

# Una introduzione matematica alle Nanotecnologie

Prof. Maria Morandi Cecchi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Università di Padova  
Dipartimento di Matematica Pura ed Applicata  
Email: mcecchi@math.unipd.it

**Periodo:** 16 ore, con il seguente calendario

06/04/2009	11.00	13.00	1AD/30
08/04/2009	11.00	13.00	2BC/30
09/04/2009	11.00	13.00	2BC/30
16/04/2009	11.00	13.00	2BC/30
17/04/2009	11.00	13.00	2BC/30
20/04/2009	11.00	13.00	1AD/30
21/04/2009	11.00	13.00	1AD/30
23/04/2009	11.00	13.00	2BC/30

**Prerequisiti:** Nessuno

**Tipologia di esame:** Discussione di un articolo da concordare con il dottorando.

**SSD:** MAT/08

**Programma del corso:** Il corso pensato come un approccio di matematica alle nanotecnologie, contiene parti di meccanica per tali problemi, sia dal punto di vista delle biotecnologie che dal punto di vista elettronico.

Le metodologie di calcolo applicabili hanno tutte fondamentali teorici, da ricercare in varie parti della matematica. Ovviamente anche nei fondamenti di altre scienze e tecniche, che a seconda del settore delle applicazioni debbono essere coinvolte nello studio, e nella relativa presentazione.

In particolare una prima visione del corso può essere la seguente:

- Dalla Meccanica classica alla Quantistica;
- Meccanica Classica;
- Meccanica Quantistica;
- L'Equazione di Schrodinger;
- La relazione di dispersione;
- La Soluzione mediante la trasformata di Fourier;
- L'Equazione di Schrodinger con un Potenziale;
- Operatori Autoaggiunti ed esistenza della Dinamica;
- Osservabili e Medie;
- L'Hamiltoniano Molecolare.