

Tecnologie dei Materiali non convenzionali

Corso	Aerospaziale		Gestionale		Meccanica			Navale	
	Triennale	Magistrale	Triennale	Magistrale	Triennale	M Energia	M Produzione	Triennale	Magistrale
Barrare							X		

SSD	CFU	Anno di corso (I, II o III)			Semestre (I o II)		Lingua	
		I	II	III	I	II	Italiano	Inglese
ING-IND/16	9		X			X		

Insegnamenti propedeutici previsti:

Classi				
Docenti				

OBIETTIVI FORMATIVI (teoriche e pratiche) (min 3, max 5 righe, Times New Roman 10)

L'insegnamento si propone di fornire le conoscenze avanzate sui materiali impiegati, le tecnologie di fabbricazione, la caratterizzazione meccanica ed i controlli non distruttivi relativi ai materiali compositi. Inoltre, si propone di presentare gli aspetti più innovativi dei materiali e delle tecnologie.

PROGRAMMA(in italiano, min 8, max 12 righe, Times New Roman 10)

Introduzione ai materiali compositi. Fibre: tipologie, proprietà e formati commerciali. Matrici: tipologie, proprietà e formati commerciali. Criteri di applicazione dei materiali compositi. Tecnologie di fabbricazione di materiali compositi: Formatura a mano e spray up; Bag Molding; Filament Winding; Pultrusione; Compression Molding. Micromeccanica della lamina: Determinazione delle costanti elastiche; Equazione costitutiva della lamina. Macromeccanica della lamina. Equazione costitutiva del laminato. Laminati simmetrici, equilibrati e simmetrico-equilibrati. Compositi a fibre corte. Caratterizzazione meccanica dei materiali compositi: Prove di trazione, compressione, flessione, taglio interlaminare ed intralaminare. Controlli non distruttivi: Ultrasonori; Radiografici; Termici; Acustici. Il fenomeno superplastico: Aspetti meccanici; Processi; Campi di applicazione. Estrazione e produzione del Titanio (cenni).

MODALITA' DIDATTICHE(min 1, max 4 righe, Times New Roman 10)

(specificare eventuali modalità (sviluppo progetti, presentazioni, lavori di gruppo, uso software specifici) in aggiunta alla didattica tradizionale)

Lezioni, esercitazioni, visite di laboratorio

MATERIALE DIDATTICO (max 4 righe, Times New Roman 10)

I. Crivelli Visconti, G. Caprino, A. Langella, Materiali Compositi, Hoepli; R. Jones – Mechanics of Composite Materials, Taylor & Francis. Appunti delle lezioni

MODALITA' DI ESAME

L'esame si articola in prova	Scritta e orale		Solo scritta	X	Solo orale	
In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla		A risposta libera	X	Esercizi numerici	
Altro (es: sviluppo progetti, prova a calcolatore ...)						

(*) E' possibile rispondere a più opzioni