# *PIANO DI LAVORO ANNUALE 2021 – 2022*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| DOCENTE/I | Proff Giacco - Viterale | Classe | *5°* *BA* | |
| MATERIA | Tecnologie Meccaniche ed Applicazioni | **Durata del corso** (h) (h/sett)\*33  2 h/sett con I.T.P. | | 3 h / sett.  **99** |

# *Quadro d’insieme dei moduli didattici*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Modulo didattico | Competenza/e | Cod. | Tempi (ore- sett. periodo) |
| 1 | **Richiami di Meccanica e Macchine** | * 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; * 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; * Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d’arte, collaborando alla fase di collaudo e di installazione. | **P2**  **P4**  **P8** |  |
| 2 | **Disegni tecnici, schemi impiantistici, documentazione tecnica e normativa** | * 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 la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione; * Comprendere, interpretare ed analizzare schemi di impianti; * Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d’arte, collaborando alla fase di collaudo e di installazione. | **P2**  **P3**  **P4**  **P8** |  |
| 3 | **Organizzazione della produzione e piano della 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 * 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; * Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste; * Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d’arte, collaborando alla fase di collaudo e di installazione; * Applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti. | **P3**  **P6**  **P7**  **P8**  **P9** |  |
| 1 LAB | **Pneumatica ed Automazione** | * 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; * 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; * Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d’arte, collaborando alla fase di collaudo e di installazione | **P2**  **P4**  **P5**  **P8** |  |
| 2 LAB | **Macchine utensili a controllo numerico** | * 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; * Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d’arte, collaborando alla fase di collaudo e di installazione; * Applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti. | **P4**  **P5**  **P8**  **P9** |  |

# *Descrizione in dettaglio di ciascun modulo*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Docente* | *.* Proff Giacco - Viterale | *Classe* | *5°BA* | *Materia* | *Tecnologie Meccaniche ed Applicazioni* | |
| *MOD. N.* | *TITOLO* | | | *DURATA* | | *PERIODO* |
| *1* | *Richiami di Meccanica e Macchine* | | |  | |  |
| *Prerequisiti* | * Concetti fondamentali dei programmi del secondo biennio (3^ e 4^ anno) | | | | | |
| *Competenze associate al modulo* | | | | Asse professionale: P2, P4, P8 | | |
| *Contenuti* | MECCANICA:   * Equilibrio statico e dinamico di corpi e sistemi vincolati (cenni); * Sollecitazioni semplici e composte, reazioni vincolari (cenni); * Supporti meccanici e Scelta dei cuscinetti sui cataloghi dei costruttori (lettura manuali tecnici e cataloghi dei costruttori) Anomalie deducibili dall’usura dei cuscinetti; * Sistemi di collegamento tra assi e alberi: giunti, innesti e frizioni; * Sistemi di trasmissione di potenza: cinghie, rotismi, manovellismi, cambi di velocità e sistemi con vite senza fine; * Sistemi di montaggio e calettatura di pulegge e ruote (chiavette, linguette, profili scanalati, accoppiamenti forzati a caldo);   CLASSIFICAZIONE DELLE MACCHINE:   * Macchine idrauliche e termiche: principio di funzionamento, esempi di macchine note; * Macchine motrici ed operatrici: principio di funzionamento, esempi di macchine note. | | | | | |
| *Metodologia* | * Lezione frontale in aula o a distanza; * Esercitazione pratica in laboratorio specifico | | | | | |
| *Strumenti* | * Libro di testo (opzionale); * Appunti forniti dal docente; * Appunti sulle lezioni svolte in classe. | | | | | |
| *Verifiche* | N. 1 verifica valutata per competenze (non con valutazione sommativa) *Modalità delle verifiche: scritte, orali e prove di laboratorio* | | | | | |
| *Criteri di valutazione* | In ogni verifica è riportato l’elenco delle competenze/conoscenze da valutare. La griglia di valutazione è riportata su ogni verifica effettuata. | | | | | |
| *Fase di recupero* | Revisione individuale e/o di gruppo in itinere. | | | | | |

# *Descrizione in dettaglio di ciascun modulo*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Docente* | Proff Giacco - Viterale | *Classe* | *5°BA* | *Materia* | *Tecnologie Meccaniche ed Applicazioni* | |
| *MOD. N.* | *TITOLO* | | | *DURATA* | | *PERIODO* |
| *2* | *Disegni tecnici, schemi impiantistici, documentazione tecnica e normativa* | | |  | |  |
| *Prerequisiti* | * Comandi base di AutoCAD; * Norme di rappresentazione e lettura grafica dei componenti meccanici. | | | | | |
| *Competenze associate al modulo* | | | | Asse professionale: P2, P3, P4, P8 | | |
| *Contenuti* | DISEGNO TECNICO E SCHEMI IMPIANTISTICI:   * Indicazioni presenti in tavole tecniche di sistemi ed impianti complessi: Cartiglio; Specifiche normative; indicazioni generali e di dettaglio; * Tecniche di rappresentazione di assiemi: Proiezioni assonometriche di assemblati ed esplosi * Rappresentazione schematica di impianti industriali   DOCUMENTAZIONE TECNICA   * Manuale d’uso e manutenzione; * Marcatura CE; * Distinta base di elementi, apparecchiature, componenti e impianti, rappresentazioni di assiemi ed esplosi assonometrici; * Ciclo di vita di un sistema, apparato, impianto;   NORMATIVA   * Direttiva macchine (richiami); * Normative e tecniche per dismissione, riciclo e smaltimento di apparati e residui di lavorazione; * Norme di settore relative alla sicurezza e alla tutela ambientale; Rassegna dell'attuale normativa di riferimento per l'assemblaggio, l'avvio, la condotta e la manutenzione dei sistemi. | | | | | |
| *Metodologia* | * Lezione frontale / interattiva; * Lavori di gruppo; * Esercitazioni pratiche. | | | | | |
| *Strumenti* | * Libro di testo (Tecnologie Meccaniche e Applicazioni 1-Hoepli: Modulo C2); * Appunti forniti dal docente; * Documentazione recuperata in rete; * Appunti sulle lezioni svolte in classe. | | | | | |
| *Verifiche* | N. 1 verifica valutata per competenze (non con valutazione sommativa) *Modalità delle verifiche: scritte, orali e prove di laboratorio* | | | | | |
| *Criteri di valutazione* | In ogni verifica è riportato l’elenco delle competenze/conoscenze da valutare. La griglia di valutazione è riportata su ogni verifica effettuata. | | | | | |
| *Fase di recupero* | Revisione individuale e/o di gruppo in itinere. | | | | | |

# *Descrizione in dettaglio di ciascun modulo*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Docente* | Proff Giacco - Viterale | *Classe* | *5°BA* | *Materia* | *Tecnologie Meccaniche ed Applicazioni* | |
| *MOD. N.* | *TITOLO* | | | *DURATA* | | *PERIODO* |
| *3* | *Organizzazione della produzione e tempi di lavorazione* | | |  | |  |
| *Prerequisiti* | * Tempi di lavorazione | | | | | |
| *Competenze associate al modulo* | | | | Asse professionale: P4, P6, P8, P9 | | |
| *Contenuti* | * Principali logiche produttive: Push e Pull * Tecniche di rappresentazione delle fasi di produzione: PERT e GANTT; * Layout aziendale, affidabilità e produttività di un impianto industriale; * Cenni di analisti statistica e previsionale | | | | | |
| *Metodologia* | * Lezione frontale / interattiva; * Lavori di gruppo; * Esperienze in laboratorio. | | | | | |
| *Strumenti* | * Libro di testo (Tecnologie Meccaniche e Applicazioni 1-Hoepli: Modulo C2); * Appunti forniti dal docente; * Documentazione recuperata in rete; * Appunti sulle lezioni svolte in classe; * Software informatico per realizzazione di disegni tecnici. | | | | | |
| *Verifiche* | N. 1 verifica valutata per competenze (non con valutazione sommativa) *Modalità delle verifiche: scritte, orali e prove di laboratorio* | | | | | |
| *Criteri di valutazione* | In ogni verifica è riportato l’elenco delle competenze/conoscenze da valutare. La griglia di valutazione è riportata su ogni verifica effettuata. | | | | | |
| *Fase di recupero* | Revisione individuale e/o di gruppo in itinere. | | | | | |

# *Descrizione in dettaglio di ciascun modulo*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Docente* | Proff Giacco - Viterale | *Classe* | *5°BA* | *Materia* | *Tecnologie Meccaniche ed Applicazioni* | |
| *MOD. N.* | *TITOLO* | | | *DURATA* | | *PERIODO* |
| *1 LAB* | *Pneumatica ed Automazione* | | |  | |  |
| *Prerequisiti* | * Proprietà e classificazione dei materiali; * Principali tipi di lavorazione alle macchine utensili | | | | | |
| *Competenze associate al modulo* | | | | Asse professionale: P2, P4, P5, P8 | | |
| *Contenuti* | PNEUMATICA   * Strumenti di misura di: Pressione (relativa ed assoluta); Temperatura; Volume di Gas in percentuale; * Protocolli di misura e collaudo previsti dalla normativa per il rilievo di tenuta impianto) * Generatori e distribuzione di aria compressa; * Valvole, attuatori e loro simbologia * Principali circuiti pneumatici e loro rappresentazione: Cicli con e senza segnali bloccanti, soluzione con metodo diretto ed in cascata; Logica pneumatica; Il sequenziatore pneumatico; Funzionamento e componenti in relazione alla manutenzione   AUTOMAZIONE   * Elementi di elettropneumatica ed esempi di circuiti ad uno o più attuatori: Elementi essenziali che compongono un circuito oleodinamico; Simbologia unificata dei componenti oleodinamici; Comandi diretti e indiretti (definizione e confronto); Cicli manuali, semiautomatici e automatici (definizione e confronto); * Comandi elettrici/elettronici a logica cablata e programmabile (definizione e confronto); Comandi ON/OFF e proporzionali (definizione e confronto). | | | | | |
| *Metodologia* | * Lezione frontale / interattiva; * Lavori di gruppo; * Esperienze in laboratorio. | | | | | |
| *Strumenti* | * Appunti forniti dal docente; * Documentazione recuperata in rete; * Appunti sulle lezioni svolte in classe; * Software informatico per realizzazione di disegni tecnici. | | | | | |
| *Verifiche* | N. 1 verifica valutata per competenze (non con valutazione sommativa) *Modalità delle verifiche: scritte, orali e prove di laboratorio* | | | | | |
| *Criteri di valutazione* | In ogni verifica è riportato l’elenco delle competenze/conoscenze da valutare. La griglia di valutazione è riportata su ogni verifica effettuata. | | | | | |
| *Fase di recupero* | Revisione individuale e/o di gruppo in itinere. | | | | | |

# *Descrizione in dettaglio di ciascun modulo*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Docente* | Proff Giacco - Viterale | *Classe* | *5°BA* | *Materia* | *Tecnologie Meccaniche ed Applicazioni* | |
| *MOD. N.* | *TITOLO* | | | *DURATA* | | *PERIODO* |
| *2 LAB* | *Macchine utensili a controllo numerico e lavorazioni meccaniche* | | |  | |  |
| *Prerequisiti* | * Proprietà e classificazione dei materiali; * Principali tipi di lavorazione alle macchine utensili | | | | | |
| *Competenze associate al modulo* | | | | Asse professionale: P4, P5, P8, P9 | | |
| *Contenuti* | * Principali componenti di una macchina utensile a CNC * Trasduttori e sistemi di riferimento della macchina a CNC * Elementi soggetti a controllo e manutenzione, schemi funzionali. * I tempi di lavorazione, l’inserimento della macchina a CNC nel contesto produttivo * Elementi di programmazione: linguaggi e dialetti, struttura del programma, comandi ISO. | | | | | |
| *Metodologia* | * Lezione frontale / interattiva; * Lavori di gruppo; * Esperienze in laboratorio. | | | | | |
| *Strumenti* | * Appunti forniti dal docente; * Documentazione recuperata in rete; * Appunti sulle lezioni svolte in classe; * Software informatico per realizzazione di disegni tecnici. | | | | | |
| *Verifiche* | N. 1 verifica valutata per competenze (non con valutazione sommativa) *Modalità delle verifiche: scritte, orali e prove di laboratorio* | | | | | |
| *Criteri di valutazione* | In ogni verifica è riportato l’elenco delle competenze/conoscenze da valutare. La griglia di valutazione è riportata su ogni verifica effettuata. | | | | | |
| *Fase di recupero* | Revisione individuale e/o di gruppo in itinere. | | | | | |