



**Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore per le scienze, le tecnologie e i servizi
"GALILEO GALILEI"**

Oberschulzentrum für Wissenschaften, Technologien und Dienstleistungen

PIANO DI LAVORO

PER L'ANNO SCOLASTICO 2022/2023

DEI PROFF.	DOCENTI DI	CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
PIERFRANCESCO GOLINELLI SILVIANO CANTISANI	DISEGNO PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	4A	MECCANICA E MECCATRONICA	5

FINALITA', OBIETTIVI FORMATIVI E DI APPRENDIMENTO:

COMPETENZE DISCIPLINARI

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

Il docente di "Disegno, Progettazione e 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.

COMPETENZE TRASVERSALI

L'insegnamento della disciplina promuove:

Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento in esito al percorso quinquennale il docente persegue nella propria azione didattica ed educativa l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente 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 qualit e della sicurezza;
- organizzare il processo produttivo, contribuendo a definire le modalit di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto;
- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working pi appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento;
- Individuare ed utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working pi appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.



Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore per le scienze, le tecnologie e i servizi

"GALILEO GALILEI"

Oberschulzentrum für Wissenschaften, Technologien und Dienstleistungen

BLOCCHI TEMATICI o UNIT� DIDATTICHE	CONTENUTI	ABILIT�	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
<u>Organi di trasmissione del moto</u>	Alberi di trasmissione; Dimensionamento e proporzionamento alberi di trasmissione; Chiavette e linguette; Perni e supporti; Cuscinetti radenti e volventi; Giunti, innesti, frizioni e freni; Cinghie piatte e trapezoidali; Ruote dentate e rotismi	Dimensionamento degli alberi sollecitati a flessione, torsione e flessio-torsione. Proporzionamento grafico degli alberi in base alla loro funzionalit�. Dimensionamento dei perni in base alla spinta assiale. alla pressione specifica e al riscaldamento. Scelta del supporto pi� adatto e funzionale. Saper scegliere il tipo di cuscinetto in base alla sua funzionalit�. Saper calcolare il carico dinamico e dimensionare i cuscinetti. Essere in grado di montare i cuscinetti nei relativi supporti. Saper scegliere le guarnizioni e le tenute pi� adatte. Individuare l'organo di intercettazione pi� adatto al collegamento di due estremit� d'albero. Eseguire il dimensionamento di massima di giunti, innesti, frizioni e freni. Realizzare trasmissioni con l'uso di cinghie Progettare trasmissione con ruote di frizione Dimensionare e disegnare ruote dentate a denti dritti, elicoidali e conici. Progettare e disegnare un semplice riduttore di velocit�.	Lezione frontale Flipped classroom Microlearning Cooperative learning Peer education Didattica laboratoriale Didattica per scenari Project Based Learning (Lezioni a distanza sincrone e asincrone)	Settembre Ottobre Novembre Dicembre	Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale; Meccanica, Macchine ed Energia; Sistemi ed automazione; Tedesco L2; Inglese L3	Verifiche orali e orali e scritte; Correzione schemi e mappe concettuali; Test a domande chiuse o aperte; Esposizione ricerche individuali di approfondimento
<u>Organi di trasformazione del moto</u>	Dispositivo biella/manovella; Camme ed eccentrici	Dimensionare e disegnare bielle e manovelle. Disegnare il profilo di una camma conoscendo la legge del moto. Progettare una chiusura ad eccentrico.	Lezione frontale Flipped classroom Microlearning Cooperative learning Peer education Didattica laboratoriale Didattica per scenari Project Based Learning (Lezioni a distanza sincrone e asincrone)	Dicembre Gennaio Febbraio	Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale; Meccanica, Macchine ed Energia; Sistemi ed automazione; Tedesco L2; Inglese L3	Verifiche orali e orali e scritte; Correzione schemi e mappe concettuali; Test a domande chiuse o aperte; Esposizione ricerche individuali di approfondimento



Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore per le scienze, le tecnologie e i servizi

"GALILEO GALILEI"

Oberschulzentrum für Wissenschaften, Technologien und Dienstleistungen

<u>Tecnologie applicate alla produzione</u>	Tempi e metodi; Macchine operatrici; Utensili e attrezzi	Produrre disegni esecutivi a norma; Applicare le normative riguardanti le tolleranze, gli accoppiamenti, le finiture superficiali e la rappresentazione grafica in generale, in funzione delle esigenze della produzione; Effettuare una rappresentazioni grafiche utilizzando sistemi CAD 2D e 3D; Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici	Lezione frontale Flipped classroom Microlearning Cooperative learning Peer education Didattica laboratoriale Didattica per scenari Project Based Learning (Lezioni a distanza sincrone e asincrone)	Febbraio Marzo Aprile	Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale; Meccanica, Macchine ed Energia; Sistemi ed automazione; Tedesco L2; Inglese L3	Verifiche orali e orali e scritte; Correzione schemi e mappe concettuali; Test a domande chiuse o aperte; Esposizione ricerche individuali di approfondimento
<u>Progettazione CAD</u>	Comandi di base; Modellazione bidimensionale e tridimensionale	Scegliere l'ambiente di lavoro. Impostare un foglio di lavoro. Disegnare oggetti 2D e 3D Imporre vincoli alle entità generate. Modificare e visualizzare entità. Mettere in tavola e quota oggetti disegnati. Disegnare solidi con diversi comandi di modellazione Visualizzare i modelli con opportuni colori e ombre Creare assiemi.	Lezione frontale Flipped classroom Microlearning Cooperative learning Peer education Didattica laboratoriale Didattica per scenari Project Based Learning (Lezioni a distanza sincrone e asincrone)	Settembre Ottobre Novembre Dicembre Gennaio Febbraio Marzo Aprile Maggio Giugno	Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale; Meccanica, Macchine ed Energia; Sistemi ed automazione; Tedesco L2; Inglese L3	Verifiche orali e orali e scritte; Correzione schemi e mappe concettuali; Test a domande chiuse o aperte; Esposizione ricerche individuali di approfondimento
<u>Project Management</u>	Gestione Progetto; Work Breakdown Structure; Organization Breakdown Structure; Responsibility Assignment Matrix; Piano Operativo di Progetto; Tabella Gantt	Metodi per la scomposizione del progetto in attività attraverso la WBS Organigrammi delle relazione e delle responsabilità organizzative OBS Attribuzione dei compiti alle risorse coinvolte in un progetto mediante le RAM Strumenti e metodi di pianificazione, monitoraggio e coordinamento del progetto Tecniche di Problem Solving.	Lezione frontale Flipped classroom Microlearning Cooperative learning Peer education Didattica laboratoriale Didattica per scenari Project Based Learning (Lezioni a distanza sincrone e asincrone)	Aprile Maggio Giugno	Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale; Meccanica, Macchine ed Energia; Sistemi ed automazione; Tedesco L2; Inglese L3	Verifiche orali e orali e scritte; Correzione schemi e mappe concettuali; Test a domande chiuse o aperte; Esposizione ricerche individuali di approfondimento
<u>Laboratorio</u>	Esercitazioni pratiche	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;	Lezione frontale Job Shadowing	Settembre Ottobre Novembre Dicembre Gennaio Febbraio	Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale; Meccanica, Macchine ed Energia; Sistemi ed	Verifiche orali e orali e scritte; Correzione schemi e mappe concettuali; Test a domande chiuse o aperte;



Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore per le scienze, le tecnologie e i servizi

"GALILEO GALILEI"

Oberschulzentrum für Wissenschaften, Technologien und Dienstleistungen

		<p>Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto;</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>		<p>Marzo Aprile Maggio Giugno</p>	<p>automazione; Tedesco L2; Inglese L3</p>	<p>Esposizione ricerche individuali di approfondimento</p>
<u>Educazione Civica</u>	<p>SVILUPPO SOSTENIBILE, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio</p>	<p>Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese. Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni. Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.</p>	<p>Lezione frontale Cooperative learning Peer education Didattica laboratoriale</p>	<p>Settembre Ottobre Novembre Dicembre Gennaio Febbraio Marzo Aprile Maggio Giugno</p>	<p>L'educazione civica assume più propriamente la valenza di matrice valoriale trasversale che va coniugata con le discipline di studio, per evitare superficiali e improduttive aggregazioni di contenuti teorici e per sviluppare processi di interconnessione tra saperi disciplinari ed extradisciplinari (come da PTOF).</p>	<p>Test a domande chiuse o aperte; Esposizione ricerche individuali di approfondimento</p>

Repubblica Italiana Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige			Republik Italien Autonome Provinz Bozen - Südtirol
<i>Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore per le scienze, le tecnologie e i servizi</i>			
<i>“GALILEO GALILEI”</i>			
<i>Oberschulzentrum für Wissenschaften, Technologien und Dienstleistungen</i>			

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 d'Istruzione Secondaria Superiore per le scienze, le tecnologie e i servizi
"GALILEO GALILEI"

Oberschulzentrum für Wissenschaften, Technologien und Dienstleistungen

GRIGLIA DI VALUTAZIONE - Prova scritta, orale e pratica

Indirizzo: Meccanica, Meccatronica ed Energia - Articolazione: Meccanica e Meccatronica - Disciplina: Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale

Data:	Classe:	Studente:			
INDICATORI	DESCRITTORI			Punteggio Corrispondente	Punteggio Attribuito
Media aritmetica delle valutazioni di prove di apprendimento intermedie	9 < (Valutazione media in decimi) ≤ 10			2.0 + 0.5 (Bonus)	
	8 ≤ (Valutazione media in decimi) ≤ 9			2.0	
	6 ≤ (Valutazione media in decimi) < 8			1.5	
	5 ≤ (Valutazione media in decimi) < 6			1	
	(Valutazione media in decimi) < 5			0.5	
Appunti in classe durante le lezioni frontali	Prende appunti correttamente e frequentemente			1.0	
	Prende appunti parzialmente ed occasionalmente			0	
CONOSCENZE	Ampie e personalizzate			3	
	Complete e approfondite			2.5	
	Essenziali e di base			2	
	Superficiali e parziali			1.5	
	Confuse e frammentarie			1	
	Inesistenti			0.5	
COMPETENZE	Applica le conoscenze e le procedure in modo corretto, originale e autonomo anche a problemi complessi e/o dimostra ottime competenze trasversali			2	
	Applica le conoscenze acquisite a problemi semplici o già noti senza commettere errori rilevanti e/o dimostra sufficienti competenze trasversali			1.5	
	Applica le conoscenze minime commettendo errori e/o dimostra scarse competenze trasversali			1	
	Inesistenti			0.5	
CAPACITA'	Comunica in modo proprio, efficace ed articolato; effettua analisi e sintesi complete e approfondite; esprime valutazioni autonome, approfondite e personali			2.0	
	Comunica in modo appropriato, effettua analisi e sintesi complete			1.5	
	Comunica in modo non sempre coerente e proprio; analizza in modo limitato e impreciso testi, dati e informazioni			1	
	Inesistenti			0.5	
PUNTEGGIO COMPLESSIVO IN /10:					



Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore per le scienze, le tecnologie e i servizi
"GALILEO GALILEI"

Oberschulzentrum für Wissenschaften, Technologien und Dienstleistungen

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