

Complementi di Costruzione di 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-IND14	9		X		X		X	

Insegnamenti propedeutici previsti:

Classi				
Docenti	Luca Esposito			

OBIETTIVI FORMATIVI (teoriche e pratiche)

Approfondire le conoscenze di base sul comportamento meccanico dei materiali e sulle metodologie di analisi del comportamento meccanico di strutture ed organi di macchina, necessari per una progettazione avanzata. Apprendere metodi di progettazione su base normativa a beneficio di un progetto esecutivo. Alla fine del corso lo studente deve essere in grado di applicare concetti teorici a problematiche reali di progettazione.

PROGRAMMA

Richiami di fatica HCF con approccio in tensione e in deformazione – Principali criteri per la fatica multiassiale: von Mises, Gough-Pollard, Sines, Piano critico – Effetto della plasticità ciclica in fatica oligociclica – Approccio normativo alla progettazione di serbatoi in pressione: ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Instabilità di strutture piane e irrigidimenti per evitare l'instabilità - Teoria dei cilindrici in pressione ad elevato spessore: tubi, tubi composti, dischi in rapida rotazione, dischi ad uniforme resistenza - Teoria dei gusci - Meccanica della frattura elastoplastica e criteri di verifica di strutture difettate: K_I , J integral, CTOD e COD - Prove di tenacità alla frattura - Dimensionamento statico e a fatica di strutture saldate – Giunti incollati - Comportamento dei materiali a temperature da creep - Curve di scorrimento e loro modellazione - Cenni di fatica termomeccanica e interazione creep-fatica – Esempi pratici di progettazione e verifica strutturale di componenti meccanici mediante tecniche FEM.

MODALITA' DIDATTICHE

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

Prove di laboratorio e sviluppo di progetti di gruppo con software dedicati

MATERIALE DIDATTICO

Materiale fornito dal docente; T.L. Anderson “Fracture Mechanics: Fundamentals and Applications”; Estratti di normative di riferimento

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	X
Altro (es: sviluppo progetti, prova a calcolatore ...)	Eventuale relazione di progetto					

(*) E' possibile rispondere a più opzioni