



PROGETTAZIONE CURRICULARE DEL DIPARTIMENTO DI MECCANICA E MECCATRONICA

DISCIPLINA: TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO

Anno Scolastico 2024/2025

INDIRIZZO: ☐ LICEO SCIENTIFICO opzione Scienze Applicate QUADRIENNALE ☐ LICEO SCIENTIFICO opzione Scienze Applicate QUINQUENNALE

X TECNICO TECNOLOGICO (☐ Informatica ☐ Elettrotecnica **X Meccanica** ☐ Telecomunicazioni)

CLASSI: ☐ PRIME ☐ SECONDE **X TERZE** ☐ QUARTE ☐ QUINTE

LIVELLI			GIUDIZIO SINTETICO CORRISPONDENTE	VOTO IN DECIMI CORRISPONDENTE
A	LIVELLO AVANZATO	A3	ECCELLENTE	10
		A2	OTTIMO	9
	LIVELLO MEDIO-ALTO	A1	BUONO	8
B	LIVELLO INTERMEDIO		DISCRETO	7
C	LIVELLO BASE		SUFFICIENTE	6
D	LIVELLO INIZIALE	D3	MEDIOCRE	5
		D2	INSUFFICIENTE	4
		D1	INSUFFICIENZA GRAVE	al BIENNIO = VOTO 3 al TRIENNIO = VOTO 2/3
CASI PARTICOLARI		R	Rifiuto della verifica orale o scritta (compito scritto consegnato in bianco)	al BIENNIO = VOTO 2 al TRIENNIO = VOTO 1

Programmazione elaborata e approvata all'unanimità da tutti i docenti di Disciplina

Barcellona P.G., 29/10/2024

Il coordinatore del dipartimento
prof. VITO PANTE'

Firma autografa sostituita a mezzo stampa
ai sensi dell'art. 3 c.2 D.Lgs.n.39/93

1. MODULI DIDATTICO-EDUCATIVI suddivisi in Unità Didattiche (UD)			
Moduli (Titolo/numero)	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE ATTESE
MODULO 1 PROPEDEUTICO Tempi Settembre – Giugno Secondo le necessità rilevate in itinere durante la trattazione degli argomenti del terzo anno	TRAVERSALI DEL BIENNIO DI MATEMATICA – FISICA – CHIMICA – SCIENZE INTEGRATE		
MODULO N° 2: Sicurezza negli ambienti di lavoro Settembre - Giugno	Formazione generale; – Riferimenti normativi costituzionali e legislazione secondaria; – Le figure/soggetti aziendali, diritti e doveri; – Sistemi di gestione della sicurezza (S.P.P., ecc....); – Parole chiavi e definizioni (pericolo, rischio, danno, informazione, formazione, prevenzione, infortunio, DPI, ecc. ... Formazione specifica d'indirizzo – Rischio fisico-chimico – elettrosmog; – Rischio rumore; – Rischio elettrico; - Rischio incendio; – Rischi specifici dell'officina meccanica con macchine utensili per asportazione di truciolo; – Stress lavoro – correlato;	Saper leggere e mettere in atto le indicazioni del sistema di gestione della sicurezza e della normativa; – Saper mettere in atto le indicazioni specifiche	– saper utilizzare le fonti normative in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro. – -Saper mettere in atto comportamenti responsabili negli ambienti di lavoro e della vita quotidiana.
MODULO N°3 Metrologia Tempi: ottobre – novembre	– Generalità (grandezze fisiche, quantificazione fenomeni fisici, concetto di misura, unità di misura del SI, precisione, approssimazione, sensibilità, affidabilità); – Strumenti di misura dell'officina meccanica; – Strumenti riportatori;	Saper utilizzare correttamente gli strumenti di misura dell'officina meccanica	Saper scegliere e utilizzare gli strumenti di misura in funzione del contesto/situazione lavorativa

	– Strumenti di misura per grandezze elettriche, termiche, fluidi, tempo. – Cenni sull'interferometria; – Incertezza delle misurazioni PROVE PRATICHE IN LABORATORIO		
MODULO N°4 Proprietà e prove dei materiali Tempi: novembre - dicembre	– Proprietà fisiche, chimiche, elettriche, dei fluidi_; – Proprietà meccaniche e tecnologiche; – Prove meccaniche (Trazione, Durezza, Resilienza, Fatica) e prove tecnologiche (saldabilità, truciolabilità, duttilità, malleabilità, imbutibilità, temprabilità, ecc..) PROVE PRATICHE IN LABORATORIO	Conoscere le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali; – Conoscere le principali prove meccaniche e tecnologiche; – Saper eseguire, rispettando la procedura, le prove di trazione, durezza e resilienza.	– Saper scegliere il materiale in funzione dell'applicazione e/o del processo produttivo; – Saper collegare le proprietà meccaniche con quelle tecnologiche.
MODULO N°5 Materiali metallici Tempi: gennaio - febbraio	Processi siderurgici per la produzione delle leghe del ferro (ghisa e acciaio); – Acciai e ghise: cenni sui diagrammi di equilibrio, forme allotropiche del ferro e relative proprietà meccaniche e tecnologiche, diagramma ferro – cementite, introduzione ai trattamenti termici; – Designazione degli acciai e delle ghise; – Leghe metalliche non ferrose.	Conoscenza dei processi siderurgici per la produzione della ghisa e degli acciai; – Conoscenza degli stati allotropici del ferro; – Conoscere l'influenza del carbonio sulle proprietà meccaniche e tecnologiche degli acciai e delle ghise; - – Conoscenza delle principali leghe metalliche non ferrose.	– Saper risalire dalla designazione alle proprietà meccaniche, tecnologiche e alla composizione chimica degli acciai e ghise; - – Saper leggere il diagramma ferro – cementite; – Conoscere il campo di applicazione delle principali leghe metalliche non ferrose.
MODULO N°6 Materiali non metallici Tempi: febbraio - marzo	Materiali ceramici, refrattari e vetri; materiali polimerici; – materiali compositi.	Conoscere le proprietà e i campi di applicazione dei materiali non metallici	Saper scegliere il materiale in funzione dell'impiego e del processo produttivo
MODULO N°7 Processi per deformazione plastica Tempi: marzo - aprile	Laminazione; – fucinatura e stampaggio; – estrusione; - trafilatura; – lavorazione delle lamiere (cesoia tura, tranciatura, piegatura, imbutitura, calandratura)	Conoscenza dei processi produttivi per la lavorazione delle lamiera;	saper scegliere il materiale adatto in funzione dell'impiego e del processo produttivo
MODULO N°8 Collegamento dei materiali Tempi: maggio	– processi di saldatura (autogena, eterogena, ossiacetilenica, elettrica ad arco e a punti, brasatura, a filo continuo)	Conoscenza delle tipologie di saldatura - Conoscenza dei parametri per una corretta saldatura	Saper scegliere il processo di saldatura più opportuno in funzione dell'impiego e del materiale.
MODULO 9 STUDENTE COMPETENTE	Metodo di studio – Tecniche di lettura e di scrittura	Comprendere un testo scritto e orale – Imparare a prendere appunti e a organizzarli – Organizzare in modo chiaro un discorso – Realizzare schemi, tabelle e grafici	• Migliorare le abilità di studio per: – Acquisire – Memorizzare

Tempi In itinere	– Tecniche di espressione e di comunicazione orale. – Tecnica degli appunti – Consultazione di testi multimediali – Ricerca causa – effetto – Mappe concettuali	– Consultare i testi multimediali – Selezionare i punti focali intorno al quale costruire le risposte – Acquisire idonee modalità di ragionamento	– Rielaborare – Conservare • Utilizzare autonomamente gli strumenti metodologici acquisiti per migliorare l'esposizione orale e scritta • Acquisire consapevolezza dei propri limiti e delle proprie potenzialità • Acquisire la consapevolezza del valore formativo ed educativo dello studio
MODULO 10 RECUPERO, CONSOLIDAMENTO E POTENZIAMENTO Tempi In itinere	U.D. 5.1. Recupero e/o consolidamento • Contenuti essenziali e fondamentali degli argomenti proposti U.D. 5.2. Potenziamento • Ampliamento e approfondimento individuale o di gruppo sugli argomenti disciplinari proposti e/o su tematiche di attualità	• Riguadagnare l'apprendimento mancato • Ampliare il proprio apprendimento • Applicare i contenuti acquisiti in modo autonomo • Partecipare consapevolmente alla attività di potenziamento previste (giochi, olimpiadi, stage, ecc)	• Recuperare e rinforzare i saperi e le abilità relativi a • Potenziare i saperi e le abilità relative a • Utilizzare i contenuti acquisiti in contesti nuovi e diversi per • Migliorare l'autovalutazione attraverso lavori individuali e di gruppo

2. MODULO DI EDUCAZIONE CIVICA (1° e 2° QUADRIMESTRE)

PERCORSI	ARGOMENTI	COMPETENZE ATTESE
Ed. alla Convivenza e alla Pace		• Partecipazione e impegno alle attività proposte • Interazione nel gruppo • Consapevolezza nel sostenere le proprie idee e disponibilità a modificare e riformulare il proprio punto di vista
Ed. alla Costituzione		
Ed. alla Legalità	Regole, etica e democrazia Valorizzazione di testimoni del nostro tempo (forze dell'ordine, collaboratori di giustizia, magistrati) Bullismo e Cyberbullismo	
Ed. alla Salute		• Sviluppare un atteggiamento critico e responsabile nei contesti di lavoro e per analogia nei contesti di vita quotidiana;
Ed. all'Ambientale	Sostenibilità e obiettivi comuni per la sostenibilità(Agenda 2030)	
Ed. alla Cittadinanza digitale		• Interagire correttamente con le istituzioni nella vita quotidiana, nella partecipazione e nell'esercizio della cittadinanza attiva, a partire dalla conoscenza dell'organizzazione e delle funzioni dello Stato, dell'Unione europea, degli organismi internazionali, delle regioni e delle Autonomie locali; • Sviluppare la capacità di accedere alle informazioni, alle fonti, ai contenuti digitali, in modo critico, responsabile e consapevole.

3. OBIETTIVI DISCIPLINARI MINIMI OBBLIGATORI PER ESSERE AMMESSI ALLA CLASSE SUCCESSIVA/ESAMI DI STATO (SOGLIA DELLA SUFFICIENZA = 6/10)

COMPETENZE ATTESE (in termini di Conoscenze e Abilità)

Modulo e/o Unità Didattica (UD) di riferimento

Sa eseguire delle misure con gli strumenti di misura dell'officina meccanica	Modulo 3
Conosce le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali e conoscere le procedure per l'esecuzione delle principali prove meccaniche	Modulo 4
Conosce i processi di produzione della ghisa e degli acciai – sa risalire alle proprietà meccaniche e tecnologiche dalla designazione commerciale	Modulo 5
Conosce le principali leghe metalliche non ferrose e i possibili campi di applicazione	Modulo 5-6
Conosce le principali leghe non metalliche utilizzate nel campo meccanico	Modulo 6
Conosce e sa descrivere i principali metodi di lavorazione per deformazione plastica	Modulo 7
Conosce le principali tipologie di saldatura	Modulo 8
Acquisire comportamenti consapevoli negli ambienti di lavoro e nella vita quotidiana	Modulo 2

NOTE

1. **Ciascun docente - in relazione alle esigenze specifiche di ogni classe - può ampliare e/o approfondire alcuni argomenti, aggiungerne altri, anche su indicazione degli alunni e/o dei docenti del consiglio di classe, può altresì articolare i moduli in percorsi tematici. Le eventuali integrazioni di contenuto saranno indicate nel programma finale presentato dai singoli docenti.**
2. **Nel PTOF d'Istituto sono indicate: metodologie d'insegnamento, di verifica e valutazione; le strategie di recupero e di potenziamento/valorizzazione delle eccellenze**
3. **I docenti, ove necessita, ritorneranno sugli argomenti propedeutici svolti/accennati negli anni precedenti.**