

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

ANNO SCOLASTICO 2018/19

Prof. Gaetano Bonfiglio

SETTORE TECNOLOGICO

INDIRIZZO: Meccanica, Meccatronica ed Energia

ARTICOLAZIONE: Meccanica e Meccatronica

DISCIPLINA: DPO

CLASSE: TERZA A

ORARIO: 2 (2)



SITUAZIONE INIZIALE DELLA CLASSE

La classe è composta da n. 16 studenti, di cui 4 femmine e 12 maschi. Sono presenti due alunni diversamente abili e un'alunna con BES.

Tra le caratteristiche di rilievo del gruppo-classe, si rileva omogeneità e compattezza.

Dalle prime verifiche si evince che la classe mostra un adeguato interesse verso la disciplina e delle sufficienti preparazioni di base.

MODALITÀ DI EVENTUALE RECUPERO

Nel caso si ritenga necessario, si prevede di svolgere attività di recupero in itinere. Le modalità verranno stabilite tenendo conto anche delle esigenze e problematiche che si presenteranno durante il corso dell'anno.

MATRICE DELLE COMPETENZE DI DISEGNO PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

MODULO A: INTRODUZIONE AL DISEGNO TECNICO

UD A.1 – Introduzione al disegno tecnico

Periodo: **settembre** Durata: 8 ore

Conoscenze	Abilità	Competenze	Materiali	Prove	Discipline concorrenti
<ul style="list-style-type: none"> - Il disegno tecnico come linguaggio universale - La normative e gli Enti preposti - Materiali ed attrezzature per il disegno - Norme su tipi di linee, scritte, scale etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sapere utilizzare correttamente gli strumenti per il disegno tecnico; - Acquisire adeguata praticità nell'utilizzo delle rappresentazioni secondo le norme tecniche di unificazione nazionale. - Conoscenza norme ISO 	<p style="text-align: center;">DISTINTIVE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti - Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, ed analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura <p style="text-align: center;">DISCIPLINARI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sapere utilizzare correttamente gli strumenti per il disegno tecnico; - Acquisire 	<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo - Dispense 	<ul style="list-style-type: none"> - Esercizi - Colloqui - Relazioni - Libro di colloqui/test - Prove scritte - Elaborati grafici 	<p>Sistemi e Automazione industriale</p> <p>DPO</p> <p>Tecnologia meccanica</p> <p>Energetica</p>

		<p>adeguata praticità nell'utilizzo delle rappresentazioni secondo le norme tecniche di unificazione nazionale.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscenza norme ISO <p>DISCIPLINARI MINIME</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sapere utilizzare correttamente gli strumenti per il disegno tecnico; - Acquisire adeguata praticità nell'utilizzo delle rappresentazioni secondo le norme tecniche di unificazione nazionale. - Conoscenza norme ISO 			
--	--	---	--	--	--

MODULO B: RAPPRESENTAZIONE DELLA FORMA

UD B.1 – Rappresentazione della forma
 Periodo: **settembre – ottobre** Durata: 15 ore

Conoscenze	Abilità	Competenze	Materiali	Prove	Discipline concorrenti
- Metodo delle proiezioni	- Consolidare le competenze	DISTINTIVE	- Libro di	- Esercizi	Sistemi e Automazione industriale

<p>prospettiche ed assonometriche</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metodo delle proiezioni ortogonali - Rappresentazione delle forme in sezioni - Disegno a mano libera e rilievo dal vero 	<p>nell'esprimere la forma di un oggetto con il metodo delle proiezioni ortogonali e delle viste in sezione.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscere la rappresentazione degli oggetti secondo le viste ortogonali; - Acquisire conoscenze sulle proiezioni assonometriche; - Conoscere le sezioni - Saper eseguire un rilievo da vero di un oggetto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti - Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, ed analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura <p>DISCIPLINARI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consolidare le competenze nell'esprimere la forma di un oggetto con il metodo delle proiezioni ortogonali e delle viste in sezione. - Conoscere la rappresentazione e degli oggetti secondo le viste ortogonali; - Acquisire conoscenze sulle proiezioni assonometriche; 	<p>testo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dispense 	<ul style="list-style-type: none"> - Colloqui - Relazioni - Libro di colloqui/test - Prove scritte - Elaborati grafici 	<p>DPO Tecnologia meccanica Energetica</p>
---	--	---	---	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le sezioni - Saper eseguire un rilievo da vero di un oggetto. <p>DISCIPLINARI MINIME</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consolidare le competenze nell'esprimere la forma di un oggetto con il metodo delle proiezioni ortogonali e delle viste in sezione 			
--	--	--	--	--	--

MODULO C: QUOTATURE E LETTURA DI DISEGNI QUOTATI

UD C.1 – Quotature e lettura di disegni quotati

Periodo: **ottobre - novembre** Durata: **15 ore**

Conoscenze	Abilità	Competenze	Materiali	Prove	Discipline concorrenti
<ul style="list-style-type: none"> - Linee di misura, di riferimento, frecce e quote - Sistemi di quotatura - Quotatura geometrica, funzionale e tecnologica - Lettura di disegni quotati 	<ul style="list-style-type: none"> - Acquisire competenze nel saper quotare disegni di oggetti rilevati e progettati; - Saper leggere disegni tecnici quotati. - Conoscere le convezioni e le tecniche di quotatura. 	<p>DISTINTIVE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti - Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, ed analizzarne le risposte alle sollecitazioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo - Dispense 	<ul style="list-style-type: none"> - Esercizi - Colloqui - Relazioni - Libro di colloqui/test - Prove scritte - Elaborati grafici 	<p>Sistemi e Automazione industriale DPO Tecnologia meccanica Energetica</p>

		<p>meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura</p> <p>DISCIPLINARI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acquisire competenze nel saper quotare disegni di oggetti rilevati e progettati; - Saper leggere disegni tecnici quotati. - Conoscere le convezioni e le tecniche di quotatura. <p>DISCIPLINARI MINIME</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acquisire competenze nel saper quotare disegni di oggetti rilevati 			
--	--	---	--	--	--

MODULO D: ORGANI DI COLLEGAMENTO FILETTATI

UD D.1 – Organi di collegamento filettati

Periodo: **novembre – dicembre** Durata: 15 ore

Conoscenze	Abilità	Competenze	Materiali	Prove	Discipline concorrenti
<ul style="list-style-type: none"> - Rappresentazione convenzionale delle filettature - Tipi di filettatura e loro designazione 	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere il tipo di collegamento filettato; - Acquisite adeguata esperienza nella rappresentazione delle filettature; - Saper scegliere il tipo di filettatura. - Conoscere gli organi filettati; 	<p>DISTINTIVE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti 	<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo - Dispense 	<ul style="list-style-type: none"> - Esercizi - Colloqui - Relazioni - Libro di colloqui/test - Prove scritte - Elaborati grafici 	<p>Sistemi e Automazione industriale</p> <p>DPO</p> <p>Tecnologia meccanica</p> <p>Energetica</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le norme di rappresentazione degli organi filettati; - Sapere rappresentare le filettature in modo convenzionale. 	<ul style="list-style-type: none"> - Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, ed analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura <p style="text-align: center;">DISCIPLINARI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere il tipo di collegamento filettato; - Acquisire adeguata esperienza nella rappresentazione delle filettature; - Saper scegliere il tipo di filettatura. - Conoscere gli organi filettati; - Conoscere le norme di rappresentazione degli organi filettati; - Sapere rappresentare le filettature in modo convenzionale. 			
--	--	--	--	--	--

		DISCIPLINARI MINIME - Riconoscere il tipo di collegamento filettato			
--	--	---	--	--	--

MODULO E: ORGANI DI COLLEGAMENTO NON FILETTATI

UD E.1 – **Organi di collegamento non filettati**
 Periodo: **gennaio - febbraio** Durata: 15 ore

Conoscenze	Abilità	Competenze	Materiali	Prove	Discipline concorrenti
<ul style="list-style-type: none"> - Assi e alberi - Chiavette e linguette - Accoppiamenti scanalati - Perni e spine 	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere il tipo di Acquisire competenze nell'utilizzo di chiavette e linguette per la realizzazione di calettamenti fissi tra alberi e mozzi; - Saper scegliere e dimensionare accoppiamenti con i profili scanalati, perni e spine di collegamento. - Conoscere gli organi non filettati: chiavette, linguette ecc; - Conoscenza degli accoppiamenti con profili scanalati, perni e spine. 	<p>DISTINTIVE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti - Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, ed analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura <p>DISCIPLINARI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere il tipo di Acquisire 	<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo - Dispense 	<ul style="list-style-type: none"> - Esercizi - Colloqui - Relazioni - Libro di colloqui/test - Prove scritte - Elaborati grafici 	Sistemi e Automazione industriale DPO Tecnologia meccanica Energetica

		<p>competenze nell'utilizzo di chiavette e linguette per la realizzazione di calettamenti fissi tra alberi e mozzi;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper scegliere e dimensionare accoppiamenti con i profili scanalati, perni e spine di collegamento. - Conoscere gli organi non filettati: chiavette, linguette; - Conoscenza degli accoppiamenti con profili scanalati, perni e spine. <p>DISCIPLINARI MINIME</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere il tipo di Acquisire competenze nell'utilizzo di chiavette e linguette per la realizzazione di calettamenti fissi tra alberi e mozzi 			
--	--	---	--	--	--

MODULO F: COLLEGAMENTI FISSI

UD F.1 – Collegamenti fissi

Periodo: **marzo** Durata: 20 ore

Conoscenze	Abilità	Competenze	Materiali	Prove	Discipline concorrenti
<ul style="list-style-type: none"> - Le chiodature - Saldature: rappresentazione e progetto 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper interpretare le quotature dei giunti saldati; - Saper eseguire disegni di 	<p>DISTINTIVE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare le 	<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo - Dispense 	<ul style="list-style-type: none"> - Esercizi - Colloqui 	<p>Sistemi e Automazione industriale DPO Tecnologia meccanica</p>

	<p>insieme di giunti saldati;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper dimensionare un collegamento fisso tramite chiodatura e/o Saldature. - Conoscere e interpretare i collegamenti fissi; - Conoscere le chiodature; - Conoscere i sistemi di collegamento tramite saldatura. 	<p>proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, ed analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura <p>DISCIPLINARI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper interpretare le quotature dei giunti saldati; - Saper eseguire disegni di insieme di giunti saldati; - Saper dimensionare un collegamento fisso tramite chiodatura e/o Saldature. - Conoscere e interpretare i collegamenti fissi; - Conoscere le chiodature; 		<ul style="list-style-type: none"> - Relazioni - Libro di colloqui/test - Prove scritte - Elaborati grafici 	<p>Energetica</p>
--	--	---	--	---	-------------------

		<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere i sistemi di collegamento tramite saldatura. <p>DISCIPLINARI MINIME</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper interpretare le quotature dei giunti saldati 			
--	--	--	--	--	--

MODULO G: ELEMENTI DI DISEGNO COMPUTERIZZATO - CAD

UD G.1 – Elementi di disegno computerizzato - CAD

Periodo: **aprile – maggio** Durata: 30 ore

Conoscenze	Abilità	Competenze	Materiali	Prove	Discipline concorrenti
<ul style="list-style-type: none"> - Sintesi dei comandi base di Autocad - Comandi per eseguire disegni di particolari e complessivi 	<ul style="list-style-type: none"> - Acquisire competenze nell'utilizzo di un software per il disegno assistito - CAD; - Saper eseguire comandi semplici con il CAD; - Saper effettuare con il CAD semplici disegni di pezzi meccanici. - Conoscere le procedure necessarie alla gestione di una stazione grafica; - Conoscenza di un software dedicato al disegno; - Conoscenza dei comandi basilari del CAD. 	<p>DISTINTIVE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti - Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, ed analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura 	<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo - Dispense 	<ul style="list-style-type: none"> - Esercizi - Colloqui - Relazioni - Libro di colloqui/test - Prove scritte - Elaborati grafici 	<p>Sistemi e Automazione industriale DPO Tecnologia meccanica Energetica</p>

DISCIPLINARI

- Acquisire competenze nell'utilizzo di un software per il disegno assistito - CAD;
- Saper eseguire comandi semplici con il CAD;
- Saper effettuare con il CAD semplici disegni di pezzi meccanici.
- Conoscere le procedure necessarie alla gestione di una stazione grafica;
- Conoscenza di un software dedicato al disegno;
- Conoscenza dei comandi basilari del CAD.

DISCIPLINARI
MINIME

- Acquisire competenze nell'utilizzo di un software per il disegno assistito - CAD

UNITÀ DI APPRENDIMENTO INTERDISCIPLINARE CON COMPITO DI REALTÀ

LE MACCHINE DI LEONARDO

Periodo: **Il quadrimestre** Durata: 25 ore complessive per tutte le discipline coinvolte

Compito/Attività da svolgere	Materiali	Modalità di verifica	Discipline concorrenti
Il compito prevede che gli alunni debbano progettare e costruire una macchina di Leonardo. Il lavoro sarà a gruppi.	Libro di testo Dispense Materiale multimediale	Il processo di apprendimento sarà valutato in base alla capacità di organizzarsi durante le diverse fasi di lavoro (dei singoli e dei gruppi), alla capacità di comunicare e decidere collegialmente dando spazio adeguato a tutti i membri del gruppo, alla capacità di utilizzo delle risorse a disposizione, alla capacità di portare contributi originali (Valutazione Intersoggettiva). Il prodotto sarà valutato in base all'originalità, alla chiarezza, alla comprensibilità, alla pertinenza ed all'attendibilità (Valutazione empirica). L'analisi critica dei punti di forza e di debolezza del lavoro svolto verrà fatta tenendo conto anche delle riflessioni degli allievi sul loro processo di apprendimento riportate in un'apposita scheda, "Autobiografia Cognitiva", da essi compilata (Valutazione Soggettiva).	Sistemi e Automazione industriale DPO Tecnologia meccanica Tecnica dell'autoveicolo

Il Docente

Prof. Gaetano Bonfiglio

