

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "P. LEVI" di SAREZZO
CURRICOLO DI ISTITUTO

| | | | |
|---|--|--|--|
| DISCIPLINA: TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO | SETTORE: TECNICO TECNOLOGICO | INDIRIZZO: MECCANICA E MECCATRONICA | ANNO DI RIFERIMENTO: QUARTO |
| COMPETENZA CHIAVE EUROPEE | competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria. | | |
| Fonti di legittimazione | D.P.R. 88 DEL 2010 DIRETTIVA 4 DEL 16 GENNAIO 2012 DPR 176 DEL 20 AGOSTO 2012 RACCOMANDAZIONE CONSIGLIO EUROPEO 22 MAGGIO 2018 | | |
| COMPETENZE | <ul style="list-style-type: none"> - individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti - misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione - organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto - gestire e innovare processi correlati a funzioni aziendali - identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti | | |
| ABILITÀ | <ul style="list-style-type: none"> - Valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali in funzione delle loro caratteristiche chimiche. - Analizzare i processi produttivi dei materiali di uso industriale. - Utilizzare la designazione dei materiali in base alla normativa di riferimento. - Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà. - Gestire un trattamento termico in laboratorio in base alle caratteristiche di impiego e alla tipologia del materiale. - Utilizzare strumenti e metodi di misura in contesti operativi del settore - Adottare procedure normalizzate nazionali ed internazionali. - Eseguire prove e misurazioni in laboratorio. - Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche. - Individuare le metodologie e i parametri caratteristici del processo fusorio in funzione del materiale impiegato. - Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per deformazione plastica. - Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine per lavorazioni a deformazione plastica, anche attraverso esperienze di laboratorio. - Determinare le tipologie delle giunzioni amovibili e fisse. - Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo. | | |

| | |
|-------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio. - Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione. - Ottimizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio. |
| CONOSCENZE | <ul style="list-style-type: none"> - Microstruttura dei metalli, proprietà chimiche, tecnologiche, meccaniche, termiche ed elettriche. - Processi per l'ottenimento dei principali metalli ferrosi e non ferrosi. - Processi di solidificazione e di deformazione plastica. - Proprietà dei materiali ceramici, vetri e refrattari, polimerici, compositi e nuovi materiali. - Processi di giunzione dei materiali. - Proprietà di materiali e leghe ferrose e non ferrose. - Designazione degli acciai, delle ghise e dei materiali non ferrosi. - Tecnologie di produzione e sinterizzazione nella metallurgia delle polveri. - Trattamento dei sinterizzati. - Norme di progetto dei sinterizzati. - Diagrammi di equilibrio dei materiali e delle leghe di interesse industriale. - Trattamenti termici degli acciai, delle ghise e delle leghe non ferrose, determinazione della temprabilità, trattamenti termochimici. - Unità di misura nei diversi sistemi normativi nazionali e internazionali. - Principi di funzionamento della strumentazione di misura e di prova. - Teoria degli errori di misura, il calcolo delle incertezze. - Protocolli UNI, ISO e ISO-EN. - Prove meccaniche, tecnologiche. - Prove sui fluidi. - Misure geometriche, termiche, elettriche, elettroniche, di tempo, di frequenza e acustiche. - Tecnologie delle lavorazioni per fusione e deformazione plastica; lavorazioni eseguibili alle macchine utensili. - Taglio dei materiali e parametri tecnologici di lavorazione. - Lavorazioni e metodi di giunzione di lamiere e tubazioni. - Tipologia, struttura e comandi delle macchine utensili. - Tipologia, materiali, forme e designazione degli utensili. - Strumenti caratteristici per il posizionamento degli attrezzi e dei pezzi. |

| OBIETTIVI MINIMI | |
|-------------------------|---|
| COMPETENZE | <ul style="list-style-type: none"> - individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti - misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione - organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto - gestire e innovare processi correlati a funzioni aziendali - identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti |
| ABILITÀ | <ul style="list-style-type: none"> - Valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali in funzione delle loro caratteristiche chimiche. - Analizzare i processi produttivi dei materiali di uso industriale. - Utilizzare la designazione dei materiali in base alla normativa di riferimento. - Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà. - Utilizzare strumenti e metodi di misura in contesti operativi del settore - Adottare procedure normalizzate nazionali ed internazionali. - Eseguire prove e misurazioni in laboratorio. - Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche. - Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per deformazione plastica. - Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine per lavorazioni a deformazione plastica, anche attraverso esperienze di laboratorio. - Determinare le tipologie delle giunzioni amovibili e fisse. - Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo. - Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio. - Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione. |
| CONOSCENZE | <ul style="list-style-type: none"> - Microstruttura dei metalli, proprietà chimiche, tecnologiche, meccaniche, termiche ed elettriche. - Processi per l'ottenimento dei principali metalli ferrosi e non ferrosi. - Processi di solidificazione e di deformazione plastica. - Processi di giunzione dei materiali. - Proprietà di materiali e leghe ferrose e non ferrose. - Designazione degli acciai, delle ghise e dei materiali non ferrosi. - Diagrammi di equilibrio dei materiali e delle leghe di interesse industriale. |

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">- Trattamenti termici degli acciai, delle ghise e delle leghe non ferrose, determinazione della temprabilità, trattamenti termochimici.- Unità di misura nei diversi sistemi normativi nazionali e internazionali.- Principi di funzionamento della strumentazione di misura e di prova.- Protocolli UNI, ISO e ISO-EN.- Prove meccaniche, tecnologiche.- Misure geometriche, termiche, elettriche, elettroniche, di tempo, di frequenza e acustiche.- Tecnologie delle lavorazioni per fusione e deformazione plastica; lavorazioni eseguibili alle macchine utensili.- Taglio dei materiali e parametri tecnologici di lavorazione.- Tipologia, struttura e comandi delle macchine utensili.- Tipologia, materiali, forme e designazione degli utensili.- Strumenti caratteristici per il posizionamento degli attrezzi e dei pezzi. |
|--|--|