

POLO SCIENTIFICO TECNICO PROFESSIONALE

“E. Fermi - G. Giorgi”

via C. Piaggia, 160 Lucca

PROGRAMMA SVOLTO

Anno scolastico: 2017-2018
Indirizzo Meccanica, Meccatronica ed Energia
Classe: 5^a sez. A MC articolazione Meccanica e Meccatronica
Disciplina: Meccanica, Macchine ed Energia

SISTEMI DI UNITA' DI MISURA

Sistema internazionale; sistema tecnico; correlazione fra i due sistemi.

SOLLECITAZIONI NELLE STRUTTURE

Richiami sullo studio delle caratteristiche di sollecitazione di strutture isostatiche. Verifica delle condizioni di resistenza in strutture sollecitate a sforzo normale, flessione, taglio, torsione. Verifica di stabilità.

TRASMISSIONE DEL MOTO

Giunti e innesti

Generalità, giunti a manicotto, giunti a gusci, giunti a flange, innesti a frizione.

Eccentrici e camme

Generalità, camme per motori endotermici.

Manovellismi

Generalità, manovellismo di spinta rotativa, studio cinematico, diagramma delle accelerazioni, dimensionamento del manovellismo di spinta, forze esterne, forze d'inerzia, momento motore. Dimensionamento della biella, lenta e veloce.

ORGANI DELLE MACCHINE

Alberi e manovelle

Generalità, dimensionamento della manovella di estremità, bilanciamento degli alberi a gomiti, dimensionamento degli alberi ad asse rettilineo

Perni e cuscinetti

Generalità, supporti e cuscinetti, perni portanti, perni di spinta, cuscinetti a rotolamento.

Molle

Generalità, molle a lamina semplice, molle sollecitate a flessione, molle sollecitate a torsione.

Altri organi di collegamento

Generalità, chiodature, viti, chiavette, spine, linguette.

MOTO ROTATORIO

Regolazione del moto, principi di regolazione, regolatore Watt, regolatore Porter, regolatore Hartung, calcolo di un regolatore, uniformità del moto rotatorio, lavoro eccedente, dimensionamento del volano, verifica alla sollecitazione centrifuga.

MOTORI ENDOTERMICI

Motori ad accensione comandata

Generalità, calcolo della potenza, rendimento e bilancio termico, ciclo Otto a due e quattro tempi, carburazione, distribuzione.

Motori a combustione graduale

Generalità, calcolo della potenza, rendimenti e bilancio termico, ciclo Diesel a quattro tempi, lavaggio, distribuzione, iniezione.

La combustione

Combustibili, potere calorifico superiore ed inferiore, calcolo del potere calorifico sup. e inf. per il Metano e GPL, calcolo dell'aria necessaria per la combustione, calcolo della potenza, confronto fra i principali combustibili.

Insegnante Giuseppe Pieretti