

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE
"GALILEO GALILEI"
Via Dino Menci, 1 - 52100 Arezzo - Tel. 05753131 - Fax 0575313206
E-mail: galilei@itis.arezzo.it; Posta Certificata: itisgalilei@pec.itis.arezzo.it
Sito Internet: <http://www.itis.arezzo.it>
C.F.: 80002160515 – Partita IVA: 01817260514

PROGRAMMA D' INSEGNAMENTO



SVOLTO

Dai Professori Tiezzi Alfredo e Borghini Danilo

Insegnanti di Disegno, Progettazione ed Organizzazione Industriale

Nella classe 5AMM

Per l'Anno Scolastico 2023/2024



PROGRAMMA SVOLTO

MACROARGOMENTO 1: Disegno e Progettazione

Progettazione e disegno di dispositivi meccanici, tipo attrezzature di produzione e sistemi per la trasmissione e la trasformazione del moto, mediante software CAD 3D.

Estrazioni di particolari meccanici da complessivi e stesura del disegno di fabbricazione completo di quote nominali, gradi di rugosità, tolleranze dimensionali e tolleranze e geometriche, relativamente dispositivi meccanici, tipo attrezzature di produzione e sistemi per la trasmissione e la trasformazione del moto.

Esecuzione di prototipi mediante stampante 3D.

Dispositivi analizzati durante l'anno scolastico:

- attrezzatura di bloccaggio a leva;
- attrezzatura di bloccaggio con piano inclinato;
- attrezzo di bloccaggio ad eccentrico
- riduttore a ruote cilindriche a denti dritti;

MACROARGOMENTO 2: Costruzione di macchine

Organi di collegamento filettati

Rappresentazione e designazione delle filettature.

Classificazione bulloneria in acciaio.

Dimensionamento dei collegamenti con viti.

Tabelle di elementi unificati.

Organi di collegamento non filettati

Selezione, designazione, rappresentazione e verifica di:

- chiavette;
- linguette;
- profili scanalati.

Giunti di trasmissione

Proporzionamento e verifica di:

- giunti rigidi a gusci;
- giunti rigidi a dischi con risalto intermedio;
- giunti rigidi a dischi con anello distanziatore;
- giunti elastici.

Innesti

Proporzionamento e verifica di:

- innesti a frizione piana;
- innesti a frizione conica.

Assi ed alberi

Dimensionamento e normalizzazione di:

- assi soggetti a flessione semplice;
- assi soggetti a flessione rotante;
- alberi soggetti a torsione semplice;
- alberi soggetti a flesso-torsione;
- Perna di estremità e perni intermedi

Cuscinetti

- Scelta, selezione e verifica di:
- cuscinetti radenti o bronzine;
- cuscinetti volventi sollecitati dinamicamente e staticamente.

Ruote dentate

Generalità

Rappresentazione convenzionale

Proporzionamento delle ruote dentate

Dimensionamento delle ruote dentate

Materiali per ruote dentate

Ruote dentate cilindriche a denti diritti

MACROARGOMENTO 3: Organizzazione Industriale

Strutture aziendali ed organizzative

Funzioni aziendali.

Modelli organizzativi (organigramma gerarchico, funzionale e gerarchico-funzionale).

Costi di produzione fissi, variabili, utili, ricavo.

Calcolo del Vbep per via grafica e per via analitica.

Metodi per la riduzione del Vbep.

Processi produttivi e layout

Piano di produzione

Tipi di produzione e di processi: in serie, a lotti, just in time, per reparti, in linea, per commessa.

Lay-out degli impianti: per processo o reparto, per prodotto o in linea, a postazione fissa, a isole di lavoro.

Cicli di lavorazione

Criteri generali

Impostazione del ciclo di lavorazione, il sovrametallo di lavorazione.

Esempi di cicli di lavorazione:

- perno forato,
- perno filettato,
- ruota dentata a denti dritti,
- manovella di estremità saldata,
- albero meccanico con sede per anello elastico e linguetta,
- albero meccanico con profilo scanalato,
- flangia di giunto a dischi.

Attrezzature di produzione

Esempi di attrezzature di posizionamento e di bloccaggio, di elementi normalizzati componibili e di attrezzature pneumatiche e oleodinamiche.

Tecniche di programmazione

PERT (Program Evaluation and Review Technique)

Diagramma di Gantt

Arezzo, 07/06/2023

Gli studenti

I Docenti

Alfredo Tiezzi

Borghini Danilo