

GOMP
O.P.T.A.

A.A. 2016/17

Insegnamento (ITA) COMPOSITI E CERAMICI

Insegnamento (ENG) - - - -

Docente

NANNI

Obiettivi Formativi	ITA	Conoscenza e correlazione tra le principali proprietà microscopiche chimico-fisiche e microstrutturali dei materiali ceramici e compositi e le proprietà macroscopiche. Conoscenza dei principali metodi di produzione di questi materiali. Conoscenza dei principali metodi ed apparecchiature industriali per la realizzazione di rivestimenti spessi (tecniche thermal spray) e sottili (tecniche PVD). Case histories su materiali ceramici, compositi e rivestimenti.
	ENG	Knowledge and correlation between microscopic (chemical and physical) and macroscopic properties of ceramics and composite materials. Knowledge of main methods of industrial production of such materials. Surface engineering: industrial methods and processes to produce thick (thermal spray) and thin (PVD) coatings. Case histories on ceramics, composite materials and coatings.
Programma	ITA	<p>1)Materiali ceramici: Strutture dei ceramici, proprietà meccaniche e funzionali dei ceramici, il processo ceramico: sintesi delle polveri, formatura e sinterizzazione.</p> <p>2)Materiali compositi: materiali compositi a matrice polimerica, principali tipi di matrice e di rinforzo, compositi particellari, unidirezionali e a fibra corta. Micromeccanica dei compositi: modelli matematici per moduli, carico di rottura, tenacità per compositi unidirezionali e particellari. Cenni alla macromeccanica dei compositi. Cenni ai nano compositi.</p> <p>3)Ingegneria delle superfici: processi thermal spray: principali tecniche, plasma spray, flame spray, arc srpray, principali proprietà dei rivestimenti. Processi PVD e CVD.</p> <p>4)Cenni alla material selection nella progettazione meccanica</p>
	ENG	<p>1) Ceramic materials: <i>structure of ceramics</i>: mechanical and functional properties of ceramics <i>the ceramic process</i>: powder synthesis, forming and sintering.</p> <p>2) Composite materials: <i>polymeric matrix composite materials (PMC)</i>: main types of matrix and reinforcements, unidirectional, short fibres and particle composites, micromechanical model of unidirectional and particle composites, notes on nanocomposites</p> <p>3) Surface Engineering: <i>thermal-spray- processes</i>: main techniques: plasma spray, flame spray, arc spray, thermal sprayed coating form and main properties. <i>PVD and CVD processes</i></p> <p>4) Notes on material selection in mechanical design (Ashby methodology)</p>
Testi	ITA	Smith- Scienza e Tecnologia dei materiali Callister- Scienza e Ingegneria dei materiali
	ENG	Smith- Material science and technology Callister- Science and engineering of materials

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

GOMP
O.P.T.A.

O Obiettivi formativi
P Programma
T Testi
A Altre informazioni per la trasparenza