INGEGNERIA MECCANICA (LM07)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento PROGETTAZIONE ASSISTITA E MECCANICA SPERIMENTALE

GenCod A003337

Docente titolare Francesco PANELLA

Insegnamento PROGETTAZIONE ASSISTITA E MECCANICA

Insegnamento in inglese NUMERICAL DESIGN AND EXPERIMENTAL

Settore disciplinare ING-IND/14

Corso di studi di riferimento INGEGNERIA MECCANICA

Tipo corso di studi Laurea Magistrale

Crediti 9.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 81.0

Per immatricolati nel 2019/2020

Erogato nel 2020/2021

Anno di corso 2

Lingua ITALIANO

Percorso PROGETTAZIONE E PRODUZIONE INDUSTRIALE

Sede Lecce

Periodo Primo Semestre

Tipo esame Orale

Valutazione Voto Finale

Orario dell'insegnamento https://easyroom.unisalento.it/Orario

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO	Il corso si articola in due parti. La prima si riferisce alla MEccanica sperimentale e prevede lezioni dei teoria dei metodi princncipali per la meccanica sperimentale industriale, alle quali seguirà un'ampia attività di laboratorio di misure ed analisi con attrezzature ed apparecchiature specifiche.Nella seconda parte si affrontano le tematiche di progettazione meccanica ed indistriale tramite metodi numerici FEM. Dopo una breve introduzione con richiami teorici, si procede ad esercitazioni di progetto mirate da eseguirsi nel laboratorio di calcolo, affrontando casi classici ed esempi di progettazione e verifica per componenti industriali, con l'ausilio di software dedicato. Sono previste esercitazioni guidate sia singole che di gruppo
PREREQUISITI	NEssuno
OBIETTIVI FORMATIVI	Preparare l'allievo nell'acquisire e padroneggiare i metodi e le procedura essenziali per il progetto in ambito industriale, facendo uso sia di tecniche sperimentali per la verifica delle strutture e dei componenti meccanici, sia delle tecniche numeriche FEM per il calcolo simulato delle sollecitazioni e del cimento nei componenti indutriali e sugli elementi costruttivi delle macchine
METODI DIDATTICI	Lezioni forntali ed esercitazioni in laboratorio
MODALITA' D'ESAME	Prova orale e prova scritta, coadiuvate dalle relazioni sulle esercitazioni di laboratorio
APPELLI D'ESAME	scritto ed orale
ALTRE INFORMAZIONI UTILI	n.a.

PROGRAMMA ESTESO	I metodi seprimentali di misura ed analisi delle sollecitazioni: panoramica Richiami suhli errori di misura e calibrazione degli strumenti di misura perle indicazioni di incertezza Il metodo di analisi delle deformazioni e degli stress con estensimetri a resistenza. Teoria, esempi ed applicazioni in laboratorio. Medoti termografici e termoelastici per controlli integrità ed analisi delle tensioni. Teoria, esempi ed applicazioni in laboratorio. Metodi ultrasonori per controlli integrità di componenti critici industriali. Teoria, esempi ed applicazioni in laboratorio. Metodi analisi e misura delle tensioni residue di origine tecnologica e non. Teoria, esempi ed applicazioni in laboratorio. Metodi di campo per la misura di spostamenti e deformazioni nel piano su componenti meccanici, con tenciche di correlazione immagini Cenni ai metodi ottici per lanalisi delle deformazioni sulla superficie dei componenti, basati sulla tecnica moireè. Misure di resistenza, di spostamento locale e test meccanici di trazione e di affaticamento sui materiali, tramite strumenti specifici da laboratorio. Teoria, esempi ed applicazioni in laboratorio. Il calcolo FEM: richiami di teoria ed introduzione alsoftware Calcolo FEM di strutture unidimensionali e travature 3D. Esempi ed applicazioni in laboratorio. Calcolo FEM di strutture a parete sottile assialsimettriche e non con elmenti a guscio. Esempi ed applicazioni in laboratorio. Calcolonumerico di prodotti industriali di grande spessore forma complessa con elementi di volume. Esempi ed applicazioni in laboratorio. Esercitaizoni FEM finali, basate su progetto di massima di elementi industriali in materiale metallico e composito.
TESTI DI RIFERIMENTO	"Meccanica sperimentale" Bray Vicentini - Levrotto & bella. Dispense delle lezioni.