

Anno Scolastico 2023/24

PROGETTUALITA' DIDATTICA DIPARTIMENTO

Disciplina "Disegno, progettazione e organizzazione industriale"

Classe V Meccanica e Meccatronica

- **DATI IN EVIDENZA IN PREMESSA** (*richiami al Regolamento dell'Obbligo di Istruzione, alle Linee Guida del I, II Biennio e del Quinto Anno, al PTOF ed alla progettualità d'Istituto*)
La presente programmazione didattica fa riferimento al Regolamento dell'Obbligo di Istruzione, alle Linee guida del II biennio e del quinto anno, tenendo conto delle indicazioni didattiche ed educative presenti nel PTOF ed alla progettualità d'Istituto.
- **METODOLOGIA E STRUMENTI**
Metodologie didattiche utilizzate: lezione frontale dialogata, esercitazioni individuali e di gruppo, pratiche guidate.
Strumenti didattici: libro di testo, manuale, strumenti multimediali, materiale didattico preparato dall'insegnante e fornito in forma digitale.
Gli argomenti, generalmente, vengono introdotti dall'insegnante mediante la lezione frontale dialogata ovvero mediante pratiche guidate/laboratoriali.
Successivamente si attuano esercitazioni mirate agli argomenti specifici.
Nel corso della lezione, al fine di elaborare informazioni in maniera più rapida ed efficace, il docente fa largo uso di strumenti e mediatori digitali: videoproiettore, tavoletta grafica, software di video-scrittura e calcolo elettronico, software di modellazione grafica 2D e 3D.
Nel caso di sospensione dell'attività didattica in presenza, per motivi legati all'emergenza Covid-19, verrà attuata la didattica digitale integrata nei termini stabiliti e deliberati dal Collegio dei Docenti. In tal caso, il processo di insegnamento-apprendimento sarà mediato da strumenti tecnologici ed applicazioni basate su cloud per ovviare alla distanza fisica.
- **VERIFICHE** (*tipologia e numero per ogni Periodo*)
Il numero di verifiche, la scala valutativa, gli indicatori ed i criteri di valutazione sono conformi e coerenti quelli descritti nel PTOF.
Numero di verifiche previsto:
 - min. 2 prove nel I periodo (tipologia prevista: scritto/grafica, test strutturato/flash test, prova pratica, orale)
 - min. 3 prove nel II periodo (tipologia prevista: scritto/grafica, test strutturato/flash test, prova pratica, orale)In riferimento al contesto classe e alle dinamiche di insegnamento-apprendimento, il docente valuterà la tipologia di prova da somministrare e il numero esatto di prove per ciascun periodo didattico.
Nella prova scritto/grafica vengono specificati i criteri di valutazione e/o i punteggi assegnati a ciascun quesito/esercizio.
I test strutturati/flash test prevedono diverse tipologie di item: a risposta multipla, vero/falso, a completamento. Per ciascun item viene indicato uno specifico punteggio visibile dallo studente.
La prova pratica consiste, generalmente, in una prova da realizzare in laboratorio o a casa utilizzando il software specifico di disegno 2D /3D.
Sia per la prova pratica sia per la prova orale si adotteranno integralmente i criteri e la griglia di valutazione del PTOF.
- **PROVE COMUNI e/o PROVA ESPERTA** (*indicare classi e periodo di somministrazione*)
È prevista una prova comune per le classi quinte meccanica-meccatronica definita come simulazione della seconda prova scritta dell'esame di maturità. Periodo di svolgimento II periodo didattico.

- **PROGETTI** (sviluppo di contenuti/abilità disciplinari e/o interdisciplinari, attività laboratoriali, strutturazione di UDA)
 Nulla da segnalare.
- **PROPOSTE DI AGGIORNAMENTO**
 Software di disegno/progettazione su piattaforma in cloud.

Castelfranco Veneto, 16/10/2023

Il Responsabile di Dipartimento
 Prof. Andrea BAMBACE

• **PROGETTUALITA' di "Disegno, progettazione e organizzazione industriale"**

CLASSE V Meccanica e Meccatronica.	N. ore settimanali 5 x 33 settimane = ore 165 N. ore previste = ore 145 N. ore effettive = 136
--	--

Competenze	Abilità	Conoscenze	Tempi	Modifiche a consuntivo
1. Documentare e seguire i processi di industrializzazione.	<p>Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione di proporzionamento di organi meccanici.</p> <p>Definire e documentare il ciclo di fabbricazione di un prodotto. Scegliere macchine, attrezzature, utensili anche in relazione agli aspetti economici. Progettare attrezzature.</p>	<p><u>Cuscinetti volventi</u> Classificazione Calcolo e montaggio dei cuscinetti volventi</p>	10	
		<p><u>Richiami sulle ruote dentate e riduttori ordinari</u> Rappresentazione convenzionale delle ruote dentate cilindriche e coniche a denti dritti ed elicoidali. Ingranaggio a vite Tavola tecnica di una ruota dentata a denti dritti/elicoidale</p>	10	
		<p><u>Dimensionamento dei collegamenti filettati:</u> Unioni ad attrito ed unioni a taglio.</p>	5	
		<p><u>Trasmissione del moto:</u> Giunti rigidi. Elastici, articolati Innesti a denti, frizioni piane e coniche.</p>	10	
		<p><u>Il disegno di fabbricazione:</u> Quotatura funzionale e quotatura di fabbricazione. Il disegno costruttivo e sua relazione col ciclo di lavorazione. Il disegno del grezzo.</p>	2	

		<p><u>Metodi e tempi di lavorazione</u> Il tempo nella produzione. Efficienza dell'operatore; calcolo del tempo normale. Determinazione dei tempi standard; diagrammi di carico macchina; tempo assegnato di operazione. Abbinamento di due macchine.</p>	8	
		<p><u>Studi di fabbricazione</u> Criteri di impostazione di un ciclo di fabbricazione; Cartellino di lavorazione Foglio analisi operazione Sviluppo di cicli tipici.</p>	8	
		<p><u>Attrezzature di fabbricazione</u> Posizionamento dei pezzi Organi di appoggio e fissaggio. Elementi normalizzati componibili. Elementi di riferimento tra utensili e pezzo. Posizionamento dell'attrezzatura rispetto alla macchina utensile</p>	6	
		<p><u>Tecniche di fabbricazione:</u> Finitura delle ruote dentate Vantaggi e svantaggi dei vari tipi di dentatrici.</p>	4	
		<p><u>Laboratorio di Disegno assistito dal calcolatore (CAD 2D/3D) *</u> <i>(*il modulo è distribuito durante l'intero anno scolastico e viene svolto in parallelo agli altri argomenti del corso)</i></p>	45*	
2. Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali	Applicare i principi generali delle più importanti teorie di gestione dei processi e dei prodotti	<p><u>Organizzazione industriale</u> Evoluzione storica Forme giuridiche dell'impresa, funzioni aziendali, strutture organizzative dell'azienda (organigrammi). Classificazione dei sistemi produttivi Industria 4.0 Aspetti chiave dell'innovazione tecnologica in ambito industriale. Centralità dei dati (sensori smart, cloud, big data). Prototipazione rapida e stampa 3D. Gestione di progetto: elementi di project management</p>	10	
		<p><u>Lean Thinking</u> Da Taylor al modello giapponese. Il modello lean</p>	5	

		thinking. Just In Time, Automazione, Manutenzione produttiva, Organizzazione del posto di lavoro.		
3. Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.	Utilizzare tecniche della programmazione e dell'analisi statistica applicate al controllo della produzione. Pianificare, monitorare e coordinare le fasi di realizzazione di un progetto.	<u>Tecniche reticolari</u> Le tecniche reticolari: il PERT deterministico ed il PERT statistico. Individuazione del percorso critico. Diagramma di GANTT. Definizioni e calcolo dei ritardi.	4	
1. Organizzare il processo produttivo, contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.	Applicare metodi di ottimizzazione ai volumi di produzione o di acquisto in funzione della gestione dei magazzini e della logistica	<u>Processi produttivi e logistica</u> Scelta del sistema produttivo. Tipi di produzione e di processi Bilanciamento di una linea di produzione. Il layout degli impianti. Modelli di layout: layout per linee, per reparti e per tecnologie di gruppo. Layout per reparti: avanzamento a lotto totale e a lotto parziale. Criteri di scelta del layout. Confronti fra le caratteristiche dei diversi tipi di layout. <u>Contabilità aziendale</u> Contabilità industriale. Interesse, tasso d'interesse. Interesse semplice, interesse composto e piano d'ammortamento Costi aziendali. Il costo in funzione del tempo. Relazione tra costi e produzione. Costi variabili, fissi e semifissi. Determinazione della retta Costo-Volume. Break Even Point.	10 8	

Castelfranco Veneto, 16/10/2023

Il Responsabile di Dipartimento
Prof. Andrea BAMBACE

Castelfranco Veneto, __/__/2024
(revisione a consuntivo)

Il Responsabile di Dipartimento
Prof. Andrea BAMBACE

- **DATI IN EVIDENZA A CONSUNTIVO** (*in merito a decisioni assunte, verifiche effettuate, progetti realizzati, problematiche riscontrate e proposte di miglioramento per il prossimo anno scolastico*).

Castelfranco Veneto, __/__/2024

Il Responsabile di Dipartimento
Prof. Andrea BAMBACE