

CLASSE: 5		MATERIA: TMA		
		Programmazione di dipartimento		
MODULO	PREREQUISITI	OBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
1. LA DISTINTA BASE E SUE APPLICAZIONI	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disegno tecnico</li> <li>▪ Processi di lavorazione meccanica</li> </ul>	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Distinta base: livelli, legami, e coefficienti d'impiego;</li> <li>▪ Ruoli di padre e figlio all'interno della distinta base;</li> <li>▪ Tipologie di distinta base;</li> <li>▪ Analisi decisionale sulla produzione: Make or Buy</li> </ul> <p><b>Abilità/ Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rappresentazione grafica di una distinta base;</li> <li>▪ Fasi di sviluppo di un nuovo prodotto;</li> <li>▪ Elaborare il Layout di officina.</li> </ul>	<p>UF 1: Definizione di distinta base</p> <p>UF 2: Tipologie</p> <p>UF 3: Distinta base come strumento per l'analisi decisionale sulla produzione</p>	<b>24</b>

CLASSE: 5		MATERIA: TMA		
		Programmazione di dipartimento		
MODULO	PREREQUISITI	OBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
2. IL SISTEMA QUALITA'	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Processi</li> <li>▪ Organizzazione aziendale</li> </ul>	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistema di gestione per la qualità;</li> <li>▪ Normative di riferimento;</li> <li>▪ Analisi per processi;</li> <li>▪ Metodi operativi dedicati al sistema gestione qualità</li> </ul> <p><b>Abilità/ Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riconoscere il tipo di organizzazione aziendale;</li> <li>▪ Riconoscere le funzioni degli enti aziendali,</li> <li>▪ Riconoscere la documentazione</li> <li>▪ Valutare l'efficienza del sistema</li> </ul>	<p>UF 1: Generalità su normative nazionali ed internazionali</p> <p>UF 2: Il sistema di controllo della qualità</p> <p>UF 3: Metodi operativi</p>	15

CLASSE: 5		MATERIA: TMA		
		Programmazione di dipartimento		
MODULO	PREREQUISITI	OBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
3. ENERGIE RINNOVABILI	Principi fondamentali Termodinamica Elettrotecnica	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Forme di energia in natura</li> <li>▪ Energie rinnovabili</li> <li>▪ Metodi di trasformazione dell'energia</li> <li>▪ Applicazioni delle energie rinnovabili: impianti solari termici, fotovoltaici, geotermici ed eolici</li> </ul> <p><b>Abilità/ Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saper descrivere un impianto nei suoi componenti principali</li> <li>▪ Riconoscerne le diverse tipologie</li> <li>▪ Saper illustrare i principi di funzionamento</li> </ul>	<p>UF1: Forme di energia</p> <p>UF 2: La radiazione solare</p> <p>UF 3: Principi di funzionamento e componenti principali di un impianto solare</p> <p>UF 4: impianti ad energia eolica</p> <p>UF 5: Cenni su altre forme di utilizzo delle energie rinnovabili</p>	15

**MODULO SPECIALISTICO PER MECCANICI**

<b>CLASSE: 5</b>		<b>MATERIA: TMA</b>		
		<b>Programmazione di dipartimento</b>		
<b>MODULO</b>	<b>PREREQUISITI</b>	<b>OBIETTIVI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ORE</b>
<b>4. CICLI DI LAVORAZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disegno tecnico</li> <li>▪ Macchine utensili</li> <li>▪ Materiali</li> <li>▪ Utensili</li> <li>▪ Parametri di taglio</li> </ul>	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Principali proprietà dei materiali metallici,</li> <li>▪ Dinamica dei processi di taglio,</li> <li>▪ Angoli di taglio degli utensili;</li> <li>▪ Principali materiali utilizzati per gli utensili;</li> <li>▪ I parametri di taglio e le variabili che le influenzano;</li> <li>▪ Elementi fondamentali di programmazione manuale per macchine a CNC</li> </ul> <p><b>Abilità/ Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborare cicli di lavorazione per macchine utensili;</li> <li>▪ Posizionare e fissare i pezzi sulle macchine utensili;</li> <li>▪ Studio delle lavorazioni al trapano, al tornio ed alla fresatrice;</li> <li>▪ Essere in grado di interpretare le istruzioni contenute in un programma</li> </ul>	<p>UF1: il disegno tecnico: i particolari meccanici ed il disegno di complessivi</p> <p>UF 2: Materiali metallici</p> <p>UF 3: Taglio dei metalli e materiali per gli utensili</p> <p>UF 4: Generalità sui cicli di lavorazione</p> <p>UF 5: Indicazioni operative per la stesura del ciclo</p> <p>UF 6: Cartellino del ciclo di lavorazione e foglio analisi operazione per tornitura e fresatura</p> <p>UF 7: Esempi e applicazioni</p>	<b>26</b>

MODULO SPECIALISTICO PER MECCANICI

CLASSE: 5		MATERIA: TMA		
		Programmazione di dipartimento		
MODULO	PREREQUISITI	OBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
5. STATISTICA E PROJECT MANAGEMENT	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Matematica e statistica</li> <li>▪ rappresentazione grafica</li> <li>▪ organizzazione aziendale</li> </ul>	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ metodi di raccolta ed elaborazione dati;</li> <li>▪ metodi di pianificazione,</li> <li>▪ tecniche di risoluzione dei problemi</li> </ul> <p><b>Abilità/ Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ analizzare i dati ed effettuare previsioni con uso di strumenti statistici;</li> <li>▪ programmare le attività;</li> <li>▪ analizzare i problemi e cercare soluzioni</li> </ul>	<p>UF 1: raccolta dati ed istogrammi</p> <p>UF 2: distribuzione normale: media, mediana, moda deviazione standard</p> <p>UF 3: diagramma di Gantt</p> <p>UF4: Problem solving</p>	10