

GOMP
O.P.T.A.

A.A. 2016/17

Insegnamento (ITA) MOLECOLE ORGANICHE SU SUPERFICI

Insegnamento (ENG) ORGANIC MOLECULES ON SURFACES

Docente

GIORGIO CONTINI

Obiettivi Formativi	ITA	L'obiettivo del corso "Molecole organiche su superfici" è quello di introdurre gli studenti alle nanotecnologie basate sull'uso delle molecole organiche auto-assemblate su superfici. Le molecole organiche assemblate su superfici rivestono una particolare importanza nei dispositivi elettronici molecolari, nella sensoristica, nella catalisi enantioselettiva, nella corrosione e nell'estrazione dei minerali. Il corso sarà svolto mediante lezioni frontali in aula ed esperienze pratiche di laboratorio.
	ENG	The aim of the course "Organic molecules on surfaces" is to introduce students to the nanotechnology based on the use of self-assembled organic molecules on surfaces. The assembled organic molecules on surfaces are of particular importance in molecular electronic devices, sensors, in enantioselective catalysis, corrosion and minerals extraction. The course will be done through classroom lectures and practical laboratory experiences.
Programma	ITA	Il programma del corso verterà sugli aspetti di base legati alla definizione, caratterizzazione e ottimizzazione dell'interfaccia molecola-superficie e su esempi di applicazioni. Di seguito sono elencati i principali temi che verranno trattati: Molecole organiche su superfici: introduzione. Superfici, adsorbati e interfacce: metodi di preparazione e studio della loro morfologia e struttura. Tecniche per l'analisi, la caratterizzazione e l'ottimizzazione dell'interfaccia molecola-superficie (spettroscopie elettroniche e vibrazionali, microscopia a scansione a sonda locale). Elettronica Molecolare. Polimeri bidimensionali. Chiralità in due dimensioni indotta dall'assorbimento di molecole.
	ENG	The programme of the course will focus on the basic aspects related to the definition, characterization and optimization of the molecule-surface interface and their applications. Listed below are the main topics that will be treated: Organic molecules on surfaces: an introduction. Surfaces, adsorbates and interfaces: methods of preparation and study of their morphology and structure. Techniques for the analysis, characterization and optimization of the molecule-surface interface (electronic and vibrational spectroscopy, local scanning probe microscopy). Molecular Electronics. Two-dimensional polymers. Chirality in two-dimensions induced by the absorption of molecules.
Testi	ITA	G. Attard, C. Barnes, Surfaces, Oxford University Press. J. Stohr, NEXAFS Spectroscopy, Vol. 25 of Springer Series in Surface Sciences, Springer-Verlag, Heidelberg, 1992 A.M. Bradshaw, Photoemission from adsorbates, cap. 15 in V. Bortolani, N. H. March, M. P. Tosi, Interaction of atoms and molecules with solid surfaces, Plenum Press 1990 J. M. Tour, Molecular Electronics, World Scientific. Bieri, Treier, Fasel, Chem Commun 2009, vol. 45, page 6919 Grill, et al., Nature Nano. 2007 vol. 2, page 687 Ernst, Phys. Status Solidi 2012, vol. 249, page 2057
	ENG	G. Attard, C. Barnes, Surfaces, Oxford University Press. J. Stohr, NEXAFS Spectroscopy, Vol. 25 of Springer Series in Surface Sciences, Springer-Verlag, Heidelberg, 1992 A.M. Bradshaw, Photoemission from adsorbates, cap. 15 in V. Bortolani, N. H. March, M. P. Tosi, Interaction of atoms and molecules with solid surfaces, Plenum Press 1990 J. M. Tour, Molecular Electronics, World Scientific.

O Obiettivi formativi

P Programma

T Testi

A Altre informazioni per la trasparenza

GOMP
O.P.T.A.

		Bieri, Treier, Fasel, Chem Commun 2009, vol. 45, page 6919 Grill, et al., Nature Nano. 2007 vol. 2, page 687 Ernst, Phys. Status Solidi 2012, vol. 249, page 2057
--	--	---

Valutazione	Prova Scritta	
	Prova Orale	X
	Prova Pratica	
	Test Attitudinale	
	Valutazione Progetto	
	Valutazione Tirocinio	
	Valutazione in itinere	

O Obiettivi formativi

P Programma

T Testi

A Altre informazioni per la trasparenza