



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



PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
ARTICOLATA IN UDA

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

INDIRIZZO: MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

CLASSE: 2PD SEZIONE: MAS

DISCIPLINA: TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

DOCENTI: DI PIETRO - ALESSI

QUADRO ORARIO (5 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 | Interpretare le schede tecniche dei componenti | Tolleranze caratteristiche degli elementi unificati e/o normalizzati |
| | Applicare le disposizioni normative e legislative nazionali e comunitarie nel campo della sicurezza e della salute | Schemi logici e funzionali di sistemi, apparati e impianti |
| | Individuare i pericoli e valutare i rischi nei diversi ambienti di vita e di lavoro | Sistemi meccanici |
| | Riconoscere la segnaletica antinfortunistica | Documentazione tecnica di strumentazione elettromeccanica |
| | Individuare e adottare i dispositivi a protezione delle persone e degli impianti | Legislazione e normativa nazionale, comunitaria e internazionale sulla sicurezza, salute e prevenzione degli infortuni. |
| | Operare in condizioni di sicurezza nelle attività di manutenzione e prescrivere agli utenti comportamenti conformi, adeguati ai rischi | Disfunzioni e guasti di macchine e impianti quali cause di infortunio |
| | Riconoscere e designare i principali materiali | Segnaletica antinfortunistica |
| | Individuare gli effetti di forze e momenti sugli organi meccanici e riconoscere le cause che contribuiscono all'usura, fatica e rottura degli stessi. | Dispositivi di protezione individuali e collettivi |
| | Individuare e descrivere i principali componenti di circuiti pneumatici e oleodinamici di macchine utensili, impianti e apparati meccanici | Regole di comportamento a salvaguardia della sicurezza personale e della tutela ambientale nei luoghi di vita e di lavoro |
| | Individuare i componenti di un sistema, sulla base della loro funzionalità | Principi di ergonomia. |
| | Verificare la corrispondenza del funzionamento delle macchine alle norme e alle condizioni di prescritte | Principi di funzionamento e utilizzazione degli strumenti di lavoro e dei dispositivi di laboratorio |
| | Utilizzare strumenti, metodi e tecnologie adeguate al mantenimento delle condizioni di esercizio. | Proprietà chimiche, fisiche, meccaniche, tecnologiche dei materiali di interesse |
| | Installare a norma gli apparati, le macchine e i sistemi di interesse | Classificazione e designazione dei materiali in funzione delle caratteristiche distintive e funzionali |
| | Identificare livelli, fasi e caratteristiche dei processi di manutenzione | Sollecitazioni semplici e composte, reazioni vincolari |



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



| | | |
|--|---|--|
| | <p>Organizzare e gestire processi di 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>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> |
|--|---|--|

CONTENUTI DEL PROGRAMMA ARTICOLATI PER UDA

| UDA | ore | Competenza Uda | Titolo | Attività docente | Metodologia | Prestazioni studente |
|-----|-----|---|---|-------------------------------------|---|---|
| 1 | 60 | 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 | Materiali | 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 | 40 | | Lavorazioni Meccaniche | Spiegazione, supporto, orientamento | <ul style="list-style-type: none"> cooperative learning peer education didattica laboratoriale lezioni frontali | |
| 3 | 50 | | Elementi di meccanica | Spiegazione, supporto, orientamento | <ul style="list-style-type: none"> cooperative learning peer education didattica laboratoriale lezioni frontali | |
| 4 | 6 | | Agenda 2030 ed Educazione Finanziaria (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.