

PROGETTAZIONE PER L'ADDITIVE MANUFACTURING

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/15	6			X		X	X	

Insegnamenti propedeutici previsti: nessuno

Classi	L-9			
Docenti	Martorelli Massimo			

OBIETTIVI FORMATIVI

Le tecniche di Additive Manufacturing offrono al progettista l'opportunità di scegliere forme molto articolate, distribuzione di materiale non uniforme o non omogenea, combinazione di più materiali, consentendo la progettazione di componenti la cui conformazione è ottimizzata per la funzione che deve svolgere, senza eccessivi vincoli derivanti dal processo di fabbricazione. Il corso si prefigge l'obiettivo di mostrare agli allievi diverse strategie di ottimizzazione delle caratteristiche strutturali e funzionali di dispositivi ottenuti mediante tecnologie additive, offrendo ai futuri ingegneri una competenza in un settore dalle enormi potenzialità ed in costante crescita.

PROGRAMMA

L'Additive Manufacturing (AM) nel processo di sviluppo prodotto; introduzione alle diverse tecniche di AM; formati STL, AMF, GCode - configurazioni e parametri; significato dei vari parametri di stampa ed aspetti che possono condizionare il risultato; valutazione di precisione e rugosità in relazione ai parametri di stampa ed all'orientamento; AM e ottimizzazione topologica; strategie di ottimizzazione delle caratteristiche strutturali e funzionali di dispositivi ottenuti mediante tecnologie additive; strutture lattice; AM e Reverse Engineering per la progettazione di strutture avanzate custom-made; progettazione biomimetica di strutture avanzate e multifunzionali; progettazione generativa; esempi relativi alla progettazione di dispositivi "a morfologia controllata"; esempi di progettazione generativa e di ottimizzazione topologica risolti con software commerciali.

MODALITA' DIDATTICHE

Lezioni frontali, esercitazioni guidate, casi di studio condotti presso il laboratorio Fraunhofer JL IDEAS/CREAMI.

MATERIALE DIDATTICO

Libri di testo. Temi di esercitazione e tutorial disponibili sul sito docente.

MODALITA' DI ESAME

L'esame si articola in prova	Scritta e orale	X	Solo scritta		Solo orale	
In caso di prova scritta i quesiti sono	A risposta multipla		A risposta libera		Esercizi numerici	
Altro	Prova al calcolatore					X