

CLASSI QUINTE

Disciplina : **Tecnica della produzione ed esercitazioni**

260 h (66 + 198)

Modulo/Ore	Obiettivi	Contenuti minimi proposti	Competenze
Principi di organizzazione aziendale 16 h	Conoscere il complesso aziendale, il suo funzionamento e le interconnessioni fra le funzioni.	Struttura delle aziende. Organigrammi. Principali funzioni aziendali: approvvigionamento, produzione, vendita, personale, amministrazione Tipi di produzione e relativi layout. Diagramma di produzione e di flusso. Produzione a lotti e diagramma di Gantt. Produzione continua.	Saper individuare i vari settori aziendali e i rispettivi compiti. Saper descrivere le funzioni aziendali. Saper disegnare il diagramma di produzione e di flusso. Saper costruire il diagramma di Gantt relativo ad una produzione assegnata.
Tempi di produzione 16 h	Conoscere i tempi di produzione, i tempi di consegna e l'impegno del personale.	Tempi attivi e accessori. Tempi standard, MTM.	Saper calcolare i tempi attivi per le comuni macchine. Saper calcolare il tempo totale di lavorazione.
Costi di produzione 16 h	Conoscere la formazione del costo di un prodotto	Elementi relativi al bilancio (stato patrimoniale e conto economico) di una azienda di produzione. Costo materia prima. Costo delle lavorazioni. Spese generali di produzione (ammortamenti). Spese generali aziendali.	Saper valutare fra alternative economiche diverse. Saper valutare l'influenza delle materie prime, delle lavorazioni, delle spese generali sul costo di produzione di un oggetto.
Logistica industriale e programmazione operativa 12 h	Conoscere tematiche relative alla programmazione della produzione e analizzare relativi diagrammi operativi.	Concetto di ricerca operativa. Tecniche reticolari. Diagramma di Pert. Diagramma di Gantt. Carico macchina. Programmazione lineare.	Saper analizzare semplici diagramma di Pert e individuare il percorso critico. Saper costruire e analizzare un semplice diagramma di Gantt. Saper risolvere graficamente problemi elementari di programmazione lineare.
Sicurezza e igiene del lavoro del lavoro 6 h	Conoscenza delle principali norme sulla sicurezza e l'igiene del lavoro.	Legislazione e sistemi applicativi pratici con particolare riferimento all'industria meccanica.	Conoscere relative norme in riferimento all'industria meccanica.
Qualità 12 h	Conoscenza tematiche relative alla qualità.	Controllo materia prima. Controllo per attributi e per variabili. Cenni sulla qualità totale	Sapere la definizione di controllo statistico. Saper utilizzare i comuni strumenti di tipo matematico per l'indagine statistica. Conoscere i principi della qualità totale.

Disciplina : **Tecnica della produzione e laboratorio: Esercitazioni**

Modulo/Ore	Obiettivi	Contenuti minimi proposti	Competenze
Attrezzature speciali 30 h	Saper fare degli schizzi di massima di attrezzature per lavorazioni meccaniche di tornitura e fresatura valutando l'oggetto da costruire	<ul style="list-style-type: none"> - Funzioni di una attrezzatura - principi del posizionamento isostatico - struttura di una attrezzatura - elementi normalizzati per l'assemblaggio di attrezzature - analisi di casi richiedenti l'uso di attrezzature - schizzi di attrezzature in relazione ai cicli proposti 	<ul style="list-style-type: none"> - conoscere il significato di attrezzatura speciale - discriminare il bisogno di una attrezzatura speciale - saper determinare i principi base del posizionamento in relazione al pezzo - saper ricercare i componenti normalizzati per progettare attrezzature speciali - saper effettuare schizzi di massima di attrezzature per tornitura, fresatura e foratura
Cicli di lavorazione 50	Saper produrre cicli di lavorazione di oggetti meccanici utilizzando grezzi di varia origine	<ul style="list-style-type: none"> - Definizione e interpretazione di "disegno costruttivo" ai fini delle stesura di un ciclo di lavorazione - Aspetti strutturali del ciclo - Scelta di macchine, attrezzature e utensili - Definizione dei parametri tecnologici - Determinazione della sequenza appropriata 	<p>Saper valutare l'influenza, sullo sviluppo del ciclo , che hanno disegno costruttivo, grezzo di partenza e numero di pezzi.</p> <p>Saper articolare una sequenza logica e funzionale delle operazioni</p> <p>Saper fare scelte appropriate di macchine, attrezzature e parametri tecnologici</p> <p>Saper sviluppare in modo appropriato cicli di lavorazione degli oggetti proposti.</p>
Relazioni 3 h	Saper stendere semplici relazioni tecniche su attrezzature e cicli in Word	<ul style="list-style-type: none"> - Trasversali alle esercitazioni proposte sui cicli di lavorazione e relativi schizzi di attrezzature 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper gestire Word - Saper fare relazioni sintetiche utilizzando appropriato linguaggio tecnico

<p>Controllo statistico di qualità</p> <p>30 h</p>	<p>Conoscere i comuni strumenti statistici per il controllo di qualità in applicazione alle carte $\bar{X} - R$</p> <p>$\bar{X} - S$ e SPC (controllo di processo)</p>	<p>Significato del controllo statistico nella produzione di serie.</p> <p>Concetto di distribuzione di frequenza.</p> <p>Media, moda, mediana di una distribuzione di frequenza</p> <p>Concetto di dispersione.</p> <p>Indici della dispersione: varianza, scarto quadratico medio.</p> <p>Campioni e rilevazioni di campioni.</p> <p>Curva di Gauss</p> <p>Carte $\bar{X} - R$ e $\bar{X} - S$: limiti del controllo</p> <p>Controllo di accettazione.</p>	<p>Saper rilevare dei dati e ordinarli</p> <p>Saper calcolare le medie aritmetiche di campioni</p> <p>Saper calcolare la varianza e lo scarto quadratico medio</p> <p>Conoscere e interpretare la curva di Gauss per un controllo statistico di un processo produttivo</p> <p>Saper determinare i limiti di controllo in una carta</p> <p>$\bar{X} - R$ e $\bar{X} - S$ applicandoli ad un contesto simulato</p> <p>Conoscere il significato di controllo di accettazione</p> <p>Saper gestire il pacchetto SPC a simulazione di un controllo di processo</p>
<p>CNC</p> <p>12 h</p>	<p>Richiamo conoscenze di programmazione CNC per stesura programmi per lavorazioni di tornitura e fresatura.</p>		
<p>CAM</p> <p>20 h</p>	<p>Conoscenza di base di Visi design e strutturata di Visi modelling introduttivi al corso CAM</p>	<p>Visi design</p> <p>Visi modelling</p>	<p>Saper operare in Visi - design per fare disegni bidimensionali.</p> <p>Conoscere la struttura di Visi-modelling.</p>