



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "G. MARCONI"

80058 - Torre Annunziata - Via Roma Trav. Siano

Tel. (081) 861 53 70 - Fax (081) 862 64 31-C.F.82006730632

Sito Web: www.itimarconi.gov.it - e-mail: nais08900c@istruzione.it - nais08900c@pec.istruzione.it

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

DISCIPLINA: **MECCANICA, MACCHINE ED
ENERGIA**

CLASSE: **3 A**

INDIRIZZO: **MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA**

A.S. **2020/2021**

ORE TOTALE ANNO: **132**

ORE SETTIMANALI: **4**

1. ATTIVITA' DI ACCOGLIENZA

Come operazione di Accoglienza si prevedono le seguenti attività (indicare con una X le attività utilizzate):

X	Conoscenza della Classe
X	Presentazione del Programma
X	Indicazione Metodologia di Studio da seguire
	Altro (specificare:)

Il Test di Ingresso svolto in data / / ha fornito questi risultati

Livello Scarso /Mediocre	Livello Sufficiente	Livello Buono/Ottimo
n. Alunni:	n. Alunni:	n. Alunni:

2. SITUAZIONE DI PARTENZA (tracciare un breve profilo della classe)

La classe è formata da 23 alunni, risulta disomogenea sia dal punto di vista del profitto che del comportamento. È presente un gruppo che si impegna e partecipa in maniera attiva, ed ha un buon comportamento in classe. Un gruppo che profonde meno impegno, comunque accettabile, ed ha un buon comportamento. Un altro gruppo, composto da circa tre studenti, con partecipazione scarsa o nulla.

3. STRUTTURA DELLA PROGRAMMAZIONE

Indicare quali Unità Didattiche saranno coinvolte nell'Unità di Apprendimento (obbligatorie per il Primo Biennio degli indirizzi Professionali).

Unità Didattica 1: Sistemi di misura, grandezze meccaniche e calcolo vettoriale			Periodo (mese)	Ore
Competenze:	Contenuti/conoscenze:	Abilità:	Ottobre - Novembre	30
Identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti	Sistemi di misura, grandezze meccaniche e calcolo vettoriale. Sistema Internazionale e Sistema tecnico. Grandezze fondamentali e derivate, confronto tra due. Calcolo vettoriale. Composizione e scomposizione di forze complanari tutti i casi, momento di una forza, vari casi di applicazioni.	Esprimere le grandezze nei principali sistemi di misura. Interpretare simboli e schemi grafici da manuali e cataloghi. Utilizzare attrezzi, strumenti di misura e di prova per individuare, mantenere e riparare le avarie. Utilizzare le strumentazioni di settore.		

Unità Didattica 2 : Meccanica applicata allo studio dei baricentri e delle reazioni vincolari			Periodo (mese)	Ore
Competenze:	Contenuti/conoscenze:	Abilità:	Novembre - Dicembre	20
Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.	Meccanica applicata allo studio dei baricentri e delle reazioni vincolari. Calcolo dei baricentri. Calcolo e ricerca di Baricentri di strutture semplici e complesse. Calcolo di reazioni vincolari su travi e mensole.	Applicare principi e leggi della statica all'analisi dell'equilibrio dei corpi e del funzionamento delle macchine semplici.		
Unità Didattica 3: Cinematica e dinamica			Periodo (mese)	Ore
Competenze:	Contenuti/conoscenze:	Abilità:	Gennaio	20
Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.	Cinematica e dinamica, casi applicativi: lavoro, potenza.	Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi. Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi.		
Unità Didattica 4: Idrostatica ed Idrodinamica			Periodo (mese)	Ore
Competenze:	Contenuti/conoscenze:	Abilità:	Febbraio - Marzo	20
Riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.	Idrostatica ed Idrodinamica. Grandezze idrauliche ed idrostatica. Pressione e sue unità di misura, densità e legge di Stevino, applicazioni, spinta. Moto delle acque nelle condotte, portata, principio della conservazione dell'energia, Bernoulli ideale e reale, viscosità e perdite di carico.	Applicare principi e leggi della statica all'analisi dell'equilibrio dei corpi e del funzionamento delle macchine semplici.		
Unità Didattica 5: Macchine idrauliche operatrici			Periodo (mese)	Ore
Competenze:	Contenuti/conoscenze:	Abilità:	Marzo - Aprile	20
Progettare, assemblare collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura.	Macchine idrauliche operatrici (pompe). Generalità sulle pompe e pompe volumetriche e a stantuffo. Leggi e classificazione, potenze e rendimenti, dimensionamento di una pompa a stantuffo. Pompe centrifughe.	Riconoscere i principi dell'idraulica nel funzionamento di macchine motrici ed operatrici. Riconoscere gli organi essenziali delle apparecchiature idrauliche ed i relativi impianti. Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi.		

Unità Didattica 6: Macchine motrici			Periodo (mese)	Ore
Competenze:	Contenuti/conoscenze:	Abilità:	Aprile - Maggio	10
Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure.	Macchine motrici (turbine). Turbina Pelton ad azione, a reazione Francis e Kaplan.	Riconoscere i principi dell'idraulica nel funzionamento di macchine motrici ed operatrici. Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi.		
Unità Didattica 7: Energia			Periodo (mese)	Ore
Competenze:	Contenuti/conoscenze:	Abilità:	Giugno	10
Riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali.	Energia. L'energia e le sue forme, le fonti di energia. Il fabbisogno di energia. Il problema ambientale e il risparmio energetico. Il sistema energetico europeo ed italiano.	Individuare le problematiche connesse all'approvvigionamento, distribuzione e conversione dell'energia in impianti civili e industriali. Analizzare, valutare e confrontare l'uso di fonti di energia e sistemi energetici diversi per il funzionamento di impianti.		
Unità Didattica 8: Laboratorio			Periodo (mese)	Ore
Competenze:	Contenuti/conoscenze:	Abilità:	Settembre – Giugno	N.A.
Identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.	Sistemi e strumenti di misure (Calibro, Micrometro etc.). Teoria degli errori. Sicurezza e normativa vigente. Perdite di carico. Banco forze. Applicativi P.C.	Esprimere le grandezze nei principali sistemi di misura. Interpretare simboli e schemi grafici da manuali e cataloghi. Utilizzare attrezzi, strumenti di misura e di prova per individuare, mantenere e riparare le avarie. Utilizzare le strumentazioni di settore.		

4. METODOLOGIE

Durante l'anno scolastico saranno utilizzate le seguenti metodologie didattiche (indicare con una X quelle utilizzate):

X	Lezione frontale	X	Didattica Laboratoriale
X	Lezione/Applicazione	X	Scoperta guidata
X	Lezione multimediale (Utilizzo LIM, di PPT, ecc.)	X	Problem solving
X	Lezione Interattiva	X	Peer Tutoring
X	Flipped Classroom	X	Brain Storming
X	Cooperative Learning		Altro (Specificare:)

5. STRUMENTI

Durante l'anno scolastico saranno utilizzati i seguenti strumenti didattici (indicare con una X quelli utilizzati):

X	Libri di Testo cartacei o digitali	X	Internet
	Testi di Consultazione		Software Applicativi
X	Dispense, Schemi, Mappe Concettuali		Quotidiani
	Videolezioni	X	Laboratori
X	LIM	X	PC
X	Supporti Multimediali		Altro (Specificare:)

6. TIPOLOGIE E NUMERO DI PROVE DI VERIFICA

PROVA	TIPOLOGIE		PROVA	TIPOLOGIE	
SCRITTA		Analisi del testo, saggio breve, articolo di giornale, tema	GRAFICA		Tavola di disegno tecnico
		Traduzione			Progetto
	X	Problemi e/o esercizi		X	Altro (Specificare: Diagrammi)
	X	Prove strutturate o semistrustrate	ORALE	X	Interrogazione
		Test			Discussione guidata
	X	Relazione		X	Domande flash
PRATICA	X	Attività di Laboratorio		X	Interventi durante la lezione
	X	Relazione Tecnica			Altro (Specificare:)
		Attività Motoria			

NUMERO PROVE PER QUADRIMESTRE (almeno 3 in totale)

SCRITTA	ORALE	PRATICA	GRAFICA
2	2		

7. VALUTAZIONE (Indicare come si struttura la fase di valutazione)

Si valutano i miglioramenti dell'alunno in base a ciò che viene proposto in aula, con sensibilità a valutare anche piccoli miglioramenti che consentiranno poi all'alunno, molto spesso, non tanto di apprendere conoscenze, ma raggiungere una certa autonomia e l'inclusione nel gruppo classe e in futuro nella società.

8. GRIGLIA DI VALUTAZIONE (Inserire la griglia di valutazione con descrittori e valutatori)

La griglia di valutazione sia per la prova scritta che orale è stata definita e concordata durante la prima riunione dipartimentale del a.s. 2020-2021. Le stesse sono state allegate al verbale di riunione dipartimentale ed inviate ad ogni docente membro per l'utilizzo.

9. MODALITÀ DI RECUPERO, SOSTEGNO, POTENZIAMENTO, APPROFONDIMENTO

Durante l'anno scolastico le modalità di Recupero, Sostegno, Potenziamento ed approfondimento saranno le seguenti (indicare con una X quelli utilizzati):	
X	Lezioni tenute dal docente titolare a tutta la classe sulle parti da recuperare
X	Didattica differenziata in orario curricolare, mantenendo fisso il gruppo classe, con attività di recupero, potenziamento ed approfondimento, sospendendo lo svolgimento del normale programma.
X	Recupero in itinere con assegnazione e correzione di lavori personalizzati o da svolgere in autonomia
X	Corsi di Recupero attraverso materiale fornito dal docente
	Sportelli didattici in orario pomeridiano
X	Progetti per il recupero e per le eccellenze eventualmente proposti
	Altro (Specificare:)

Indicare quando si svolgerà l'attività di Recupero e Sostegno (indicare con una X)	
	Al termine di ogni Unità Didattica
	Al termine di ogni Bimestre
X	Al termine del Primo Quadrimestre
X	In Itinere
	Altro (specificare)

Torre Annunziata, 30/10/2020

Firma del Docente

