

Gestione e controllo dei sistemi di lavorazione

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	X	

Insegnamenti propedeutici previsti:

Classi				
Docenti				

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

Acquisire conoscenze specialistiche sui sistemi avanzati di produzione. Acquisire conoscenze specialistiche sui sistemi automatici di misura e di manipolazione. Acquisire conoscenze nella valutazione delle prestazioni dei sistemi produttivi con metodi analitici e metodi numerici.

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

Elementi di automazione della produzione: Introduzione ai sistemi di produzione. Componenti di un sistema automatizzato. Tipologie di sistemi di controllo. Componenti hardware dell'automazione (sensori, attuatori, interfacce, controllori di processo).
Group Technology: Le famiglie di pezzi, la codifica e la classificazione delle famiglie di pezzi. La pianificazione dei processi produttivi: le problematiche dei sistemi CAPP, l'approccio variante, l'approccio generativo.
I robot industriali e i sistemi di movimentazione: Strutture e caratteristiche, impieghi dei robot, unità di governo e programmazione assistita, integrazione con l'ambiente esterno.
Le macchine di misura a controllo numerico: Strutture e caratteristiche delle macchine di misura, software per macchine di misura, laboratorio CMM, reverse engineering per la metrologia e l'additive manufacturing.
Sistemi avanzati di lavorazione: Classificazione. Sistemi di lavorazione a stazione singola e linee di produzione. Sistemi flessibili di lavorazione (FMS) - Sistemi riconfigurabili di lavorazione (RMS). Introduzione all'Industria 4.0.
Valutazione degli indici di prestazione di un sistema produttivo: Allocazione statica delle risorse. Modelli dei sistemi produttivi con file di attesa e con reti di code. Simulazione ad eventi discreti dei sistemi di lavorazione. Utilizzo di software di simulazione ad eventi discreti.

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 ed esercitazioni.
 Esercitazioni pratiche di simulazione ad eventi discreti mediante utilizzo del software Siemens Tecnomatix Plant Simulation.

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

- M.P. Groover, Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing, Fourth Edition, Global Edition
 - Appunti delle lezioni
 - Tecnomatix Plant Simulation user guide

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	X	Esercizi numerici	
Altro (es: sviluppo progetti, prova a calcolatore ...)	Sviluppo di un progetto di simulazione ad eventi discreti di un sistema di lavorazione mediante impiego del software Tecnomatix Plant Simulation.					

(*) E' possibile rispondere a più opzioni