

Oleodinamica e pneumatica

SSD	CFU	Anno di corso (I, II o III)			Semestre (I o II)		Lingua	
		I	II	III	I	II	Italiano	Inglese
ING-IND/09	9		X			X	X	

Insegnamenti propedeutici previsti: Nessuno

Classi				
Docenti	Adolfo SENATORE			

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso ha lo scopo di insegnare le tecniche più avanzate per la progettazione di complessi impianti oleodinamici e pneumatici. Si affrontano, pertanto, tematiche di selezione e dimensionamento di tutti i componenti di tali impianti sia adottando tecniche classiche che modellistiche. Verranno illustrati, in dettaglio, tutti i più comuni componenti evidenziandone le funzioni matematiche che li descrivono. Particolare attenzione verrà data allo studio delle pompe e dei motori idraulici, valvole, accumulatori e tubazioni specifiche per le applicazioni sia oleodinamiche che pneumatiche. L'approccio modellistico sarà preceduto dallo studio teorico con la metodologia dei blocchi funzionali. Verranno mostrati esempi di complessi impianti di azionamento oleodinamico di tipo navale o industriale. La simulazione numerica viene affrontata con modellazione mono e tridimensionale.

PROGRAMMA

Richiami dei Principi Generali, Applicazioni, Simbologia e Norme ISO, Fluidi idraulici: proprietà ed additivi, Pompe volumetriche, Motori idraulici Vane e Piston a circuito aperto e circuito chiuso, Cilindri, Valvole direzionali e di regolazione pressione e portata, Valvole proporzionali, Valvole cartuccia, Accumulatori, Filtrazione, Accessori, Impiantistica, Circuiti base di tipo aperto e di tipo chiuso, Circuiti load-sensing, Circuiti per applicazioni mobili, Circuiti per applicazioni stazionarie, Trasmissioni Idrostatiche ed idromeccaniche, Simulazione numerica: monodimensionale e tridimensionale, Esempi di applicazioni in campo navale per le presse le macchine di movimento terra, applicazioni ferroviarie, Applicazioni in campo automotive, Applicazioni in campo aerospace. Breve descrizione di applicazioni con fluidi diversi, Seminari di esperti del settore.

MODALITA' DIDATTICHE

Lezioni ed esercitazioni numeriche e di laboratorio

MATERIALE DIDATTICO

Fitch, Hong – Hydraulic Component Design and Selection – Bar Dyne Inc.
EATON Industrial Hydraulics Manual
Oleodinamica e Pneumatica Vol I e Vol II di Nervegna

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	X