# Piano di lavoro 2021/2022

## Descrizione in dettaglio di ciascun modulo

| Docente/i | Lo Giudice - Romeo | | Classe | 4BFM | Materia | Tecnologia Meccanica e Disegno | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MOD. N. | TITOLO | | | | DURATA | | PERIODO |
| 1 | *Organizzazione della produzione* | | | | 5h\*12 (60h) | | Sett/Dic |
| Prerequisiti | Fasi di lavorazione; Lettura e stesura fogli di lavorazione; Calcolo dei tempi di lavorazione | | | | | | |
| Competenze associate al modulo | | Asse professionale: P13, P18, P19 | | | | | |
| Contenuti | Automazione e Meccatronica nella produzione aziendale;  Produzione in piccola, media e grande serie;  Produzione in linea ed a blocchi;  Saturazione ed ottimizzazione per la produzione in linea  Il LAYOUT di azienda: disposizione delle macchine e linee di movimentazione  Diagrammi di produzione e di flusso: GANTT e PERT  Cenni sull’introduzione degli interventi manutentivi nei diagrammi di produzione | | | | | | |
| Metodologia | Lezione frontale-interattiva, Esercitazioni pratiche. | | | | | | |
| Strumenti ed attrezzature | Libro di testo; appunti forniti dal docente; software informatici | | | | | | |
| Verifiche | Tipologie di verifica: sommativa; modalità delle verifiche: scritte, orali. | | | | | | |
| Criteri di valutazione | In ogni verifica viene assegnato il punteggio di ogni domanda. La griglia di valutazione è riportata su ogni verifica effettuata  Si fa riferimento ai criteri definiti in dipartimento di materia. | | | | | | |
| Fase di recupero | Revisione individuale e/o di gruppo in itinere. Revisione per gruppi in orario extra curricolare se necessario e dopo approvazione del C.d.Classe | | | | | | |

| Docente/i | Lo Giudice - Romeo | | Classe | 4BFM | Materia | Tecnologia Meccanica e Disegno | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MOD. N. | TITOLO | | | | DURATA | | PERIODO |
| 2 | *Processi di progettazione e realizzazione.* | | | | 5h\*6 (30h) | | Gen/Feb |
| Prerequisiti | Convenzioni del disegno tecnico; lettura del disegno tecnico; fasi di lavorazione; Lettura e stesura fogli di lavorazione | | | | | | |
| Competenze associate al modulo | | Asse professionale: P11, P13, P19 | | | | | |
| Contenuti | Processi aziendali: definizione e classificazione;  La realizzazione di un prodotto:   * Progettazione, * Prototipazione, * Verifica; * Produzione; * Collaudo; | | | | | | |
| Metodologia | Lezione frontale-interattiva, stesura di procedure operative, Esercitazioni numeriche e pratiche. | | | | | | |
| Strumenti ed attrezzature | Libro di testo; appunti forniti dal docente; video esplicativi, Strumenti di misura; laboratori | | | | | | |
| Verifiche | Tipologie di verifica: sommativa; modalità delle verifiche: scritte, orali. | | | | | | |
| Criteri di valutazione | In ogni verifica viene assegnato il punteggio di ogni domanda. La griglia di valutazione è riportata su ogni verifica effettuata  Si fa riferimento ai criteri definiti in dipartimento di materia, ecc. ecc. | | | | | | |
| Fase di recupero | Revisione individuale e/o di gruppo in itinere. Revisione per gruppi in orario extra curricolare se necessario e dopo approvazione del C.d.Classe | | | | | | |

| Docente/i | Lo Giudice - Romeo | | Classe | 4BFM | Materia | Tecnologia Meccanica e Disegno | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MOD. N. | TITOLO | | | | DURATA | | PERIODO |
| 3 | *Procedure e metodi di controlli e collaudi* | | | | 5h\*5 (25h) | | Marzo/Aprile |
| Prerequisiti | Fasi di lavorazione; Lettura del disegno tecnico; | | | | | | |
| Competenze associate al modulo | | Asse professionale: P11, P18, P19 | | | | | |
| Contenuti | Il metodo del PDCA;  Tipi di controllo e piani di campionamento;  Dal controllo di prodotto al controllo di processo;  Il diagramma causa effetto; | | | | | | |
| Metodologia | Lezione frontale-interattiva, Esercitazioni pratiche. | | | | | | |
| Strumenti ed attrezzature | Libro di testo; appunti forniti dal docente; software informatici | | | | | | |
| Verifiche | Tipologie di verifica:: sommativa; modalità delle verifiche: scritte, orali | | | | | | |
| Criteri di valutazione | In ogni verifica viene assegnato il punteggio di ogni domanda. La griglia di valutazione è riportata su ogni verifica effettuata  Si fa riferimento ai criteri definiti in dipartimento di materia, ecc. ecc. | | | | | | |
| Fase di recupero | Revisione individuale e/o di gruppo in itinere. Revisione per gruppi in orario extra curricolare se necessario e dopo approvazione del C.d.Classe | | | | | | |

| Docente/i | Lo Giudice - Romeo | | Classe | 4BFM | Materia | Tecnologia Meccanica e Disegno | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MOD. N. | TITOLO | | | | DURATA | | PERIODO |
| 4 | *Disegno tecnico e fogli di lavorazione* | | | | 2h\*27 (66h) | | Sett/Maggio |
| Prerequisiti | Fasi di lavorazione; Lettura del disegno tecnico; | | | | | | |
| Competenze associate al modulo | | Asse professionale: P11, P13 | | | | | |
| Contenuti | Rappresentazione grafica del prodotto: Quotatura funzionale, modifiche del disegno in base a: semilavorato, alle attrezzature ed alle lavorazioni;  Il foglio di lavorazione: disegno, descrizione fase, attrezzature, controlli  Foglio analisi fase: tempi di lavorazione dettagliati | | | | | | |
| Metodologia | Lezione frontale-interattiva, Esercitazioni pratiche. | | | | | | |
| Strumenti ed attrezzature | Libro di testo; appunti forniti dal docente; software informatici | | | | | | |
| Verifiche | Tipologie di verifica:: sommativa; modalità delle verifiche: scritte, orali | | | | | | |
| Criteri di valutazione | In ogni verifica viene assegnato il punteggio di ogni domanda. La griglia di valutazione è riportata su ogni verifica effettuata  Si fa riferimento ai criteri definiti in dipartimento di materia, ecc. ecc. | | | | | | |
| Fase di recupero | Revisione individuale e/o di gruppo in itinere. Revisione per gruppi in orario extra curricolare se necessario e dopo approvazione del C.d.Classe | | | | | | |

| Docente/i | Lo Giudice - Romeo | | Classe | 4BFM | Materia | Tecnologia Meccanica e Disegno | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MOD. N. | TITOLO | | | | DURATA | | PERIODO |
| 5 | *Programmazione Fresa CNC* | | | | 5h\*4 (20h) | | Maggio |
| Prerequisiti | Lettura del disegno tecnico; Sistemi di coordinate cartesiane; Lavorazioni alla fresa tradizionale | | | | | | |
| Competenze associate al modulo | | Asse professionale: P11, P13 | | | | | |
| Contenuti | Codici ISO standard, coordinate assolute ed incrementali (ripasso);  Cicli fondamentali di: contornatura; Spianatura; Realizzazione sedi; | | | | | | |
| Metodologia | Lezione frontale-interattiva, Esercitazioni numeriche | | | | | | |
| Strumenti ed attrezzature | Libro di testo; appunti forniti dal docente; software informatici | | | | | | |
| Verifiche | Tipologie di verifica: sommativa; modalità delle verifiche: scritte, orali | | | | | | |
| Criteri di valutazione | In ogni verifica viene assegnato il punteggio di ogni domanda. La griglia di valutazione è riportata su ogni verifica effettuata  Si fa riferimento ai criteri definiti in dipartimento di materia, ecc. ecc. | | | | | | |
| Fase di recupero | Revisione individuale e/o di gruppo in itinere. Revisione per gruppi in orario extra curricolare se necessario e dopo approvazione del C.d.Classe | | | | | | |

| **OPERARE IN SICUREZZA E NEL RISPETTO DELLE NORME DI IGIENE E DI SALVAGUARDIA AMBIENTALE, IDENTIFICANDO E PREVENENDO SITUAZIONI DI RISCHIO PER SÉ, PER ALTRI E PER L'AMBIENTE** | |
| --- | --- |
| **abilità** | Identificare figure e norme di riferimento al sistema di prevenzione/protezione |
|  | Individuare le situazioni di rischio relative al proprio lavoro e le possibili ricadute su altre persone |
|  | Individuare i principali segnali di divieto, pericolo e prescrizione tipici delle lavorazioni del settore |
|  | Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di igiene e sicurezza sul lavoro e con la salvaguardia/sostenibilità ambientale |
|  | Adottare i comportamenti previsti nelle situazioni di emergenza |
|  | Utilizzare i dispositivi di protezione individuale e collettiva |
|  | Attuare i principali interventi di primo soccorso nelle situazioni di emergenza |
| **Conoscenze essenziali** | *D.Lsg. 81/2008* |
|  | *Dispositivi di protezione individuale e collettiva* |
|  | *Metodi per l'individuazione e il riconoscimento delle situazioni di rischio* |
|  | *Normativa ambientale e fattori di inquinamento* |
|  | *Nozioni di primo soccorso* |
|  | *Segnali di divieto e prescrizioni correlate* |

| ***COLLABORARE NELLE FASI DI COLLAUDO, AVVIO E MESSA IN SERVIZIO DEL SISTEMA MECCATRONICO IN BASE ALLE SPECIFICHE PROGETTUALI, PREDISPONENDO LA REPORTISTICA AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE DELLE PROCEDURE ADOTTATE E DELLA CORRISPONDENZA AGLI STANDARD DI RIFERIMENTO*** | |
| --- | --- |
| **abilità** | **Identificare modalità e sequenze di svolgimento delle**  **attività di verifica funzionale** |
|  | **Applicare metodiche di analisi degli esiti del collaudo** |
|  | **Verificare la conformità dell'impianto al progetto** |
|  | Utilizzare strumenti di misura e verifica |
|  | ***Applicare procedure di avvio del sistema*** |
|  | ***Applicare tecniche di compilazione della reportistica tecnica*** |
| **Conoscenze essenziali** | ***Tecnologia base e diverse tipologie di impianto automatizzato*** |
|  | ***Tecniche di messa a punto e regolazione degli impianti di automazione industriale*** |
|  | *Tecniche di verifica e collaudo degli impianti di automazione*  *industriale* |
|  | ***Tecniche per il collaudo simulato di un programma*** |
|  | *Strumenti di misura e verifica* |
|  | *Report / fogli di collaudo di componenti e impianti meccanici* |

| **EFFETTUARE LA TARATURA E REGOLAZIONE DEI SINGOLI COMPONENTI MECCATRONICI INSTALLATI SULLA BASE DELLA DOCUMENTAZIONE TECNICA RICEVUTA** | |
| --- | --- |
| **abilità** | Applicare tecniche di verifica funzionale |
|  | Applicare tecniche e programmi di taratura /  regolazione di macchine/impianti |
|  | Leggere i disegni e la documentazione tecnica |
| **Conoscenze**  **essenziali** | *Componentistica di automazione industriale* |
|  | *Tecniche di messa a punto e regolazione delle macchine e degli impianti di automazione industriale* |
|  | *Strumenti di misura e verifica* |

| **COLLABORARE ALLA PROGETTAZIONE E AL DIMENSIONAMENTO DI COMPONENTI E IMPIANTI DI VARIA TIPOLOGIA NEL RISPETTO DELLE SPECIFICHE**  **TECNICHE** | |
| --- | --- |
| **abilità** | *Impostare i cicli funzionali che descrivono il processo*  *di automazione* |
|  | Definire le specifiche tecniche di impianti |
|  | *Dimensionare o verificare i controllori a logica programmabile necessari alla gestione del sistema di automazione* |
|  | *Utilizzare metodiche e modelli di elaborazione della*  *distinta dei materiali* |
|  | *Impiegare tecniche grafiche per la produzione dei disegni degli schemi elettrici relativi ai cablaggi per il corretto funzionamento del sistema di automazione* |
|  | *Elaborare schemi e disegni tecnici di impianti* |
|  | *Utilizzare software dedicati alla progettazione impiantistica* |
| **Conoscenze essenziali** | *Caratteristiche tecniche e funzionali dei componenti*  *hardware e software di un sistema di automazione* |
|  | *Tecnologia degli impianti pneumatici, elettrici e/o robotici* |
|  | *Elementi di meccanica ed elettronica* |
|  | *Tecniche ed elementi di calcolo per la definizione delle potenze dei quadri elettrici di comando* |
|  | *Criteri di dimensionamento di un quadro elettrico di potenza* |
|  | *Criteri per la scelta e la configurazione di un PLC* |
|  | *Modalità di rappresentazione del ciclo di funzionamento automatico della macchina e/o impianto* |
|  | *Rappresentazione grafica di schemi elettrici relativi al*  *cablaggio di impianti automatici* |
|  | *Disegno tecnico anche con l'utilizzo di software CAD* |

| ***INTERVENIRE NELLE FASI DI PROGRAMMAZIONE, INSTALLAZIONE E RIPROGRAMMAZIONE DEL SISTEMA SOFTWARE DI AUTOMAZIONE, CONTROLLANDO I PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO*** | |
| --- | --- |
| **abilità** | Utilizzare il linguaggio di programmazione e  applicativi per PLC per la realizzazione del programma di comando e controllo del sistema di automazione |
|  | Utilizzare il linguaggio di programmazione e applicativi per la robotica per la realizzazione del programma di comando e controllo del sistema di automazione |
|  | Utilizzare modelli di simulazione per testare/collaudare il programma software |
|  | Eseguire il cablaggio di automazioni con PLC e  robotica |
|  | Programmare il PLC sulla base delle indicazioni relative al processo di automazione (P&I) e robotica |
|  | Applicare tecniche di riprogrammazione |
| **Conoscenze essenziali** | Linguaggio, software e tecniche di programmazione dei PLC e  dei robot |
|  | Caratteristiche tecniche e funzionali dei componenti software di un sistema di automazione |
|  | Tipologie, relative interfacce di collegamento e metodi di acquisizione dei segnali |
|  | Processi di automazione anche con diagrammi P&I |