalente: FIS/03
- altri: BIO/06, CHIM/03, CHIM/04, CHIM/08, FIS/01, ING-IND/22, ING-INF/01, MED/08, MED/18, MED/28, MED/30, ING-IND/24, FIS/07, CHIM/01, MED/35, BIO/10, BIO/11, BIO/14, FIS/03, AGR/12

AMBITI DI RICERCA:

1. Sviluppo di nuove tecniche sperimentali per lo studio, la lavorazione, la manipolazione e la visualizzazione su scala nanometrica di materiali nano strutturati
2. Sviluppo di tecniche spettroscopiche di rivelazione di singola molecola su substrati nanostrutturati
3. Studio delle relazioni tra la microstruttura e le proprietà dei materiali e ingegnerizzazione di materiali nanostrutturati
4. Sintesi di nanostrutture
5. Applicazioni delle nanotecnologie e nanostrutture a ricerche di interesse biomedico ed energetico
6. Modellizzazione molecolare multiscala di materiali e di fenomeni di interesse attraverso tecniche di simulazione computazionale
7. Salute umana con particolare attenzione allo studio ed al trattamento di tumori e malattie degenerative
8. Applicazione delle nanotecnologie nei settori medico, farmacologico e biomedico

DIPARTIMENTO PROPONENTE:

Dip. di Fisica

ALTRI DIPARTIMENTI UST:

- Dipartimento dei Materiali e delle risorse naturali
- Dipartimento di Scienze della vita
- Dipartimento di Elettronica, elettrotecnica e informatica
- Dipartimento di Clinico di biomedicina
- Dipartimento di Scienze chimiche
- Dipartimento di Scienze farmaceutiche
- Dipartimento di Ingegneria Meccanica
- Dipartimento Universitario Clinico di Anestesia, Chirurgia, Anatomia Patologica, Dermatologia, Epatologia e Scienze Molecolari

ENTI ITALIANI PARTECIPANTI:

- Laboratorio Nazionale TASC-IOM CNR
- Sincrotrone Trieste S.C.p.A.
- ICGEB – International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology
- IRCCS Burlo Garofolo
- CRO Aviano

DURATA: 3 anni

NUMERO MASSIMO DI MESI CHE OGNI DOTTORANDO POTRÀ SVOLGERE ALL'ESTERO NELL'AMBITO DI TUTTA LA DURATA DELLA SCUOLA: 12

LINGUA UFFICIALE DELLA SCUOLA: inglese

DATI CONCORSUALI

POSTI ORDINARI TOTALI: 6

- DI CUI CON BORSA DI STUDIO: 4

- FINANZIATE DA:

- Università degli Studi di Trieste + Dip. di Fisica su Fondi CNR-Istituto Officina dei Materiali (finalizzata)



Sezione Ricerca e Dottorati

Ripartizione Dottorati

- al Progetto "Studio sperimentale della fisica di dispositivi fotovoltaici organici nanostrutturati" 1
NOTA: Si precisa inoltre che in base agli accordi convenzionali il finanziatore si impegna direttamente alla copertura delle spese per trasferte anche estere necessarie all'attività del dottorato.
- Università degli Studi di Trieste + Dip. di Fisica su Fondi CNR-Istituto Officina dei Materiali (finalizzata al Progetto "Progettazione e realizzazione di dispositivi nanoelettromeccanici e plasmonici e loro utilizzo in spettro-microscopia Raman") 1
NOTA: Si precisa inoltre che in base agli accordi convenzionali il finanziatore si impegna direttamente alla copertura delle spese per trasferte anche estere necessarie all'attività del dottorato.
- Università degli Studi di Trieste + Dip. di Fisica su Fondi CNR-Istituto Officina dei Materiali (finalizzata al Progetto "Materiali magnetici a bassa dimensionalità: struttura elettronica e effetti di correlazione") 1
NOTA: Si precisa inoltre che in base agli accordi convenzionali il finanziatore si impegna direttamente alla copertura delle spese per trasferte anche estere necessarie all'attività del dottorato.
- Università degli Studi di Trieste + Dip. di Fisica su Fondi CNR Istituto Officina dei Materiali (finalizzata al Progetto "Sviluppo di sensori elettrochimici mediante processi nanotecnologici per impieghi diagnostici biologici e medici") 1
NOTA: Si precisa inoltre che in base agli accordi convenzionali il finanziatore si impegna direttamente alla copertura delle spese per trasferte anche estere necessarie all'attività del dottorato.

I vincitori che accetteranno le borse finalizzate dovranno svolgere le ricerche su tali tematiche.

E' obbligatorio indicare in calce al modulo "valutazione titoli" ([ALLEGATO VALUTAZIONE TITOLI](#)), nelle NOTE, per quali borse si intende concorrere e l'ordine di preferenza. Nel caso la Scuola metta a disposizione ulteriori borse a ricerca finalizzata successivamente alla presentazione della domanda, i candidati potranno, entro il termine per la consegna dei titoli, integrare/modificare le loro opzioni.

- TITOLO DI STUDIO RICHIESTO: come da norme generali del bando (art. 1.1 - Requisiti)
- TERMINE PER IL CONSEGUIMENTO DEL TITOLO: 31.01.2011
- MODALITA' DI AMMISSIONE: titoli
- VOTAZIONE FINALE IN: 100/100
- VOTAZIONE FINALE MINIMO RICHIESTO: 70/100
- TITOLI RICHIESTI/PESO:
- Art. 11 Regolamento: il Regolamento prevede in ogni caso che tutti i candidati presentino le seguenti documentazioni, sia che siano valutate o meno con un punteggio (verificare di seguito):
- a. un dettagliato curriculum vitae et studiorum in merito ai titoli di studio conseguiti; gli esami sostenuti con i voti o giudizi ottenuti; attestazione di conoscenza della lingua inglese. La Commissione stabilisce di valutare in questa voce anche gli allegati presentati al curriculum, quali pubblicazioni, abstract e partecipazione a scuole, per un totale massimo per queste voci di 10/70
 - b. copia tesi di laurea vecchio ordinamento ovvero di laurea specialistica/magistrale. Tesi di laurea e riassunto dei risultati ottenuti nella tesi di laurea magistrale o equipollente. La Commissione stabilisce di valutare in particolare il voto di laurea conseguito. Per un totale massimo per queste voci di 50/70
- Nel caso di studenti in possesso di diploma di laurea o equivalente conseguito all'estero, sarà sufficiente la presentazione di un abstract in lingua inglese o in lingua italiana.
- ed inoltre
1. due lettere di presentazione di docenti/ricercatori che abbiano seguito l'attività di studio del candidato, per un massimo di 20/70
 2. un breve programma di ricerca nell'ambito di una delle tematiche proposte dal bando, per

Università degli Studi di Trieste
Piazzale Europa, 1
I-34127 Trieste

Tel. +39 040 558 3182
Fax +39 040 558 3008
dottorati@amm.units.it

www.units.it



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Sezione Ricerca e Dottorati

Ripartizione Dottorati

un massimo di 20/70

- modulo valutazione titoli (nel caso di mancata presentazione del predetto modulo "valutazione titoli", i titoli e le pubblicazioni NON potranno essere valutati dalla Commissione)

VOTAZIONE TITOLI MINIMO RICHIESTO: 70/100

TERMINE PERENTORIO PER LA CONSEGNA DEI TITOLI: 01.03.2011

MODALITA' DI CONSEGNA DEI TITOLI: Dipartimento di Fisica - sede amministrativa Scuola Dottorato in Nanotecnologie - via A. Valerio, 2 - I piano - Servizio Ricerca e Formazione st. 108

DATI GENERALI

DIRETTORE DELLA SCUOLA: Prof. Maurizio FERMEGLIA - Dipartimento di Ingegneria Chimica, dell'Ambiente e delle Materie Prime - Università degli Studi di Trieste - tel. 040/558.3438 fax 040/569823 e-mail mauf@dicamp.units.it

VICE: Prof. Alberto MORGANTE - Dipartimento di Fisica - Università degli Studi di Trieste - tel. 040/558.3373 fax 040/558.3350 e-mail morgante@tasc.infm.it

SITO WEB DEL DOTTORATO: <http://www.nanotech.units.it/default.aspx>

PRESENTAZIONE: L'obiettivo principale della Scuola è di formare Ricercatori che sappiano progettare, costruire e sottoporre a prove di funzionalità strumenti e dispositivi nanotecnologici in grado di rispondere alle crescenti e diversificate esigenze delle applicazioni. La scuola è rivolta a laureati in Ingegneria, Fisica, Chimica, Biologia, Biotecnologie, Medicina, Odontoiatria, Farmacia e farmacologia, Scienze agrarie che intendano acquisire una preparazione interdisciplinare di alto livello frequentando corsi e seminari in aree diverse da quelle di estrazione e dedicandosi alla ricerca nell'ambito della vasta rete di collaborazioni con Enti di ricerca ed Industrie nazionali ed internazionali stabilita dai Docenti e Tutori della Scuola di Dottorato. L'allievo "dottorato" di questa Scuola sarà un professionista della ricerca e dell'innovazione che sappia applicare le proprie conoscenze, con capacità di valutazione critica, allo sviluppo di metodi di progettazione, produzione e valutazione di nuovi materiali e al miglioramento di quelli esistenti, anche per rendere la produzione industriale più efficace, economica e sostenibile dal punto di vista delle risorse e dell'ambiente. Gli obiettivi generali delle ricerche possono essere riassunti come segue:

- 1) Sviluppo di nuove tecniche sperimentali per lo studio, la lavorazione, la manipolazione e la visualizzazione su scala nanometrica di materiali nanostrutturati.
- 2) Sviluppo di tecniche spettroscopiche di rivelazione di singola molecola su substrati nanostrutturati.
- 3) Studio delle relazioni tra la microstruttura e le proprietà dei materiali e ingegnerizzazione di materiali nanostrutturati.
- 4) Sintesi di nanostrutture.
- 5) Applicazioni delle nanotecnologie e nanostrutture a ricerche di interesse biomedico ed energetico.
- 6) Modellizzazione molecolare multiscale di materiali e di fenomeni di interesse attraverso tecniche di simulazione computazionale.
- 7) Salute umana con particolare attenzione allo studio ed al trattamento di tumori e malattie degenerative.
- 8) Applicazione delle nanotecnologie nei settori medico, farmacologico e biomedico.

IN CORSO DI PUBBLICAZIONE

NOTA: le seguenti integrazioni/modifiche sono state richieste dalla direzione del Dottorato e saranno prossimamente formalizzate con un'integrazione al Bando:

- POSTI ORDINARI TOTALI: 6

Università degli Studi di Trieste
Piazzale Europa, 1
I-34127 Trieste

Tel. +39 040 558 3182
Fax +39 040 558 3008
dottorati@amm.units.it

www.units.it