

I.I.S.S. "CIGNA-BARUFFI- GARELLI"	PROGRAMMAZIONE DI MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA INSEGNANTE: Mauro FRANCO	A. S. 2025/26 CLASSE 3BMM
--	--	---

1) CONTESTO DELLA CLASSE ED ESITO DELLE PROVE DI INGRESSO

Sono state dedicate 2 ore nella prima settimana all'accertamento dei prerequisiti e all'esame dello stato iniziale della classe in rapporto alla materia, con particolare riguardo alle conoscenze logico-matematiche ritenute indispensabili per affrontare con successo la disciplina. L'esito delle prove di ingresso ha evidenziato una insufficiente preparazione di base.

2) OBIETTIVI GENERALI DI APPRENDIMENTO

Vedere profili ministeriali articolazione meccanica-meccatronica.

3) ACCORDI INTERDISCIPLINARI RAGGIUNTI IN SEDE DI CONSIGLIO DI CLASSE

Sono stati individuati i seguenti nodi tematici interdisciplinari riguardanti la materia:

- Goniometria e trigonometria Meccanica, Matematica, Tecnologia, Sistemi

4) ACCORDI CON LA CLASSE

Viene stipulato con la classe un contratto formativo approvato da entrambe le parti.

5) AGGANCI CON PROGETTI ATTIVATI NELLA CLASSE

PCTO

Altri progetti eventualmente deliberati dal consiglio di classe.

6) ATTIVITA' PREVISTE DAL CONSIGLIO DI CLASSE

Visite di istruzione anche presso aziende del settore.

7) PROGRAMMAZIONE DEI MODULI E DELLE UNITA' DIDATTICHE

MECCANICA

MECCANICA			
UNITA' D'APPRENDIMENTO N. 1			
<u>STATICA</u>			
COMPETENZA Capacità di affrontare e risolvere problemi relativi alla statica	OBIETTIVI SPECIFICI <ul style="list-style-type: none"> • Saper effettuare la composizione e la scomposizione delle forze nel piano e nello spazio • Conoscere i concetti di momento di una forza e di momento statico • Saper applicare il teorema di Varignon • Acquisire i concetti di: vincolo, reazione vincolare ed equilibrio • Saper ricavare le reazioni vincolari in una struttura isostatica • Saper ricavare le equazioni di equilibrio delle macchine semplici 		PERIODO Settembre–novembre quantità ore: 25
MACRO CONOSCENZE	CONTENUTI	METODOLOGIE	TIPOLOGIA DI VERIFICA
Forze e momenti	<ul style="list-style-type: none"> • Composizione di forze concorrenti, parallele e complanari • Le forze nello spazio • Momento di una forza • Teorema di Varignon • Coppia di forze • Momenti statici e baricentri • Teoremi di Guldino 	Lezione frontale Discussione guidata Esercizi alla lavagna	Verifica scritta Verifiche orali
Vincoli ed equilibrio	<ul style="list-style-type: none"> • Equilibrio dei corpi vincolati • Reazioni vincolari in strutture isostatiche • Macchine semplici: leva, puleggia, verricello, paranco, piano inclinato. 	Lezione frontale Discussione guidata Esercizi alla lavagna	Verifica scritta Verifiche orali

I.I.S.S. "CIGNA-BARUFFI- GARELLI"	PROGRAMMAZIONE DI MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA INSEGNANTE: Mauro FRANCO	A. S. 2025/26 CLASSE 3BMM
--	--	---

UNITA' D'APPRENDIMENTO N. 2
CINEMATICA

COMPETENZA Capacità di affrontare e risolvere problemi relativi alla cinematica		OBIETTIVI SPECIFICI <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i concetti di moto uniforme e uniformemente vario • Conoscere i principali moti relativi • Conoscere i concetti relativi alla caduta dei gravi • Saper risolvere problemi relativi alla cinematica 	PERIODO Dicembre-febbraio quantità ore: 30
MACRO CONOSCENZE	CONTENUTI	METODOLOGIE	TIPOLOGIA DI VERIFICA
Cinematica del punto	<ul style="list-style-type: none"> • Moto rettilineo uniforme • Moto rettilineo uniformemente vario • Moto circolare uniforme • Moto circolare uniformemente vario 	Lezione frontale Discussione guidata Esercizi alla lavagna	Verifiche orali
Moto dei gravi nel vuoto	<ul style="list-style-type: none"> • Caduta nel vuoto • Moto ascendente 	Lezione frontale Discussione guidata Esercizi alla lavagna	Verifica scritta Verifiche orali

UNITA' D'APPRENDIMENTO N. 3
DINAMICA

COMPETENZA Capacità di affrontare e risolvere problemi relativi alla dinamica		OBIETTIVI SPECIFICI <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le tre leggi della dinamica • Conoscere e saper applicare i principi le grandezze fondamentali della dinamica • Conoscere i concetti relativi ai momenti d'inerzia • Saper applicare i principi della dinamica ai moti di traslazione e di rotazione • Saper risolvere problemi relativi alla dinamica 	PERIODO Febbraio-marzo quantità ore: 35
MACRO CONOSCENZE	CONTENUTI	METODOLOGIE	TIPOLOGIA DI VERIFICA
Moti di traslazione	<ul style="list-style-type: none"> • Leggi della dinamica • Principio di D'Alembert • Lavoro e potenza • Energia e principio di conservazione dell'energia • Quantità di moto 	Lezione frontale Discussione guidata Esercizi alla lavagna	Verifica scritta Verifiche orali
Momenti d'inerzia	<ul style="list-style-type: none"> • Momenti d'inerzia di superfici • Momenti d'inerzia di figure geometriche • Momenti d'inerzia di massa • Momenti d'inerzia di massa di alcuni solidi 	Lezione frontale Discussione guidata Esercizi alla lavagna	Verifiche orali
Moti di rotazione	<ul style="list-style-type: none"> • Equazione fondamentale e principio di D'Alembert • Lavoro, potenza ed energia cinetica di rotazione • Principio di conservazione dell'energia nei moti rotatori • Forza centrifuga 	Lezione frontale Discussione guidata Esercizi alla lavagna	Verifica scritta Verifiche orali

UNITA' D'APPRENDIMENTO N. 4
RESISTENZE PASSIVE

COMPETENZA Capacità di affrontare e risolvere problemi relativi alle resistenze passive		OBIETTIVI SPECIFICI <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i concetti di attrito radente, volvente e del mezzo • Saper applicare i concetti di attrito radente, volvente e del mezzo ai casi di dinamica 	PERIODO Marzo-aprile quantità ore: 10
---	--	---	--

I.I.S.S. "CIGNA-BARUFFI- GARELLI"	PROGRAMMAZIONE DI MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA INSEGNANTE: Mauro FRANCO	A. S. 2025/26 CLASSE 3BMM
--	--	---

	• Saper risolvere problemi relativi alle resistenze passive		
MACRO CONOSCENZE	CONTENUTI	METODOLOGIE	TIPOLOGIA DI VERIFICA
Attriti	<ul style="list-style-type: none"> • Attrito radente • Attrito volvente • Attrito del mezzo 	Lezione frontale Discussione guidata Esercizi alla lavagna	Verifica scritta Verifiche orali

MACCHINE ED ENERGIA

UNITA' D'APPRENDIMENTO N. 5			
<u>IDRAULICA E MACCHINE IDRAULICHE</u>			
COMPETENZA Capacità di affrontare e risolvere problemi relativi all'idraulica	OBIETTIVI SPECIFICI <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i concetti relativi all'idrostatica e all'idrodinamica • Conoscere le grandezze e i principi fondamentali dell'idrostatica e dell'idrodinamica • Saper affrontare casi relativi ai liquidi ideali e reali • Saper risolvere problemi relativi all'idraulica • Conoscere le principali macchine idrauliche operatrici 		PERIODO Maggio quantità ore: 20
MACRO CONOSCENZE	CONTENUTI	METODOLOGIE	TIPOLOGIA DI VERIFICA
Idrostatica	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di idrostatica • Massa volumica, densità, peso specifico • Pressione idrostatica, legge di Stevino • La misura della pressione atmosferica; l'esperienza di Torricelli • Principio fondamentale dell'idrostatica • Diagramma delle pressioni idrostatiche • Il principio dei vasi comunicanti • Il principio di Pascal • La misura della pressione idrostatica 	Lezione frontale Discussione guidata Esercizi alla lavagna	Verifiche orali
Idrodinamica	<ul style="list-style-type: none"> • Il concetto di idrodinamica • La viscosità dei liquidi • Il principio di continuità della portata • Il principio di Bernoulli • Le perdite di carico continue e concentrate 	Lezione frontale Discussione guidata Esercizi alla lavagna	Verifiche orali

8) ALTRE ATTIVITA' APPROVATE IN SEDE DI CONSIGLIO DI CLASSE

Vedere verbali dei consigli di classe 3AMM.

9) LIBRI DI TESTO

C. Pidotella – G. Ferrari Agradi – D. Pidotella

Corso di meccanica, macchine ed energia volume 1 ZANICHELLI

MONDOVI', 30/10/25

Prof. Mauro FRANCO