



PIANO DI LAVORO

PER L'ANNO SCOLASTICO 2021/2022

DEI PROFF.	DOCENTI DI	CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
PIERFRANCESCO GOLINELLI SILVIANO CANTISANI	DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	5A	MECCANICA E MECCATRONICA	5

FINALITA', OBIETTIVI FORMATIVI E DI APPRENDIMENTO:

COMPETENZE DISCIPLINARI

Al termine del triennio l'alunno dovrà conoscere i contenuti prescrittivi previsti dal programma e possedere le seguenti competenze:

- documentare e seguire i processi di industrializzazione
- gestire e innovare processi correlati a funzioni aziendali
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza
- organizzare il processo produttivo, contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto
- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento

COMPETENZE TRASVERSALI

L'insegnamento della disciplina promuove:

Il docente di "Disegno, progettazione ed organizzazione industriale" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.



BLOCCHI TEMATICI o UNITÀ DIDATTICHE	CONTENUTI	ABILITÀ	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
Tolleranze dimensionali	Richiami	<p>Leggere ed interpretare le tolleranze dimensionali nel disegno tecnico;</p> <p>Applicare le tolleranze dimensionali.</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Utilizzo di manuali tecnici</p>	Settembre	Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	Verifica scritta
Tecnologie applicate alla produzione	Tempi e metodi	<p>Calcolare il costo totale di un'operazione;</p> <p>Calcolare le velocità di minimo costo, massima produzione e massimo profitto;</p> <p>Calcolare le fasi di un'operazione e la loro durata con l'uso del metodo MTM.</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Utilizzo di manuali tecnici</p> <p>Problem Solving</p>	Settembre - Ottobre	<p>Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto</p> <p>Matematica</p>	Verifica scritta
Attrezzature di fabbricazione	Posizionamento e bloccaggio Elementi normalizzati componibili	<p>Individuare la tecnica di posizionamento esatto per lavorare correttamente un pezzo alle macchine utensili;</p> <p>Progettare attrezzature di posizionamento e di bloccaggio meccanico;</p> <p>Progettare attrezzature con l'utilizzo di elementi normalizzati componibili.</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Costruzione di tabelle di confronto</p> <p>Attività di laboratorio.</p>	Novembre - Dicembre	Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	Colloquio orale



Pianificazione della produzione	Programmazione CAM Cicli di lavorazione CAM (tornitura e fresatura)	Imparare ad utilizzare le tecniche CAM per la programmazione automatica delle macchine CNC; Saper elaborare un <i>part program</i> ; Interpretare e ottimizzare un programma CNC ottenuto automaticamente; Elencare le caratteristiche di software specifici CAM.	Lezione frontale Costruzione di schemi Apprendimento linguaggio di programmazione tramite esercitazioni Attività di laboratorio	Gennaio - Febbraio	Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	Verifica scritta Esercitazione di laboratorio
Azienda (funzioni, strutture, costi e profitti)	Funzioni aziendali e strutture organizzative Costi e contabilità	Identificare gli elementi fondamentali della contabilità generale e industriale; Calcolare le diverse modalità di restituzione di un capitale; Rappresentare l'andamento dei costi nel tempo; Calcolare il punto di pareggio; Ripartire i costi nei centri di costo.	Lezione frontale	Febbraio - Marzo	Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	Colloquio orale
Processi produttivi	Prodotto (innovazione, progettazione e fabbricazione) Piano di produzione	Scegliere le tipologie di produzione; Individuare il tipo di automazione; Scegliere l'ubicazione di uno stabilimento;	Lezione frontale Presentazioni aziendali	Marzo - Aprile	Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto Matematica	Verifica scritta



	<p>Lotto economico</p> <p>Layout impianto e ricerca operativa</p>	<p>Definire il carico delle macchine;</p> <p>Determinare il lotto economico;</p> <p>Elaborare un layout di impianto.</p>				
Controllo qualità	<p>Sistema di qualità</p> <p>Miglioramento qualità</p>	<p>Descrivere gli otto principi per la gestione della qualità;</p> <p>Utilizzare il linguaggio caratteristico della qualità;</p> <p>Descrivere la struttura del sistema di qualità;</p> <p>Utilizzare la documentazione prevista;</p> <p>Individuare le azioni di controllo e miglioramento della qualità.</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Utilizzo di manuali tecnici</p> <p>Presentazioni aziendali</p>	Aprile - Maggio	Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	Colloquio orale
Laboratorio	Esercitazioni	<p>Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti;</p> <p>Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione;</p> <p>Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto;</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni</p>	Settembre - Maggio	Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	<p>Verifica scritta</p> <p>Colloquio orale</p>



		<p>Documentare e seguire i processi di industrializzazione;</p> <p>Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura;</p> <p>Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi di varia natura;</p> <p>Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure;</p> <p>Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi;</p> <p>Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali;</p> <p>Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.</p>				
Svolgimento temi d'esame	Produrre disegni esecutivi a norma	Dimensionamento di componenti meccanici anche complessi	Esercitazioni	Aprile - Maggio	Meccanica e Macchine	Verifica scritta



<p>(da concordare con il Docente di Meccanica e Macchine)</p>	<p>Applicare le normative riguardanti le tolleranze, gli accoppiamenti, le finiture superficiali e la rappresentazione grafica in generale, in funzione delle esigenze della produzione</p> <p>Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica.</p>					<p>Colloquio orale</p>
--	--	--	--	--	--	------------------------



CRITERI DI VALUTAZIONE
(Proposta di delibera elaborata in data 26/11/2019)

La valutazione deve essere trasparente, tempestiva e comunicata in modo chiaro e comprensibile. Per questo i docenti si impegnano a:

1. presentare agli studenti i criteri di valutazione delle varie tipologie di verifica adottate;
2. programmare verifiche distribuite nel tempo, anche varie nella forma e congrue con il proprio piano di lavoro, sulla base delle quali assegnare i voti in sede di scrutinio;
3. **correggere gli elaborati scritti/grafici e consegnarli agli alunni entro un periodo che, indicativamente, non superi i 15 giorni dalla data del loro svolgimento, motivando il voto assegnato con un giudizio scritto o una griglia di valutazione, in modo da valorizzare i progressi e/o indicare una strada per il miglioramento;**
4. comunicare ai diretti interessati le valutazioni delle prove orali motivandole;
5. **riflettere sui risultati ottenuti dalla classe, apportando eventuali e necessarie modifiche, al fine di migliorare il processo di insegnamento – apprendimento.**



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "GALILEO GALILEI" BOLZANO

Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto

ALLIEVA/O CLASSE A.S. Quadrimestre

Griglia di valutazione

Indicatori	Punteggio							
	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4
Conoscenze e contenuti della disciplina	Erronee e/o approssimative	Limitate e/o lacunose	Non approfondite e/o confuse	Modeste	Sufficienti	Discrete	Buone	Ottime
Capacità elaborative e critiche	Molto limitate	Limitate	Approssimative	Modeste	Sufficienti	Discrete	Buone	Ottime
Capacità espositive ed espressive	Limitate	Sufficienti	Discrete	Ottime				

TOTALE

____/10