



**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 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

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: 16

- DI CUI CON BORSA DI STUDIO: 13

- FINANZIATE DA:

- Università degli Studi di Trieste 1



Sezione Ricerca e Dottorati

Ripartizione Dottorati

- MIUR "Progetto Giovani Ricercatori" (finalizzata al Progetto "*Nanotecnologie alimentari per la sicurezza e la qualità*") 1
NOTA: questa borsa non prevede una quota per eventuali periodi di permanenza all'estero nell'ambito del dottorato, fatte salve eventuali integrazioni da parte del Dipartimento sede del dottorato.
- Università degli Studi di Trieste + Dipartimento dei Materiali e della Risorse Naturali su fondi UE-Nanomodel (finalizzata al Progetto "*Modellistica molecolare per materiali e rivestimenti multifunzionali nanostrutturati*") 1
- Università degli Studi di Trieste + Dip. di Fisica su Fondi CNR (finalizzata al Progetto "*Development of nanostructured arrays for myosin II motors and characterization of myosin- actin cyclic interactions*") 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 "*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 "*Fabbricazione di dispositivi microfluidici per lo studio della risposta biologica di cellule vive sottoposte a stimoli chimico-fisici mediante tecniche di microspettroscopie vibrazionali*") 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 "*Syntesis of ordered semiconductor nanostructures by directed self-assembly for photonic applications*") 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 del Dip. Universitario clinico di Biomedicina su fondi Società DentalHabitat s.r.l.e ClassImlant s.r.l. (finalizzata al Progetto "*Valutazione microscopica e ultramicroscopica e ottimizzazione dell'interfaccia fra materiali e tessuti in odontoiatria*") 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.
- Dipartimento di Scienze Chimiche (finalizzata al Progetto "*Applicazioni e sviluppo di metodologie*")

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

TDDFT per la simulazione spettri di core di sistemi condensati) 1

NOTA: Si precisa inoltre che il Dipartimento si impegna direttamente alla copertura delle spese per trasferite anche estere necessarie all'attività del dottorato, tramite il fondo cessazioni anticipate 2010/2013 Prof Rahman

- Università degli Studi di Trieste + Dip. di Scienze della Vita (finalizzata al Progetto "Sviluppo di nanoarray di anticorpi e circuiti micro/nano fluidici per la detection del secretoma di singole cellule intrappolate in pozzetti micrometrici") 1

- 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 trasferite 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 disposizioni 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.

POSTI IN SOPRANNUMERO (non dotati di borsa di studio di dottorato)

- assegnisti di ricerca (art. 1.1 - Requisiti): 1
- borsisti del Ministero degli Affari Esteri con esame nel Paese di origine: 1
- cittadini non comunitari residenti all'estero" 2

TITOLO DI STUDIO RICHIESTO: come da norme generali del bando (art. 1.1 - Requisiti)

TERMINE PER IL CONSEGUIMENTO DEL TITOLO: 15.11.2010

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 ai 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 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)

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

VOTAZIONE TITOLI MINIMO RICHIESTO: 70/100

TERMINE PERENTORIO PER LA CONSEGNA DEI TITOLI: 15.11.2010

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 nanotecniche 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.

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