

Meccanica Applicata alle Macchine

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/13	12			X	X		X	

Insegnamenti propedeutici previsti: Analisi Matematica II, Fisica Matematica, Disegno tecnico industriale

Sede	Fuorigrotta		San Giovanni a Teduccio
Classi	A-L	M-Z	A-Z
Docenti			

OBIETTIVI FORMATIVI

L'obiettivo del corso è quello di fornire le conoscenze fondamentali della meccanica dei meccanismi e delle macchine con riferimento quindi sia agli aspetti cinematici della trasmissione del moto, sia ai fenomeni dinamici derivanti dal funzionamento delle macchine e dei gruppi di macchine.

PROGRAMMA

MECCANISMI: Coppie cinematiche, catene cinematiche, meccanismi, sistemi articolati. Studio cinematico di meccanismi con analisi e sintesi: quadrilateri articolati, manovellismi, meccanismi a camme piane. Analisi statica: metodi grafici e principio dei lavori virtuali. Analisi dinamica.

DINAMICA DELLE MACCHINE: Sistemi rigidi equivalenti. Coppia, potenza e caratteristica meccanica di una macchina. Funzionamento in condizioni di regime. Utilizzazione del teorema dell'energia cinetica nello studio delle macchine. Equazione del moto di una macchina. Rendimento meccanico. Dinamica dei rotori rigidi: squilibrio statico e squilibrio dinamico, equilibratura e norme relative, macchina bilanciatrice, effetti giroscopici. Bilanciamento dei motori alternativi pluricilindrici.

VIBRAZIONI MECCANICHE: vibrazioni libere e forzate per sistemi a un grado di libertà, conservativi e dissipativi; Vibrazioni libere e forzate per sistemi a due gradi di libertà conservativi. Isolamento dalle vibrazioni. Velocità critiche flessionali e torsionali.

TRASMISSIONE DELLA POTENZA MECCANICA: Giunti, ruote di frizione, ruote dentate, rotismi, trasmissioni con organi flessibili.

MODALITA' DIDATTICHE

Lezioni, esercitazioni numeriche, esperienze in laboratorio

MATERIALE DIDATTICO

Dispense delle lezioni sono disponibili presso il sito web del docente. Testi di Meccanica applicata alle macchine consigliati: CALLEGARI M., FANGHELLA P., PELLICANO F.. Meccanica Applicata alle Macchine. CittàStudiEdizioni, 2013, ISBN 9788825173819. GUIDO A.R., DELLA PIETRA L., Lezioni di Meccanica delle Macchine, CUEN, 2 voll. (1° vol. ed. 1991 ristampa 1999, 2° vol. ed. 1994). DELLA PIETRA. Lezioni di Meccanica delle Macchine, EdiSES, 2 voll.

MODALITA' DI ESAME

L'esame si articola in prova	Scritta e orale	<input type="checkbox"/>	Solo scritta	<input type="checkbox"/>	Solo orale	<input checked="" type="checkbox"/>
In caso di prova scritta i quesiti sono	A risposta multipla	<input type="checkbox"/>	A risposta libera	<input type="checkbox"/>	Esercizi numerici	<input type="checkbox"/>
Altro						