

DIPARTIMENTO: TECNICO SCIENTIFICO		MATERIA: LAB. TECN. E ESERCITAZ.	
CLASSE : 5AM E 5AM2	ORE TOTALI 96 (3 ORE SETTIMANALI)	INDIRIZZO : MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA	

MODULO 1 :VALUTAZIONE, RICERCA E PREVENZIONE GUASTI		
UDa – 1.1 : ANALISI, RICERCA E PREVENZIONE GUASTI.		N. ORE DI LEZIONE: 22
COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
<p><i>CT-4 - Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio e nella sostituzione dei componenti e delle parti.</i></p> <p><i>CT_6 - Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e installazione.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le tecniche di analisi dei guasti. • Diagramma causa-effetto. • Compilazione di scheda FMEA per componente. • Albero dei guasti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare malfunzionamenti e guasti. • Saper utilizzare e calcolare i tassi di guasto. • Essere in grado di individuare i vari tipi di guasto e valutarne la pericolosità. • Saper valutare la probabilità che un guasto si verifichi nelle condizioni operative. • Saper compilare un diagramma causa-effetto • Saper compilare una scheda FMEA
STRUMENTI	METODOLOGIE	VERIFICHE
<p>COMPUTER E INTERNET.</p> <p>PROGRAMMA AUTOCAD E DI SCRITTURA.</p> <p>PROIETTORE PC.</p> <p>MACCHINE UTENSILI E RELATIVI D.P.I.</p> <p>STRUMENTI DI MISURA E DI COLLAUDO.</p>	<p>Lezioni frontali, consegna fotocopie di progettazione/verifica di specifici problemi di applicazione pratica.</p> <p>Utilizzo di PC e internet.</p> <p>Consultazione tabelle online.</p> <p>Macchine utensili</p>	<p>Test e relazioni scritte.</p> <p>Esercitazioni scritto-pratiche:</p> <p>Compilazione di un diagramma causa-effetto per un dispositivo del trapano.</p> <p>Compilazione di un diagramma causa-effetto per un dispositivo del tornio.</p> <p>Compilazione di un diagramma causa-effetto per un dispositivo del trapano.</p> <p>Compilazione scheda FMEA per componente o funzione di un tornio.</p> <p>Compilazione scheda FMEA per componente o funzione di una fresatrice.</p>

MODULO 2 :SIMULAZIONE DI PROCESSI AUTOMATICI E AMBIENTI LAVORATIVI		
UdA – 2.1 : SIMULAZIONE DI PROCESSI AUTOMATICI MEDIANTE CIRCUITO OLEODINAMICO ELETTOPNEUMATICO. 2.2 :SIMULAZIONE DI AMBIENTI DI LAVORAZIONE.		N. ORE DI LEZIONE: . 24 ORE
COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
<p><i>CT_1 – Comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti.</i></p> <p><i>CT_4 – Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio e nella sostituzione dei componenti e delle parti.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diagrammi di flusso. • Elementi di teoria dei circuiti oleodinamici. • Elementi di teoria dei circuiti elettrici. • Elementi di teoria dei circuiti pneumatici. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementare uno schema di automazione. • Realizzazione pratica di circuiti di oleodinamica. • Realizzazione pratica di circuiti di pneumatica. • Realizzazione pratica di circuiti di elettro-pneumatica.
STRUMENTI	METODOLOGIE	VERIFICHE
<p>COMPUTER E INTERNET.</p> <p>PROIETTORE PC.</p> <p>PANNELLI PER CIRCUITI</p>	<p>Lezioni frontali, consegna fotocopie di progettazione/verifica di specifici problemi di applicazione pratica.</p> <p>Utilizzo pannelli per realizzazione circuiti.</p> <p>Utilizzo di PC e internet.</p> <p>Consultazione tabelle online</p>	<p>Test e relazioni scritte.</p> <p>Esercitazioni scritto-pratiche.</p> <p>Realizzazione scritto-pratico di circuiti di oleodinamica</p> <p>Realizzazione scritto-pratico di circuiti di pneumatica</p> <p>Realizzazione scritto-pratico di circuiti di elettro-pneumatica.</p>

MODULO 3 :CONTROLLO NUMERICO.

UdA – 3.1 : PROGRAMMAZIONE CNC PER TORNIO. 3.2 PROGRAMMAZIONE CNC PER FRESATRICI.

N. ORE DI LEZIONE: . 24 ORE

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
<i>CT_6 – Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte collaborando alla fase di collaudo e installazione.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Struttura di un programma CNC. • Linguaggio di programmazione ISO. • Programmazione CNC per manufatto di media complessità su Fresatrice. • Programma CNC per manufatto di media complessità su tornio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinare lo zero macchina e lo zero pezzo. • Essere in grado di interpretare le istruzioni di un programma CNC. • Saper redigere una scheda utensili con i parametri di taglio. • Elaborare manualmente programmi con linguaggio ISO
STRUMENTI	METODOLOGIE	VERIFICHE
<p>COMPUTER E INTERNET.</p> <p>PROGRAMMA AUTOCAD E DI SCRITTURA.</p> <p>PROIETTOREPC.</p> <p>MACCHINE UTENSILI E RELATIVI D.P.I.</p> <p>STRUMENTI DI MISURA E DI COLLAUDO.</p>	<p>Lezioni frontali, consegna fotocopie di progettazione/verifica di specifici problemi di applicazione meccanica.</p> <p>Disegno Cad di pezzi meccanici.</p> <p>Utilizzo strumenti di collaudo del pezzo meccanico.</p> <p>Utilizzo macchine utensili CNC.</p>	<p>Test e relazioni scritte.</p> <p>Esercitazioni scritto-pratiche:</p> <p>Elaborare programma CNC per tornio.</p> <p>Elaborare programma CNC per Fresatrice</p>

MODULO 4 :TECNICHE OPERATIVE.		
UdA – 4.1 : DISTINTA BASE. 4.2 TECNICHE D'INTERVENTO.		N. ORE DI LEZIONE: . 12 ORE
COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
<p><i>CT_3 - Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici.</i></p> <p><i>CT_6 - Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e installazione.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • La distinta base. • I livelli della distinta base e le procedure operativi. • La sicurezza negli ambienti di lavoro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborare la distinta base di un prodotto e calcolare i coefficienti d'impiego. • Utilizzare correttamente i dispositivi di sicurezza individuali. • Interpretare le procedure operative nei diversi campi.
STRUMENTI	METODOLOGIE	VERIFICHE
<p>COMPUTER E INTERNET.</p> <p>PROGRAMMA AUTOCAD E DI SCRITTURA.</p> <p>PROIETTORE PC.</p> <p>MACCHINE UTENSILI E RELATIVI D.P.I.</p> <p>STRUMENTI DI MISURA E DI COLLAUDO.</p>	<p>Lezioni frontali, consegna fotocopie di progettazione/verifica di specifici problemi di applicazione meccanica.</p> <p>Disegno Cad di pezzi meccanici.</p> <p>Utilizzo strumenti di collaudo del pezzo meccanico con lezioni pratiche di utilizzo di strumenti e apparecchiatura.</p>	<p>Test e relazioni scritte.</p> <p>Esercitazioni scritto-pratiche:</p> <p>Rilevazione dati e compilazione di Scheda tecnica per un complessivo meccanico.</p> <p>Rilevazione dati e compilazione Layout di officina per un complessivo meccanico.</p> <p>Rilevazione dati e compilazione Distinta Base di un complessivo meccanico.</p>

MODULO 5 :SCHEDE ELETTRONICHE		
UD A – 5.1 : .SCHEDE A MICROCONTROLLORE “ARDUINO”		N. ORE DI LEZIONE: . 10 ORE
COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
<p>CT_5 – Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti.</p>	<p>Comprendere le caratteristiche delle tecniche digitali.</p> <p>Gestire un processo mediante schede elettroniche.</p> <p>Allestire una scheda elettronica e programmarla.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Implementare una scheda di interfacciamento. Implementare una scheda a microcontrollore. Programmare una scheda “ARDUINO”.
STRUMENTI	METODOLOGIE	VERIFICHE
<p>COMPUTER E INTERNET.</p> <p>PROGRAMMA AUTOCAD E DI SCRITTURA.</p> <p>PROIETTORE PC.</p> <p>SCHEDE ARDUINO.</p>	<p>Lezioni frontali, consegna fotocopie di progettazione/verifica di specifici problemi di applicazione pratica.</p>	<p>Test e relazioni scritte.</p> <p>Esercitazioni scritto-pratiche:</p> <p>Esercitazione guidata per la programmazione di una scheda Arduino.</p>

MODULO 6 :DOCUMENTAZIONE TECNICA

UD A – 6.1 : MATERIALI PER LA MANUTENZIONE. 6.2 : CONTRATTI DI MANUTENZIONE.

N. ORE DI LEZIONE: . 4 ORE

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
<p><i>CT_3 Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici.</i></p> <p><i>CT_6 - Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e installazione.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le varie tipologie di materiali. • I magazzini. • I contratti di lavoro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestire i materiali e i loro rifornimenti. • Gestire i rapporti fra committente e assuntore.
STRUMENTI	METODOLOGIE	VERIFICHE
<p>COMPUTER E INTERNET.</p> <p>PROIETTORE PC.</p>	<p>Lezioni frontali, consegna fotocopie di progettazione/verifica di specifici problemi di applicazione pratica.</p>	<p>Test e relazioni scritte.</p> <p>Esercitazioni scritto-pratiche:</p>