

GOMP
O.P.T.A.

A.A. 2016/17

Insegnamento (ITA) MATERIALI NANOSTRUTTURATI PER L'ELETTRONICA

Insegnamento (ENG) NANOSTRUCTURED MATERIALS

Docente

TERRANOVA

Obiettivi Formativi	ITA	Possedere conoscenze di base sulle nanoscienze e nanotecnologie, con riferimento alle caratteristiche strutturali e funzionali dei materiali in scala nanometrica. Conoscere tecniche di produzione (top-down e bottom-up) e di assemblaggio in sistemi organizzati. Sviluppare competenze per affrontare e pianificare l'uso di nanostrutture con specifiche funzionalità in sistemi e processi innovativi.
	ENG	General knowledges on nanosciences and nanotechnologies , with reference to the structural and morphological characteristics of materials at the nanoscale. Introduction to the main preparation techniques (top-down and bottom-up) and assembling methodologies to obtain organized systems . Development of competences for the use of nanostructures with specific functionalities in innovative systems and processes
Programma	ITA	Introduzione ai nanomateriali inorganici ed alle nanostrutture (0-D, 1-D e 2-D). Stato dell'arte e prospettive. Nanoparticelle, nanopolveri, nanocapsule, materiali nanoporosi, quantum dots, nanofibre, nanotubi, dendrimeri, film sottili. Gli approcci: bottom-up e top-down. Tecniche di processo: sintesi chimiche, trattamenti post-sintesi, tecniche litografiche. Caratterizzazioni morfologiche e strutturali .Proprietà ed applicazioni di importanti classi di materiali, con particolare riferimento a nanostrutture di Carbonio (fullerene, grafene, nanotubi , nanodiamanti) , ossidi, materiali per sensoristica e nanomateriali per celle fotovoltaiche DSSC.
	ENG	Introduction to nanomaterials and nanostructures (0-D, 1-D e 2-D).. State-of-art and perspectives. Nanoparticles, nanopowders, nanocages, nanoporous materials, quantum dots, nanofibers, nanotubes, nanowires, dendrimers, thin films. The bottom-up and top-down approaches. Preparation techniques : chemical synthesis, physical processes, post-synthesis chemical-physical treatments. Techniques for morphological and structural characterizations. Focus on carbon nanomaterials (: fullerenes, graphenes, nanotubes, nanodiamonds) , oxides , nanomaterials for sensing and for DSSC photovoltaic cells .
Testi	ITA	Nanomaterials, Nanotechnologies and Design , by Schodek, Ferriera and Ashby , Elsevier ebook ISBN 9780080941530
	ENG	Nanomaterials, Nanotechnologies and Design , by Schodek, Ferriera and Ashby , Elsevier ebook ISBN 9780080941530

Valutazione	Prova Scritta (tesina)	x
	Prova Orale	x

O Obiettivi formativi

P Programma

T Testi

A Altre informazioni per la trasparenza