

DOCUMENTO DI PROGRAMMAZIONE

Anno Scolastico 2024-2025

**TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI
PRODOTTO**

Classe: 3I Energia

N° ore/settimana 4
di cui 2 ore in laboratorio

N° ore/anno 132

prof. M.D'Alessandro

PROGRAMMAZIONE MODULARE

N° Unità didattica	CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITA'	N° ore
1	<ul style="list-style-type: none"> • Unità di misura; teoria degli errori. • Metrologia di base: uso e controllo degli strumenti di misura di tipo meccanico ed ottico. Approfondimenti sull'uso del Calibro con nonio ventisimale e sull'uso del Micrometro. • Metrologia dei prodotti e dei processi produttivi • Misure e dispositivi di misurazione di: massa, forza, pressione, temperatura, velocità, portata. • Tolleranze di lavorazione: sistema albero base e foro base; giunzioni fisse, mobili ed incerte. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare strumenti e metodi di misura in contesti operativi tipici dell'indirizzo. • Adottare procedure normalizzate nazionali ed internazionali. Eseguire prove e misurazioni in laboratorio. • Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche. • Determinare le tipologie delle giunzioni amovibili e fisse. 	48
2	<ul style="list-style-type: none"> • Proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali; • Proprietà meccaniche dei materiali: Resistenza a Trazione, Durezza, Resilienza, Tenacità. • Tubazioni: Proprietà meccaniche e tecnologiche; classificazione e designazione 	<ul style="list-style-type: none"> • individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti • organizzare il processo produttivo contribuendo a 	<ul style="list-style-type: none"> • Valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali in funzione delle loro caratteristiche chimiche. • Valutare l'impiego dei materiali e le 	42

		definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto	relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà.	
3	<ul style="list-style-type: none"> • Materiali metallici: Processi di ottenimento dei materiali metallici ferrosi • Acciai e ghise • Materiali metallici non ferrosi • Confronto e scelta dei metalli. • L'altoforno: principali componenti dell'impianto siderurgico; schema funzionale e di processo. Produzione dell'acciaio: forni e convertitori • Cenno ai materiali non metallici: Materiali ceramici, refrattari e vetri • Materiali polimerici • Materiali compositi • Principali processi produttivi dei materiali: leghe siderurgiche; leghe non ferrose, materiali sinterizzati; materiali compositi; materie plastiche; gomme e resine; conglomerati; isolanti. 	<ul style="list-style-type: none"> • individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti • organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare i processi produttivi dei materiali di uso industriale. • Individuare le metodologie e i parametri caratteristici del processo fusorio in funzione del materiale impiegato. • Utilizzare la designazione dei materiali in base alla normativa di riferimento. 	42

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Al termine di una o più unità didattiche, sarà effettuata una verifica mediante domande aperte o test a risposta multipla. Come criterio di valutazione sarà adottato il modello di seguito descritto; esso è da intendere quale criterio orientativo adottato dal C.d.C. per misurare il raggiungimento degli obiettivi didattici nel presente anno scolastico.

SCALA DI MISURAZIONE DEGLI OBIETTIVI RAGGIUNTI				
Livello	Conoscenza	Abilità	Competenza	Voto
1	Nessuna o scarsa	Non riesce o commette gravi errori nell'applicazione delle conoscenze a semplici problemi	Non riesce o commette gravi e diffusi errori anche in compiti semplici	≤ 4
2	Superficiale e non completa	Sa applicare le conoscenze in compiti semplici ma commette errori	Commette errori anche nell'esecuzione di compiti semplici	5
3	Completa ma non approfondita	Sa applicare le conoscenze in compiti semplici senza errori	Non commette errori nell'esecuzione di compiti semplici	6
4	Completa e approfondita	Sa applicare i contenuti e le procedure acquisite anche in compiti complessi ma con imprecisioni	Non commette errori nell'esecuzione di compiti complessi ma incorre in imprecisioni	7

5	Completa e ampliata	Applica le procedure e le conoscenze in problemi nuovi senza errori e imprecisioni	Non commette errori né imprecisioni nell'esecuzione di compiti complessi	8
6	Completa, ampliata e coordinata	Applica le procedure e le conoscenze in problemi nuovi senza errori e imprecisioni, mostrando originalità nella soluzione del problema	Non commette errori né imprecisioni nell'esecuzione di compiti complessi mostrando originalità di percorso	≥9