



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
ARTICOLATA IN UDA

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

INDIRIZZO: MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

CLASSE: 3PD SEZIONE: MAS

DISCIPLINA: TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

DOCENTI: DI PIETRO - ALESSI

QUADRO ORARIO (4 ORE SETTIMANALI DI CUI DUE IN CODOCENZA)

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: TECNICO – SCIENTIFICO

Competenze disciplinari del Secondo Periodo
Didattico IPSIA

- utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche;
- utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione;
- individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite;
- utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti;
- gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste;
- analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

OBIETTIVI DI COMPETENZA	ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE	
COMPETENZE IN ESITO	ABILITA'	CONOSCENZE DELL'ASSE E DELLA DISCIPLINA
Le suddette competenze vengono declinate nelle seguenti abilità e conoscenze	<p>Applicare le disposizioni normative e legislative nazionali e comunitarie nel campo della sicurezza e della salute</p> <p>Individuare i pericoli e valutare i rischi nei diversi ambienti di vita e di lavoro</p> <p>Riconoscere la segnaletica antinfortunistica</p> <p>Individuare e adottare i dispositivi a protezione delle persone e degli impianti</p> <p>Operare in condizioni di sicurezza nelle attività di manutenzione e prescrivere agli utenti comportamenti conformi, adeguati ai rischi</p> <p>Riconoscere e designare i principali materiali</p> <p>Individuare gli effetti di forze e momenti sugli organi meccanici e riconoscere le cause che contribuiscono all'usura, fatica e rottura degli stessi.</p> <p>Individuare e descrivere i principali componenti di circuiti pneumatici e oleodinamici di macchine utensili, impianti e apparati meccanici</p> <p>individuare i componenti di un sistema, sulla base della loro funzionalità</p> <p>Verificare la corrispondenza del funzionamento delle macchine alle norme e alle condizioni di prescritte</p> <p>Utilizzare strumenti, metodi e tecnologie adeguate al mantenimento delle condizioni di esercizio.</p> <p>Installare a norma gli apparati, le macchine e i sistemi di interesse</p> <p>Identificare livelli, fasi e caratteristiche dei processi di manutenzione</p> <p>Individuare e utilizzare strumenti e tecnologie adeguate al tipo di intervento manutentivo</p> <p>Organizzare e gestire processi di</p>	<p>Tolleranze caratteristiche degli elementi unificati e/o normalizzati</p> <p>Schemi logici e funzionali di sistemi, apparati e impianti</p> <p>Documentazione tecnica di strumentazione elettromeccanica</p> <p>Legislazione e normativa nazionale, comunitaria e internazionale sulla sicurezza, salute e prevenzione degli infortuni.</p> <p>Disfunzioni e guasti di macchine e impianti quali cause di infortunio</p> <p>Segnaletica antinfortunistica</p> <p>Dispositivi di protezione individuali e collettivi</p> <p>Regole di comportamento a salvaguardia della sicurezza personale e della tutela ambientale nei luoghi di vita e di lavoro</p> <p>Principi di ergonomia.</p> <p>Principi di funzionamento e utilizzazione degli strumenti di lavoro e dei dispositivi di laboratorio</p> <p>Proprietà chimiche, fisiche, meccaniche, tecnologiche dei materiali di interesse</p> <p>Classificazione e designazione dei materiali in funzione delle caratteristiche distintive e funzionali</p> <p>Sollecitazioni semplici e composte, reazioni vincolari</p> <p>Equilibrio statico e dinamico di corpi e sistemi vincolati</p> <p>Simbologia dei principali componenti meccanici secondo la normativa</p> <p>Tipologia, caratteristiche e classi di resistenza di organi e supporti meccanici in relazione alle diverse sollecitazioni</p> <p>Dimensionamento e scelta dei parametri di organi e supporti meccanici</p> <p>Struttura e funzionamento di macchine utensili, impianti e apparati meccanici</p>

	<p>manutenzione</p> <p>Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di misura tipici delle attività di manutenzione meccanica</p> <p>Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di controllo e regolazione delle attività di manutenzione meccanica</p> <p>Configurare gli strumenti di misura e di controllo</p> <p>Eseguire prove e misurazioni in laboratorio e in situazione</p> <p>Commisurare l'incertezza delle misure a valori di tolleranza assegnati</p> <p>Descrivere la struttura e l'organizzazione funzionale di dispositivi e impianti oggetto di interventi manutentivi</p> <p>Predisporre la distinta base di elementi, apparecchiature, componenti e impianti.</p> <p>Utilizzare software di gestione relativo al settore di interesse.</p> <p>Valutare il ciclo di vita di un sistema, apparato e impianto, anche in relazione ai costi e ammortamenti.</p> <p>Analizzare impianti per diagnosticare guasti.</p> <p>Valutare affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza di un sistema in momenti diversi del suo ciclo di vita.</p> <p>Applicare le normative a tutela dell'ambiente.</p> <p>Individuare la struttura dei documenti relativi agli impianti e alle macchine, la gestione delle versioni e degli aggiornamenti evolutivi nel loro ciclo di vita.</p> <p>Utilizzare il lessico di settore, anche in lingua inglese</p>	<p>Regole della direttiva macchina, sistemi di recupero</p> <p>Regole di stoccaggio dei materiali</p> <p>Errori di misura e loro propagazione</p> <p>Calcolo delle incertezze su misure dirette e indirette</p> <p>Taratura e azzeramento degli strumenti di misura e controllo</p> <p>Misure di grandezze geometriche, meccaniche, tecnologiche e termiche, di tempo, di frequenza, acustiche</p> <p>Il concetto di tolleranza</p> <p>Direttive e protocolli delle prove di laboratorio unificate</p> <p>Struttura e organizzazione funzionale dei dispositivi e degli impianti oggetto di interventi manutentivi</p> <p>Distinta base di elementi, apparecchiature, componenti e impianti.</p> <p>Software di gestione.</p> <p>Ciclo di vita di un sistema, apparato, impianto.</p> <p>Tipologia di guasti e modalità di segnalazioni, ricerca e diagnosi Sensori e trasduttori di variabili meccaniche di processo.</p> <p>Tecniche di rilevazione e analisi dei dati di funzionamento.</p> <p>Applicazioni di calcolo delle probabilità e statistica al controllo della funzionalità delle apparecchiature.</p> <p>Normative e tecniche per dismissione, riciclo e smaltimento di apparati e residui di lavorazione.</p> <p>Normativa tecnica di riferimento.</p> <p>Norme di settore relative alla sicurezza e alla tutela ambientale.</p> <p>Lessico di settore, anche in lingua inglese.</p>
--	---	---

MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE

CONTENUTI DEL PROGRAMMA ARTICOLATI PER UDA

UDA	ore	Competenza Uda	Titolo	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studente
1	50	Le varie U.d.A. non hanno come obiettivo il raggiungimento singole competenze specifiche ma è il loro insieme che mira a far raggiungere le competenze disciplinari	Lavorazioni Meccaniche	Spiegazione, supporto, orientamento	<ul style="list-style-type: none"> cooperative learning peer education didattica laboratoriale lezioni frontali 	Al termine delle U.D.A. lo studente dovrà acquisire le abilità e le conoscenze prima dichiarate
2	70		Progettazione di organi meccanici	Spiegazione, supporto, orientamento	<ul style="list-style-type: none"> cooperative learning peer education didattica laboratoriale lezioni frontali 	
3	5		L'agenda 2030 e il tuo futuro (educazione civica)	Spiegazione, supporto, orientamento	<ul style="list-style-type: none"> cooperative learning peer education didattica laboratoriale lezioni frontali 	

* L'attività didattica sarà svolta per almeno il 20% del monte ore in chiave orientativa contribuendo ad adempiere quanto richiesto dalla normativa vigente

ESERCITAZIONI E APPLICAZIONI IN LABORATORIO

Nei limiti delle risorse presenti in Istituto verranno svolte attività laboratoriali di carattere dimostrativo e/o applicativo sui vari argomenti svolti

Note:

	<u>TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA</u>	<u>SCANSIONE TEMPORALE</u>
	Interrogazione lunga	Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre: 3
x	Interrogazione breve	
x	Tema o problema	
x	Prove strutturate	
x	Prove semistrutturate	
x	Prove grafiche	
x	Prove pratiche	
	Questionario	
x	Relazione	
x	Esercizi	
	Altro da specificare	

MATERIALE DIDATTICO:

Appunti, dispense e presentazioni forniti dai docenti su supporto multimediale e/o cartaceo.