



**SCUOLA DI DOTTORATO IN  
NANOTECNOLOGIE**

**DATI IDENTIFICATIVI**

SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI DI RIFERIMENTO:

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

DIPARTIMENTO PROPONENTE: Dip. di Fisica

- ALTRI DIPARTIMENTI UST:
- Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Navale
  - Dipartimento di Scienze chimiche e farmaceutiche
  - Dipartimento di Scienze mediche, chirurgiche e della salute
  - Dipartimento di Scienze della vita
  - Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione

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

DURATA: 3 anni

NUMERO MASSIMO DI MESI CHE OGNI DOTTORANDO POTRÀ SVOLGERE ALL'ESTERO: 12

LINGUA UFFICIALE DELLA SCUOLA: inglese

**DATI CONCORSUALI**

POSTI ORDINARI TOTALI: ..... 4

**INTEGRAZIONE dd. 15.03.2012:** incremento dei POSTI ORDINARI TOTALI da 2 a 4

- DI CUI CON BORSA DI STUDIO: ..... 3

**INTEGRAZIONE dd. 20.04.2012:** incremento BORSE DI STUDIO da 2 a 3

FINANZIATE DA:

- [cod D/18] Dip. di Scienze della Vita su fondi UE progetto AGROTUR, Programma di cooperazione transfrontaliera Italia-Slovenia 2007-2013, Bando 2/2009, fondi FESR (finalizzata al Progetto "Indirizzamento di sostanze naturali antiossidanti al cervello: una valutazione metabolochimica") ..... 1
- [cod D/19] Dip. di Ingegneria industriale e dell'informazione su fondi Progetto europeo FP7: LongLife (finalizzata al Progetto "Spettroscopia Raman e di fluorescenza applicata ai nano materiali in ambito biomedico") ..... 1
- [cod D/20] Dip. di Fisica su fondi del Dipartimento di Scienze Mediche e Biologiche dell'Università degli Studi di Udine - Fondi dell'Unione Europea VII PQ/Programme IDEAS/ERC-2010-Adg Grant Agreement n. 269051 QUIDPROQUO (finalizzata al Progetto "Approcci nanotecnologici per la rivelazione di cellule tumorali circolanti") ..... 1

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](mailto:dottorati@amm.units.it)

[www.units.it](http://www.units.it)



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI TRIESTE

Sezione Ricerca e Dottorati

Ripartizione Dottorati

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.

**INTEGRAZIONE dd. 20.04.2012:** co-finanziamento di un'ulteriore borsa di dottorato - [cod D/20]

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](#)), per quali borse si intende concorrere e l'ordine di preferenza (utilizzare il codice che precede la descrizione della borsa). 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: ..... **20.03.2012**

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 10/100

b. copia tesi di laurea magistrale o equipollente, riassunto dei risultati ottenuti nella tesi. La Commissione stabilisce di valutare in particolare il voto di laurea conseguito. Per un totale massimo per queste voci di 50/100

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. Le lettere di presentazione devono essere firmate in originale su carta intestata del presentatore, per un massimo di 20/100

2. un breve programma di ricerca per ciascuna delle borse per le quali si intende concorrere, specificando chiaramente l'ordine di preferenza nelle stesse, per un massimo di 20/100

- 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: ..... **20.03.2012**

MODALITA' DI CONSEGNA DEI TITOLI: I titoli dovranno in ogni caso pervenire entro la scadenza. Potranno essere:

- consegnati con orario 11-13 a: Dipartimento di Fisica - sede amministrativa Scuola Dottorato in Nanotecnologie - via A. Valerio, 2 - 34127 TRIESTE - I piano - Servizio Ricerca e Formazione st. 108

- inviati per posta con ricevuta di ritorno allo stesso indirizzo. In tal caso NON farà fede la data di spedizione ma quella di ricezione.

- inviati tramite email all'indirizzo: [segrfisica@ts.infn.it](mailto:segrfisica@ts.infn.it) ore **24.00CET** del giorno **20.03.2012** - in tal caso tutti i titoli dovranno essere allegati in formato pdf, indicando nell'oggetto dell'email: "Nome, Cognome, titoli concorso dottorato Nanotecnologie".

La ricezione dovrà essere confermata da email di ricevuta.

I titoli e le pubblicazioni prodotti in formato cartaceo potranno essere ritirati dai candidati, o da terzi con delega e fotocopia di un documento di identità del candidato, a partire dal 60° giorno successivo alla pubblicazione delle

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](mailto:dottorati@amm.units.it)

[www.units.it](http://www.units.it)



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

**Sezione Ricerca e Dottorati**

**Ripartizione Dottorati**

graduatorie di merito. Trascorsi ulteriori 60 giorni i plichi non ritirati verranno inviati al macero.

LIVELLO QCER: C1

## DATI GENERALI

**DIRETTORE:** Prof. Maurizio FERMEGLIA - Dipartimento di Ingegneria industriale e dell'informazione - Università degli Studi di Trieste - tel. 040/558.3438 fax 040/558.3438 e-mail [mauf@dicamp.units.it](mailto: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](mailto:morgante@tasc.infm.it)

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

**PROGETTO SCIENTIFICO:** La caratteristica principale della Scuola di Dottorato in Nanotecnologie è l'interdisciplinarietà che si manifesta sia nella composizione del Collegio dei Docenti, sia nella molteplicità di estrazione dei Dottorandi. Sugli argomenti di ricerca attivi lavorano in sinergia fisici, chimici, biologi, ingegneri, medici, odontoiatri, biotecnologi e laureati in Agraria, mantenendo e rafforzando la specificità della cultura di provenienza ed acquisendo la capacità di sviluppare la propria ricerca in un quadro più ampio.

**OBIETTIVI FORMATIVI E TEMATICHE DI RICERCA:** 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 e
- 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](mailto:dottorati@amm.units.it)

[www.units.it](http://www.units.it)