

Anno Scolastico 2023 - 2024

PROGETTUALITA' DIDATTICA DIPARTIMENTO

Disciplina **MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA**

Classe **3 AEN**

- **DATI IN EVIDENZA IN PREMESSA** (*richiami al Regolamento dell'Obbligo di Istruzione, alle Linee Guida del I, II Biennio e del Quinto Anno, al POF ed alla progettualità d'Istituto*)

La programmazione dipartimentale viene stilata in ottemperanza delle Linee Guida del II Biennio e del Quinto Anno, al POF ed alla progettualità d'Istituto.

- **METODOLOGIA E STRUMENTI**

Lezioni frontali integrate con attività laboratoriale, svolta in classe ed in laboratorio, al fine di consolidare i concetti teorici. Problemi proposti, incentivando il lavoro di gruppo.

- **VERIFICHE** (*tipologia e numero per ogni Periodo*)
Tutte le verifiche devono contenere al loro interno i criteri di valutazione, giustificanti i punteggi assegnati e la valutazione attribuita

Il dipartimento ha deliberato che le verifiche, consistenti in prove non strutturate (soluzione di problemi, interrogazioni orali, quesiti a risposta aperta, relazioni, ...) e/o strutturate (quesiti a scelta multipla, a completamento con termini dati ...) siano minimo 6 nel corso dell'anno scolastico, tra orale e pratico e precisamente minimo 3 complessive nel primo periodo e minimo 3 complessive nel secondo periodo.

Tutte le verifiche avranno i criteri di valutazione allegati.

- **PROVE COMUNI e/o PROVA ESPERTA** (*indicare classi e periodo di somministrazione*)

Non ci sono classi parallele e quindi non sono previste prove comuni.

- **PROGETTI** (*sviluppo di contenuti/abilità disciplinari e/o interdisciplinari, attività laboratoriali, strutturazione di UDA*)

Non sono previste UDA.

- **PROPOSTE DI AGGIORNAMENTO**

Non sono previste al momento proposte di aggiornamento.

Castelfranco Veneto, 14 ottobre 2023

Il Responsabile di Dipartimento

• **PROGETTUALITA' di MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA**

CLASSE 3 AEN	N. ore settimanali 5 x 33 settimane = ore 165 N. ore previste = N. ore effettive =
---------------------	---

Competenze	Abilità	Conoscenze	Tem pi	Modifiche a consuntivo
1. Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione;	Effettuare l'analisi dimensionale delle formule in uso;	Sistema internazionale di misura. NEL DETTAGLIO: <i>Dimensioni ed unità di misura.</i> Dimensioni; Unità di misura; Sistemi di unità di misura; Unità fondamentali ed unità derivate; Lunghezza area volume; Massa; Tempo; Temperatura; Angolo; Lavoro, energia, coppia; Potenza; Pressione; Grandezze specifiche; Grandezze angolari	25	
2. Progettare strutture apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche, e di altra natura;	Applicare le leggi della statica allo studio dell'equilibrio dei corpi e delle macchine semplici; Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi; Interpretare e applicare le leggi della meccanica nello studio cinematico e dinamico di meccanismi semplici e complessi;	Equazioni d'equilibrio della statica e della dinamica Equazioni dei moti piani di sistemi rigidi NEL DETTAGLIO: <i>Forze:</i> Generalità; Composizione di due forze concorrenti; Scomposizione di una forza; Composizione di due forze parallele; Scomposizione di una forza in due forze parallele; Caso di più forze complanari; Poligono funicolare; Teorema delle proiezioni; Esercizi.	80	

		<p><i>Momenti e Coppie:</i> Momento di una forza; Teorema di Varignon; Coppia di forze; Momenti statici e Baricentri di figure piane; Baricentri di corpi solidi; Teoremi di Guldino; Esercizi.</p> <p><i>Corpi vincolati:</i> Forze applicate ai corpi rigidi; Equilibrio dei corpi vincolati; Strutture labili, isostatiche ed iperstatiche; Calcolo delle reazioni di una struttura isostatica; Equilibrio di corpi soggetti al proprio peso; Esercizi.</p>		
<p>3. Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura.</p>	<p>Descrivere impianti idraulici e dimensionarne gli organi essenziali;</p> <p>Verificare con prove di laboratorio le caratteristiche dei liquidi in pressione;</p> <p>Calcolo perdite di pressione nei condotti dei fluidi tramite digrammi o equazioni.</p>	<p>Leggi generali dell'idrostatica e dell'idrodinamica Moto dei liquidi nelle condotte, perdite di carico Classificazione e conoscenza delle macchine idrauliche operatrici Pompe idrauliche NEL DETTAGLIO: <i>Idrostatica:</i> Generalità; Caratteristiche dei fluidi; Pressione; Pressione atmosferica; Pressione idrostatica; Spinta idrostatica; Leggi fondamentali; Esercizi.</p> <p><i>Idrodinamica:</i> Regimi di corrente; Equazione di continuità; Teorema di Bernoulli per i liquidi ideali; Formula di Torricelli; Viscosità dei fluidi reali; Numero di Reynolds; Esercizi.</p>	50	

		<p><i>(Argomento all'interno della programmazione di "Educazione Civica"</i></p> <p>Cap. 16 Domanda Energetica, problema ambientale e forme di energia.</p> <p>- Generalità;</p> <p>L'inquinamento atmosferico; Il protocollo di Kyoto; Altre conferenze sul clima;</p> <p>Energie rinnovabili;</p> <p>Cenni sull'energia solare;</p> <p>Radiazioni emesse dal sole; Radiazioni solari sul suolo terrestre;</p> <p>Utilizzazione diretta sotto forma di calore;</p> <p>Trasformazione delle radiazioni solari in energia meccanica;</p> <p>Trasformazione diretta della radiazione in energia elettrica (Fotovoltaico).</p>	<p>10</p>	
--	--	--	------------------	--

Castelfranco Veneto, 14 ottobre 2023

Il Responsabile di Dipartimento

Castelfranco Veneto,
 (revisione a consuntivo)

Il Responsabile di Dipartimento

- **DATI IN EVIDENZA A CONSUNTIVO** (*impegno e partecipazione degli studenti, progressione dei livelli di apprendimento, situazioni di criticità verificatesi che motivano il non completo raggiungimento degli obiettivi della programmazione, attività di approfondimento, di ricerca o di progettazione a carattere disciplinare o multidisciplinare, verifiche effettuate in ogni Periodo*)

Castelfranco Veneto,

Il Responsabile di Dipartimento