

PROGETTAZIONE UDA 1
Classe quinta indirizzo meccanico
Indirizzo “Manutenzione e assistenza tecnica”

TITOLO UDA 1 <i>“La conduzione degli impianti e delle macchine”</i>				
Asse culturale (o assi culturali se l'uda coinvolge più assi culturali)	Asse Scientifico – Tecnologico			
DISCIPLINE DI RIFERIMENTO	TTIM Tecnologie di installazione, manutenzione e diagnostica	TMA Tecnologie meccaniche e applicazioni	LTE Laboratorio Tecnologico ed Esercitazioni	TEEA Tecnologie elettriche, elettroniche ed applicazioni
ARGOMENTI PER CIASCUNA DISCIPLINA	<p>Scambiatori di calore: struttura, schema funzionale e criteri di installazione e manutenzione.</p> <p>Unità di trattamento d'aria: struttura, schema funzionale e principio di funzionamento.</p> <p>Impianti frigoriferi e pompe di calore: struttura, schema funzionale e principio di funzionamento.</p> <p>Impianti pneumatici: struttura, schema funzionale e principio di funzionamento.</p> <p>Esercitazioni: laboratorio di meccanica e saldatura.</p>	<p>Organi di trasmissione del moto: cuscinetti, ruote di frizione, ruote dentate, cinghie, funi.</p> <p>Macchine utensili a CNC: Struttura, principio di funzionamento, i trasduttori.</p> <p>Programmazione in linguaggio ISO 6983 per macchine CNC. Programmazione per tornio e fresatrice CNC, cicli fissi per tornio CNC.</p> <p>Disegno CAD: rappresentazioni di organi meccanici mediante software CAD 2D e 3D.</p>	<p>Sicurezza in officina meccanica: rischio meccanico alle macchine utensili, rischio ai videoterminali.</p> <p>Officina di saldatura: impianti di saldatura ad arco elettrico, con elettrodi rivestiti, esercitazioni.</p> <p>Officina meccanica: analisi di complessivi quali motoriduttori e motori, montaggio e smontaggio di complessivi meccanici.</p>	<p>Circuiti elettrici in corrente alternata: R, L, C, RL, RC, RLC: Calcolo dello sfasamento, e della corrente in uscita in funzione della tensione in ingresso e dell'impedenza del circuito.</p> <p>Impiantistica civile: Schemi d'impianto.</p>

**COMPETENZE
OBIETTIVO
(quadro di
riferimento
europeo)**

Competenze di riferimento area generale:

Competenza 1 – Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali.

Competenza 2 - Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua Italiana secondo le esigenze comunicative di vari contesti: sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali.

Competenza n. 5 - Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e lavoro.

Competenza n. 7 - Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

Competenza n. 8 - Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.

Competenza n. 11 - Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

Competenze del profilo di indirizzo:

Competenza n. 1: Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.

Competenza n. 2: Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.

Competenza n. 4: Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.

Competenza n. 6: Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.

SAPERI

ABILITA'

- Gestire l'interazione comunicativa, orale e scritta, in relazione agli interlocutori e al contesto.
- Comprendere i punti principali di testi orali e scritti di varia tipologia, provenienti da fonti diverse, anche digitali.
- Elaborare testi funzionali, orali e scritti, di varie tipologie, per descrivere esperienze, spiegare fenomeni e concetti, raccontare eventi, con un uso corretto del lessico di base e un uso appropriato delle competenze espressive.
- Realizzare schizzi e disegni/bozze di massima.
- Applicare le normative e le convenzioni sul disegno tecnico nel settore meccanico ed elettrico.
- Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti di crescente complessità.
- Realizzare la rappresentazione di componenti meccanici ed elettrici secondo le norme tecniche unificate.
- Corredare le viste e le sezioni di un particolare meccanico di tutte le informazioni tecniche necessarie alla sua univoca rappresentazione e realizzazione.
- Impostare lo spazio disegno e utilizzare gli strumenti del CAD 2d e 3D.
- Impostare la stampa in CAD 2D e 3D.
- Interpretare disegni tecnici, schemi, progetti o bozzetti.
- Identificare le principali situazioni di rischio relative al proprio lavoro e le possibili ricadute su altre persone.
- Individuare e rispettare i principali segnali di divieto, pericolo e prescrizione tipici delle lavorazioni meccaniche.
- Utilizzare correttamente le attrezzature ed i dispositivi di protezione individuali e collettivi.
- Utilizzare gli strumenti tecnologici affidati avendo cura della sicurezza, della tutela della salute nei luoghi di

CONOSCENZE

- Struttura e principio di funzionamento degli impianti UTA, frigoriferi, pneumatici.
- Struttura e principi di funzionamento delle macchine utensili tradizionali.
- Struttura e principi di funzionamento delle macchine utensili CNC.
- Criteri di conduzione degli impianti UTA, frigoriferi, pneumatici.
- Rappresentazione esecutiva di organi meccanici di apparati, impianti e dispositivi di crescente complessità.
- Schemi logici e funzionali di apparati e impianti di crescente complessità, degli impianti UTA, frigoriferi, pneumatici.
- Linguaggio di programmazione ISO 6983.
- Criteri di impostazione della programmazione per MU CNC.
- Norme unificate del disegno tecnico.
- Criteri di rappresentazione degli oggetti assonometria e in proiezioni ortogonali.
- Comandi di creazione e modifica del disegno del software AutoCad.
- Criteri di impostazione di stampa su foglio con software AutoCad.
- Formazione, informazione ed addestramento: uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale.
- Segnaletica in materia di emergenza, salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.
- Principi e procedure di saldatura ad arco.
- Criteri e procedure di montaggio e smontaggio di organi meccanici.
- Valutazione del rischio meccanico ed ai videoterminali.
- Norme di sicurezza in officina meccanica.
- Principi di calcolo sulle grandezze alternate, dello sfasamento, e della corrente in uscita in funzione della tensione in ingresso e dell'impedenza del circuito.

	lavoro e della dignità della persona, nel rispetto della normativa di riferimento e sotto supervisione.	
DESTINATARI	Classi quinte meccaniche indirizzo “Manutenzione e assistenza tecnica”.	
TEMPI DI APPLICAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> ● PRIMO PERIODO (TIMD + TMA + LTE) ● SECONDO PERIODO (TMA SOLO LABORATORIO DI DISEGNO) ● PRIMO E SECONDO PERIODO (TEEA) 	MESI Settembre - Gennaio MONTE ORE COMPLESSIVO TIMD: 96 TMA: 65 LTE: 80 TEEA: 75
STRUMENTI	Libri di testo. Materiale didattico digitale. PC con pacchetto office. Internet. Software CAD. DPI. Strumenti di misura del laboratorio meccanico. Stampante.	
PRODOTTO FINALE DA REALIZZARE (anche declinato per ciascuna disciplina coinvolta)	TIMD - TTEA: Schema a blocchi e descrizione di funzionamento di un impianto o una macchina studiati, a partire dall’osservazione dal vero. TMA: Sviluppo di un programma in codice ISO 6983 e realizzazione su tornio CNC, sulla base del semilavorato e del disegno di un particolare finito. LTE: Realizzazione di un intervento di riparazione di elemento meccanico mediante saldatura e successiva rifinitura alle macchine utensili.	
VALUTAZIONE	<i>Valutazione degli apprendimenti (conoscenze) in itinere</i> <i>Si fa riferimento agli strumenti “classici”, quali, prove scritte, analisi degli elaborati degli studenti, relazioni tecniche, verifiche orali etc.</i> <i>La valutazione delle abilità sarà effettuata attraverso l’osservazione dei comportamenti in aula e in laboratorio, la partecipazione alle attività, eventualmente anche attraverso griglie di rilevazione, concordate tra i docenti del CdC.</i> <i>Il compito di realtà definisce il livello di competenze acquisite, secondo parametri valutativi concordati dai docenti del CdC attraverso un’apposita griglia di valutazione.</i>	